CENTRO UNIVERSITÁRIO UNICARIOCA
MESTRADO PROFISSIONAL EM NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

Fernanda de Paula Silva Moreira

AS TECNOLOGIAS DIGITAIS COMO ESTRATÉGIAS NO APRENDIZADO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Rio de Janeiro
2025

Fernanda de Paula Silva Moreira

AS TECNOLOGIAS DIGITAIS COMO ESTRATÉGIAS NO APRENDIZADO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA 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 André Cotelli do Espirito Santo, M.Sc.
Profª Regina Célia Pereira de Moraes, D. Sc.

Rio de Janeiro
2025

M835t Moreira, Fernanda de Paula Silva

As tecnologias digitais como estratégias no aprendizado de crianças com transtorno do espectro autista na educação infantil / Fernanda de Paula Silva Moreira**;** orientador: André Coltelli do Espirito Santo; coorientadora: Regina Célia Pereira de Moraes. – Rio de Janeiro, 2025.

136 f.

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

1. Projeto de vida. 2. Novo ensino médio. 3.Tecnologia. I. Espirito Santo, André Coltelli do, prof. orient. II. Moraes, Regina Célia Pereira de, prof. coorient. III. Título.

CDD: 371.344

FERNANDA DE PAULA SILVA MOREIRA

AS TECNOLOGIAS DIGITAIS COMO ESTRATÉGIAS NO APRENDIZADO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA 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.

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

Examinado por:

gov.br Documento assinado digitalmente
ANDRE COTELLI DO ESPIRITO SANTO
Data: 24/11/2025 15:46:18-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. André Cotelli do Espírito Santo, M. Sc. (UniCarioca)
Presidente da Comissão Examinadora

Prof. Jorge Eduardo Mansur Serzedello, D. Sc. (UniCarioca)

Profa. Angelina Accetta Rojas, D. Sc. (UNILASALLE)

Rio de Janeiro

2025

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a Filipe (meu esposo, meu amor) por me incentivar a todo instante e acreditar no meu potencial e a minha mãe Neusa pelo apoio e carinho.

AGRADECIMENTO

Quero agradecer primeiramente a Deus, que me permitiu chegar até aqui e concluir mais uma etapa.

À Escola UMEI Almir Garcia e as diretoras por ter me permitido realizar a pesquisa de campo na instituição e pelo apoio.

À Unicarioca e seus professores, pelo acolhimento, carinho e atenção, em especial, ao meu orientador André Cotelli, pela dedicação e atenção e a minha coorientadora Regina Moraes pelo incentivo e carinho.

A minha querida Professora Angelina Accetta, que sempre esteve presente na minha caminhada acadêmica (Ensino Fundamental, Médio, Graduação, Pós-Graduação e agora Mestrado) sempre muito solícita e amiga. Obrigada pelo carinho.

A todos os meus colegas do mestrado, em especial, Carlos Lessa, Cíntia Nunes e Jéssica Folly pela apoio e parceria.

A toda minha família pelo apoio e orações.

Amo vocês!

RESUMO

Este projeto de pesquisa tem como título: As Tecnologias digitais como estratégia no aprendizado de crianças com Transtornos do Espectro Autista. Destina-se a estudantes de cinco anos, da Educação Infantil de uma Escola Municipal de período Integral, no Município de Niterói, Rio de Janeiro. Surgiu da necessidade de buscar alternativas a partir das tecnologias digitais para auxliar na apredizagem dessas crianças, a fim de garantir o direito de aprender de forma significativa e de uma socialização mais prazerosa. O Objetivo do estudo é mostrar prática de inclusão digital com educandos, que apresentam Transtorno do Espectro do Autista (TEA), a começar de uma vivência lúdica na educação infantil e refletir sobre possibilidades pedagógicas relacionadas ao uso de Tecnologias Digitais com vias a propor uma metodologia de ensino mais lúdica e inclusiva para essas crianças com TEA . Reconhece-se que as dificuldades que uma criança diagnosticada com TEA tem em se comunicar, socializar e sua aprendizagem pode ser um problema em sua inclusão no sistema educacional. É necessário ofertar recursos para que crianças com Transtorno da Espectro Autista possam desenvolver suas potencialidades, considerando suas condições sociais e cognitivas e, para isso, deve-se analisar a integração de tecnologias digitais como ferramenta pedagógica a fim de favorecer no processo de inclusão e aprendizagem dessas crianças e a importância de uma formação profissional destinada à maioria dos profissionais na Educação. A fim de alcançar o objetivo proposto,foi desenvolvida uma Sequência Didática mediadas por tecnologias digitais. A pesquisa teve, inicialmente, análise de tecnologias digitais e recursos gratuitos que podem facilitar o aprendizado e a inclusão e depois foi desenvolvida uma pesquisa de campo, utilizando coleta de dados por meio de observação, fotos e atividades práticas com os estudantes. O s resultados desta pesquisa evidência a importância das tecnologias digitais no processo de inclusão, socialização e na aprendizagem dessas crianças.

Palavras-chave: Transtorno do espectro autista, Educação infantil, Tecnologias digitais, Ensino-Aprendizagem.

ABSTRACT

This research project is titled: Digital Technologies as a Learning Strategy for Children with Autism Spectrum Disorders. It is aimed at five-year-old students in Early Childhood Education at a full-time municipal school in the city of Niterói, Rio de Janeiro. It arose from the need to seek alternatives using digital technologies to aid these children's learning, ensuring their right to meaningful learning and more enjoyable socialization. The objective of the study is to demonstrate digital inclusion practices with students with Autism Spectrum Disorder (ASD), starting with a playful experience in early childhood education and reflecting on pedagogical possibilities related to the use of digital technologies with a view to proposing a more playful and inclusive teaching methodology for these children with ASD. It is recognized that the difficulties a child diagnosed with ASD has in communicating, socializing, and learning can pose a problem for their inclusion in the educational system. It is necessary to provide resources so that children with Autism Spectrum Disorder can develop their potential, considering their social and cognitive conditions. To this end, the integration of digital technologies as a pedagogical tool must be analyzed to facilitate the inclusion and learning process of these children, as well as the importance of professional training for most education professionals. To achieve this objective, a Teaching Sequence mediated by digital technologies will be developed. The research initially analyzed digital technologies and free resources that can facilitate learning and inclusion and then field research was developed using data collection through observation, photos and practical activities with students. The results of this research highlight the importance of digital technologies in the process of inclusion, socialization and learning of these children.

Keywords: Autism spectrum disorder, Early childhood education, Digital technologies, Teaching-Learning.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Fluxograma do esquema proposto para a SD permeada pelas novas tecnologias digitais.....39
Figura 2 – Atividade no Power Point 39
Figura 3 – Vídeo “Aquarela” no Youtube 40
Figura 4 – Jogo “ Macaquinho mandou” no wordwall.....40
Figura 5 – Vídeo “Coloridos” no Youtube..... 41
Figura 6 – Jogo das formas geométricas no wordwall..... .41
Figura 7 – Vídeo “Canção Números” no Youtube.....42
Figura 8 – Jogo “Brincando com os numerais” no kahoot ..... .42
Figura 9 – Canção “Numerais” no Youtube..... .43
Figura 10 - Jogo “Que número é esse?” no wordwall.....43
Figura 11 – Música “Canção das formas”no You tube.....44
Figura 12 – História “Três porquinhos” no Youtube.....44
Figura 13 – Jogo “Eu sou o” no wordwall 45
Figura 14 - Jogo “ Combinando as Formas Geométricas” no worwall 45
Figura 15 - Capa do Material Didático (Ebook).....46
Figura 16 - Sala de Recursos.....49
Figura 17 - Uso do Power point e apresenstação das imagens.....50
Figura 18 - Conversa com os alunos.....51
Figura 19 - Momento do vídeo no youtube.....51
Figura 20 - Tour pela escola e Exploração do ambiente/cores.....52
Figura 21 – Socialização do Grupo..... 52
Figura 22 – Momento de atividade com tinta.....53
Figura 23 – Dando Asas a Imaginação..... 53
Figura 24 – Concentração de todo grupo 53
Figura 25 - Momento do Jogo e Manuseando o mouse pela primeira vez.....54
Figura 26 – Pesquisadora auxiliando a participante com TEA e a alegria de participar e executar o comando do jogo 54
Figura 27 - Momento do Jogo no aplicativo Wordwall..... 55
Figura 28 – Momento de alegria na execução dos comandos 55
Figura 29 - Conversa informal sobre como seria as atividades do dia
e Utilização da plataforma do youtube com música “Coloridos”.....56

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 30 A - Momento de expliacação do Jogo (a participante ao lado da pesquisadora).....57
Figura 30 B – Momento em que a pesquisadora ainda estava para auxiliar.....58
Figura 31 – Momento em que os alunos exploraram a plataforma sem auxilio da pesquisadora.....58
Figura 32 – Auxílio da pesquisadora no manuseio do mouse / O participante já manuseando o mouse sem o auxílio / O participante empolgado em jogar o jogo..... 69
Figura 33 – Momento de ajuda da pesquisadora com a participante diagnosticada com TEA / A alegria da participante diagnosticada com TEA em utilizar e brincar no jogo / A participante diagnosticada com TEA, participando e ao lado de outros participantes..59
Figura 34 – Um participante concentrado no jogo / Participantes felizes que conseguiram acertar.....60
Figura 35 Mural Interativo utilizando o Padlet com fotos e fala dos participantes. 60
Figura 36 – Roda de Conversa (Tomada de Consciência) 61
Figura 37 - Explicação da brincadeira " Caça as cores".....62
Figura 38 – Momento de euforia de todos os participantes.....62
Figura 39 - Momento da caça as cores.....63
Figura 40 - Momento de alegria do participante ao conseguir achar a cor solicitada...63
Figura 41 – Momento da roda de conversa sobre a brincadeira e os númerais 64
Figura 42 – Alegria da participante diagnosticada com TEA com o cartão.....64
Figura 4 3– O celular da pesquisadora sendo utilizado.....65
Figura 44 – A participante diagnosticada com TEA sentada na mesa e o participante juntamente com o seu grupo.....66
Figura 45 – Vídeo utilizando o computador e a plataforma do youtube.....66
Figura 46 - A pesquisadora auxiliando a participante (A) / A participante(A)interagindo com os colegas no momento do jogo.....67
Figura 47 – O participante(B) diagnosticado com TEA, utilizando a plataforma kahoot / O participante (B) tendo o apoio dos outros participantes / O participante (B) vibrando com o acerto no jogo.....68

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 48 - – A alegria de jogar / A interação de todos através das tecnologias digitais / A vibração de ganhar o jogo.....68
Figura 49 – A interação e a atenção de todos os participantes aos comandos da pesquisadora.....69
Figura 50 -A participante (A) participando da atividade / A participante (A) apresentando inquietude.....70
Figura 51 – O participante (B) participando da atividade.....70
Figura 52 – O participante (B) distribuindo os instrumentos.....71
Figura 53 - Todos interagindo com os instrumentos musicais.....72
Figura 54 – A pesquisadora explicando o jogo no Wordwall.....73
Figura 55 - A pesquisadora explicando a participante(A)o jogo no wordwall / A participante já jogando sozinha no computador.....73
Figura 56 - O participante (B) feliz jogando na plataforma Wordwall / O participante (B) inetragindo com outros participantes.....74
Figura 57 – Interação entre os participantes.....75
Figura 58 A – Momento do vídeo no Youtube.....76
Figura 58 B – Explorando o vídeo com perguntas.....76
Figura 59 – O vídeo utilizando a plataforma youtube.....77
Figura 60 – Jogo na plataforma wordwall.....77
Figura 61 A - A participante A utilizando a ferramenta tecnológica.....78
Figura 61 B – A interação do Grupo com a participante A.....78
Figura 62 - O participante B brincando no wordwall / Interação com outros participante 79
Figura 63 - A atenção dos participantes no jogo/ A interação dos participantes no jogo 79
Figura 64 A / 64 B – Pesquisadora explicando a atividade 80
Figura 65 – Momento que uma participante ajudou a participante A.....81
Figura 66 - O participante B executando a atividade e se socilaizando com os colegas 81
Figura 67 – Momento manuseio da massinha e da conclusão da atividade.....82
Figura 68 – A turma ouvindo e assistindo a canção no youtube.....82
Figura 69 – Participante B brincando e socializando através do jogo no wordwall.....83

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 70 – A participante A jogando e recebendo ajuda dos outros participantes / A participante A se socializando com grupo / A participante A empolgada com o jogo e querendo ir novamente.....84
Figura 71 - O introsamento entre os participantes / A participante A mais uma vez manuseando a tecnologia / As participantes A e B participando com o grupo.....84
Figura 72 – Os participantes construindo seus porquinhos com formas geométricas.....85
Figura 73 – A participante A participando da atividade proposta.....86
Figura 74 – A participante A desenhando avaliando em forma de desenho a SD / A socialização da participante A juntamente com o grupo na mesa / Todo o grupo realizando a avaliação da SD em forma de desenho.....87
Figura 75 – Avaliação da SD em forma de desenhos.....87
Figura 76 - Foto da pesquisadora com os participantes da pesquisa.....87

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Descrição dos critérios do DSM-5 para TEA 23

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TEA - Transtorno do Espectro Autista

DSM 5 - Manual Diagnóstico e Estatística de Transtorno Mentais

LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

PEI - Plano Educacional Individualizado

BNCC - Base Nacional Curricular Comum

TIC´s - Tecnologia da Informação e Comunicação

UMEI - Unidade Municipal de Educação Infantil

RCLE - Registro de Consentimento Livre e Esclarecido

SD - Sequência Didática

GREI – Grupo de Referência da Educação Infantil

CEP– Comitê de Ética em Pesquisa

UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 16

1.1. Inquietação 16

1.2. Caracterização do Problema 17

1.3. Tecnologia na Educação 18

1.4. Relevância 19

1.5. Objetivos 21

1.5.1. Objetivo Geral 21

1.5.2. Objetivos Específicos 21

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 22

2.1. O Transtorno do Espectro Autista 22

2.2. O autismo e a Educação Infantil 24

2.2.1 Desafios do Ensino 27

2.3. Recursos Tecnologicos Digitais na educação Infantil 29

2.3.1 As tecnologias digitais inclusivas/assistivas 31

3. PERCURSO METODOLÓGICO 34

4. ETAPAS DO PERCURSO METODOLÓGICO COM A DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS 36

4.1. Tecnologias digitais utilizadas 36

4.2. Sequência Didática e Aplicações 38

4.3. Sequência Didática e Aplicações 46

4.4.4 Avaliação Da Sequência Didática (SD) Pelos Alunos 88

5. ANÁLISE DOS DADOS 91

6. CONCLUSÃO 96

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 98

APÊNDICE 104

APÊNDICE I – REGISTRO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (RCLE) 104

APÊNDICE II – FICHA DO MATERIAL DIDÁTICO 112

APÊNDICE III - EBOOK PRODUZIDO DURANTE O CURSO DO MESTRADO BASEADO NAS SD PRODUZIDAS 115

ANEXOS 135

ANEXO I – TERMO DE ANUÊNCIA INSTITUCIONAL 135

ANEXO II – APROVAÇÃO DA PLATAFORMA BRASIL PARA REALIZAÇÃO DO COMPO 136

1. INTRODUÇÃO

1.1. Inquietação

Como professora da Escola Pública de Ensino Municipal de Niterói, atuando na Educação Infantil, formada em Pedagogia, com especialização em Psicopedagogia e Educação e Novas Tecnologias, tenho percebido um crescimento significativo de crianças com autismo que estão sendo matriculadas nas escolas públicas. Após vivenciar algumas inquietações que envolveram crianças com Transtorno do Espectro Autista no espaço escolar, e professores da educação infantil com dificuldades de trabalhar com elas, e de incluir e desenvolver atividades que sejam mais atrativas e adequada a essas especificidades. Gostaria de Iniciar esse material com algumas perguntas para reflexão. Como podemos ensinar as crianças que chegam na educação infantil com Transtorno do Espectro Autista a partir da utilização de ferramentas digitais? É víavel a parceria do lúdico com a tecnologia como forma inclusiva desses sujeitos?

Este estudo se ampara pela necessidade de compreender melhor como as tecnologias digitais pode ser utilizada a fim de propiciar uma aprendizagem mais inclusiva, participativa e eficaz para os educandos com TEA. Além disso, essa pesquisa anseia a ajudar em práticas pedagógicas inovadoras que possam ser ministrada em diferentes contextos educacionais, oportunizando a inclusão e o desenvolvimento integral desses alunos.

Através disso, a escolha do tema foi motivada por duas razões: a primeira deve-se a minha experiência com professora de apoio na rede Municipal de Niterói e as minha inquietações com crianças com TEA. E a segunda razão é que, como professora, me sinto responsável em buscar ferramentas acessíveis, que venham reduzir a distância de crianças com TEA com seu grupo escolar e contribuir na sua aprendizagem. As ferramentas tecnológicas tendem a desempenhar um papel importante e facilitador na interação e na aprendizagem do aluno com TEA, uma vez que essa ferramenta possibilita trabalhar novos métodos de aprendizado, proporcionando independência e autonomia dessas crianças.

A relevância desta pesquisa encontra-se na busca de uma nova estratégia, utilizando sequência didática aliada a recursos tecnológicos, visando melhorar a aprendizagem, inclusão/socialização dessas crianças com TEA em uma aprendizagem mais significativa e prazerosa.

1.2. Caracterização do Problema

A inclusão escolar e o ensino aprendizado são um dos principais desafios da educação contemporânea, especialmente quando se trata de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). O Transtorno do Espectro Autista(TEA) identifica-se como alterações neurológicas e comportamentais que afetam além do comportamento, a comunicação e as interações sociais, necessitando, na maioria das vezes, uma abordagem educacional diferenciada, voltada para atender as necessidades dessas crianças. (Apa, 2014).

A educação infantil, sendo a primeira etapa da educação básica, desempenha um papel fundamental no desenvolvimento integral das crianças. Machado e Martins (2019), afirmam que nessa etapa exibe desafios importantes para atender de forma eficaz as necessidades de crianças com TEA, carecendo de práticas pedagógicas criativas e ajustadas às particularidades de cada aluno.

Nesse contexto, a tecnologia digital emerge como prática pedagógica capaz de potencializar a inclusão e aprendizagem de alunos com TEA, proporcionando um ambiente de aprendizado mais acessível e enriquecedor. No contexto da educação Infantil, as tecnologias digitais surgem como ferramentas inovadoras e favoráveis, que servem como apoio no processo de ensino-aprendizagem de crianças com TEA, presumindo seu potencial de formar seres humanos independentes, ofertar estímulos adequados, considerando o tempo, o ritmo e a individualidade de cada criança e o aperfeiçoamento pedagógico (Balbino *et al.* 2021). Porém, o uso desses recursos tecnológicos na prática pedagógica ainda é pouco utilizado, principalmente na educação infantil, onde existe uma necessidade considerável por estratégias mais visuais, interativas, e ainda a falta de infrainstrutura também contribui limitando para novas experiências dentro do ambiente escolar (Delmondes, 2022).

A inclusão de crianças com Transtorno do Espectro Autista na educação infantil defronta desafios significativos. Grande parte dos educadores ainda necessitam de formação adequada para a utilização e manuseio eficiente das tecnologias, além disso, muitos desses educadores estão inseridos em escolas que necessitam de recursos ou estratégias, que possibilitem a integração dessas ferramentas no cotidiano da escola (Almeida *et al.* 2021).

As crianças que apresentam Transtorno do Espectro Autista (TEA) precisam de estímulos diariamente que estejam alinhados aos seus interesses, para que faça sentido no seu dia a dia. É fundamental utilizar estratégias diferenciadas em sala de aula com a intenção de chamar a atenção desse educando. É a partir desse contexto que surge como recurso diferenciado a tecnologia, promovendo a concentração e participação desses alunos nas atividades (Maia e Jacomelli, 2020).

Já Messias e Goncalves (2020) afirmam que o uso da tecnologia no dia a dia com os educandos com TEA pode ser diversificado, mas é essencial que os professores estejam familiarizados com essas ferramentas e conte com um bom suporte pedagógico para garantir que sua aplicação contribua de forma positiva para o processo de aprendizagem do educando.

Pode se dizer que os desafios na comunicação, interação social e comportamento são as características mais marcantes no TEA, o que vai demandar abordagens pedagógicas que respeitem e valorizem as singularidades de cada educando. A tecnologia digital, juntamente com seus recursos tecnológicos, como aplicativos, softwares adaptativos e dispositivos de comunicação, oferece suporte para a singularização do ensino, por sua vez, atua também como uma ferramenta poderosa para a estimulação sensorial, emocional e social, favorecendo a integração desses alunos no ambiente escolar.

Neste contexto, o problema da pesquisa que se evidencia é que algumas escolas e professores de Educação Infantil não vem oferecendo um suporte tecnológico para crianças com TEA, que possa mediar para uma inclusão e aprendizagem mais prazerosa e significativa.

1.3. Tecnologia na Educação

A tecnologia tem se tornado uma ferramenta essencial no ambiente escolar, especialmente no processo de ensino-aprendizagem de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Seu uso não se dá apenas a ofertar o acesso ao conhecimento, mas vai além, desempenhando um papel crucial na valorização da inclusão, interação e no crescimento de habilidades específicas. A criança com TEA enfrenta desafios no âmbito da comunicação, socialização e aprendizado quando falamos nos métodos tradicionais de ensino. Nessa perspectiva, os recursos tecnológicos tende a desempenhar um papel essencial. O uso de tecnologias digitais como assistivas, aplicativos educacionais, recursos audiovisuais, gamificação podem possibilitar a adaptação às necessidades desses educandos, contribuindo assim para um ambiente incluso, acolhedor e eficiente.

Rodrigues e Clauss (2023) ressalta que entre as ferramentas digitais, a gamificação se destaca como uma estratégia eficiente para estimular o engajamento dos educandos, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais.

Além disso, Nascimento *et al.* (2024) apontam que os jogos educacionais podem ser adaptados para atender às necessidades, oferecendo reforço positivo, desafios adequados e feedback imediato.

Silva, Coelho e Godoy (2024) afirmam que é muito importante saber escolher o jogo correto, sabendo que é através dele que essa criança vai potencializar sua aprendizagem cognitiva e acadêmica. Ao final de sua pesquisa, as autoras constataram que ministrar aulas utilizando a gamificação pode favorecer a aprendizagem de crianças com transtorno do Espectro Autista nos seguintes aspectos: social, atenção, concentração, aprendizagem coletiva e nas rotinas diárias.

Maia e Jacomelli (2020) mencionam que as crianças com Transtorno do Espectro Autista necessitam de constantes estímulo e que necessitam de recursos diferenciados para que possam auxiliar no aprendizado, é nesse ponto que entra a tecnologia como aliada, melhorando a inclusão, socialização, participação e a atenção nas atividades. Elas afirmam que a utilização dos recursos audiovisuais com crianças com TEA está acima de entretenimento, pois quando são usados com enfoque educativo podem ajudar no desenvolvimento da linguagem, da criatividade, na autonomia dessa criança, no aprendizado, nos acontecimentos rotineiros e no surgimento de emoções. Além disso, a tecnologia ajuda esse professor a dinamizar suas aulas e fornecer, através das tecnologias, o que esse educando necessita.

Maia e Jacomelli (2020) apontam que o uso de aplicativos direcionados à aprendizagem infere à formação da criança com TEA no desenvolvimento da autonomia, na estimulação, na criatividade, no pensamento lógico, e na coordenação motora, além de favorecer a aquisição de novos conhecimentos.

Considera-se que aplicação de tecnologia no ensino-aprendizagem de crianças com Transtorno do Espectro Autista pode ter um impacto positivo no seu desenvolvimento, ao interagir elementos como imagens, sons e outros, quando a criança com TEA é capaz de transferir os conhecimentos adquiridos para sua rotina de maneira eficaz, isso representa um avanço cognitivo, indicando que o aprendizado foi alcançado.

Portanto, é fundamental utilizar as tecnologias como estratégia alternativa de aprendizagem, visando oferecer recursos que possibilitem um aprendizado mais eficaz para alunos com Transtorno do Espectro Autista.

1.4. Relevância

Este trabalho torna-se relevante, porque se trata de um tema atual, a saber, as tecnologias digitais como estratégia para o ensino-aprendizagem com crianças com transtorno do espectro Autista na educação Infantil.

Compreende-se que o número de crianças com TEA cresceu consideravelmente nos últimos anos e, infelizmente, professores que atuam na Educação Infantil e na primeira etapa da educação básica se viram assustados, alguns despreparados em trabalhar /ensinar esses alunos. Ribeiro (2024) afirma que é fundamental que esse professor receba e busque formação adequada para ensinar os alunos diagnosticados com TEA, pois os ajudará a ter sucesso pessoal e educacional.

Além disso, vale ressaltar que crianças com TEA não são um grupo homogêneo. Guerreiro, Sodré e Mol (2024) afirmam que cada criança diagnosticada dentro do espectro autista tem suas características, suas questões, além de serem caracterizados pelos desafios na falta de comunicação, da pouca socialização e as estereotipias.

Através disso, delimita-se mostrar a relevância de utilizar as tecnologias digitais no processo ensino-aprendizagem e no desenvolvimento das crianças com transtorno do espectro autista como afirmam Messias e Golçalves (2020) que são muitos aspectos positivos em relação ao uso da tecnologia com alunos em sala de aula , incluindo crianças diagnosticadas com autismo.

Balbino, Oliveira e Silva,(2021) ressaltam que se faz necessário a utilização das tecnologias no dia a dia no processo de construção da aprendizagem, trazendo contribuições no fazer do professor, quanto para o aluno. Além disso, os autores dizem que o professor precisa estar solícito para mudanças, adquirindo novas práticas de ensino mais flexíveis e dinâmicas, nesse ponto que entram as tecnologias como um novo caminho de dinamizar o ensino, tornando mais atraente e criativo o processo de ensino-aprendizagem dos educandos com Transtorno do Espectro Autista.

Assim, as tecnologias, quando bem estruturadas, têm uma capacidade de influenciar, de transformar positivamente a qualidade do ensino desse docente, constituindo-se de grande importância para a inclusão, aprendizagem e socialização desses alunos com a comunidade escolar, favorecendo a esses educandos a autonomia, o raciocínio, o pensamento crítico, a socialização e a troca de experiencias entre eles.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo Geral

Promover uma maior aprendizagem de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA), por meio das tecnologias digitais no processo de inclusão, na educação infantil.

1.5.2. Objetivos Específicos

- Analisar as tecnologias digitais que oferecem uma aprendizagem significativa para os alunos com TEA;
- Implementar uma sequência didática para os estudantes que apresentam Transtorno do Aspectro Autista;
- Elaborar um material didático composto por atividades interativas, utilizando tecnologias digitais, afim de contribuir no ensino aprendizado e na socialização dessas crianças com TEA;
- Analisar o impacto das tecnologias digitais no desenvolvimento comunicativo e social e cognitivo dos alunos com TEA em sala de aula;

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. O Transtorno do Espectro Autista

O Ministério da Educação Brasileira, através do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, descreve os autistas como:

> "Estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA), são aqueles que apresentam quadro clínico caracterizado por deficiência persistente e clinicamente significativa, que causa alterações qualitativas nas interações sociais recíprocas e na comunicação verbal e não verbal, ausência de reciprocidade social e dificuldade em desenvolver e manter relações apropriadas ao nível de desenvolvimento da pessoa. Além disso, a pessoa apresenta um repertório de interesses e atividades restrito e repetitivo, manifestados por comportamentos motores ou verbais estereotipados. Assim sendo, são comuns a excessiva adoção de rotinas e padrões de comportamento ritualizados, bem como interesses restritos e fixos. (INEP, 2021).

Inicialmente, o termo "autismo" foi utilizado por Bleuler em 1907, em associação à esquizofrenia. Alguns anos depois, em 1943, Léo Kanner observou 11 crianças que obtiveram o diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista, ele descreveu como " distúrbio inato do contato afetivo", descrevendo essas crianças com dificuldade de socialização e comportamentos isolados, classificando a condição como "autismo infantil". Asperger (pediatra austríaco) na mesma época, observou casos com características parecidas, o que levou a identificação da Síndrome de Asperger (Rodrigues *et al,* 2024).

Ao longo dos anos, o conceito TEA foi reformulado algumas vezes, se fazendo reconhecido como espectro por conta de inúmeros sintomas e níveis que as pessoas apresentam, isso o torna um ser único dentro do espectro. (Brum *et al,* 2024). Com isso, cada indivíduo pode apresentar diferenciações quando falamos do espectro, seja na área social, emocional e verbal.

Diversos nomes foram dados para o autismo antes de chegar ao termo Espectro, com a nomenclatura de TEA.

O DSM, em sua versão mais atual, o DSM-5 foi que lançou o termo TEA, que se faz saber que caracteriza um grupo de pessoas que apresentam mudanças e diferenças, que apresentam dificuldades nas áreas de desenvolvimento como: interação social, comunicação, esterotipias, áreas de interesses e atividades. (APA, 2014), como pode ser visto na tabela 1.

Tabela 1 - Descrição dos critérios do DSM-5 para TEA.

1. Prejuízos na comunicação e interação social que estejam presentes em diferentes contextos que devem ser caracterizados em todas as seguintes esferas: 1.1 Dificuldades nas trocas socioemocionais com prejuízos em diversas áreas, como estabelecer diálogos e interações sociais, e compartilhar interesses e emoções. 1.2 Dificuldades na comunicação não verbal com prejuízos em diversas áreas, como compreensão e uso de gestos e expressões faciais, atenção compartilhada, e contato visual. 1.3 Dificuldades no estabelecimento de relações com prejuízos em diversas áreas, como adaptar os comportamentos a diferentes situações sociais, compartilhar brincadeiras e jogos, e fazer amizades.
2. Padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades, que devem ser caracterizados em pelo menos duas das quatro esferas: 2.1 Estereotipias motoras, como balançar o corpo, balançar as mãos, andar na ponta dos pés; estereótipos de objetos, como alinhar ou empilhar brinquedos; ou estereotipias de discurso, como ecolalias, alteração de prosódia. 2.2 Inflexibilidade; dificuldades em mudar rotinas, como mudar um caminho ou sentar em um lugar diferente; comportamentos ritualizados; rigidez de pensamentos. 2.3 Interesses fixos e circunscritos, como gostar de objetos ou assuntos incomuns ou fora do padrão para a idade ou fase do desenvolvimento (por exemplo, ventilador, astronomia, linhas de metros), ou em uma intensidade muito maior que a usual. 2.4 Alterações na responsividade sensorial como pouca sensibilidade a dor; percepção intensa ou pouca resposta a estímulos sensoriais ou visuais; exploração não usual de objetos e pessoas, como cheirar, tocar ou levar à boca.

Fonte: De Paula et al, (2017) adaptado pela autora (2025)

Porém, deixando claro que, não necessariamente, a criança com TEA irá apresentar todas essas características descritas acima.

Segundo Machado (2019), o transtorno do espectro autista é um transtorno do desenvolvimento físico e psíquico, provocado por alterações neurológicas que afetam o sistema nervoso central e altera os aspectos sociais, comunicativos e de linguagem. Corroborando, Brum et.al (2024) enfatizam que o Transtorno do Espectro Autista é uma condição neurológica que influência os padrões comportamentais, as habilidades sociais e a interação comunicativa desse ser humano, que vai mudando as manifestações de acordo com o indivíduo, tornando cada caso único.

O autismo é classificado em três níveis: nível 1, em que não apresenta grandes desafios, esse nível é considerado level e apresenta desafios mínimos em relação ao social. Já o nível 2, é marcado por desafios não tão leves, mas moderados, de comunicação não verbal e resistência a mudanças. No nível 3, é caracterizado como severo, pois apresenta dificuldade na interação social, necessitando de cuidados e dependência extrema de cuidadores (Guerreiro; Sodré e Mol, 2024). Além disso, crianças diagnosticadas com nível 3 do TEA apresentam resistência e algumas agressividades, por isso necessitam de cuidadores e mediadores.

As crianças quando são diagnosticadas com Transtorno do Espectro Autista, na maioria das vezes, manifestam uma incapacidade cognitiva bem significativa, principalmente aquelas classificadas no nível 2 ou no nível 3, sabendo que variações existentes podem afetar partes importantes para o processo de aprendizagem (Araújo; Santos e Borges, 2021).

Cada indivíduo com TEA pode apresentar diferentes comportamentos, uns apresentam hiperfoco, seja em matemática com números, cores ou letras (alfabeto), outros uma inteligência preservada, conhecida como “normal”. Messias e Gonçalvez (2020) expoem que os educandos que são diagnosticados com (TEA) não se apresentam de forma homogênea.

Com isso, pode-se perceber que as crianças diagnosticadas com TEA não são iguais, não têm o mesmo gosto e características, não aprendem da mesma forma, cada criança aprende de um modo diferente. Isso se dá por meio de diagnóstico e tratamentos realizados por especialistas e uma abordagem multidisciplinar com terapia ocupacional, comportamental, fono e psicoterapia (Guerreiro, Sodré; Mol, 2024).

2.2. O autismo e a Educação Infantil

Conforme a LDB (Lei 9.394/1996) em seu artigo 29, a Educação Infantil é considerada a “primeira etapa da educação básica, tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança de até 5 (cinco) anos, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade”.

Além disso, a Educação Infantil deve ser obrigatória e gratuita, segundo o referido documento, em seu art. 30º, inciso II, para crianças de quatro a cinco anos de idade.

Á vista disso, a Resolução n.º 5, art. 5 de 17 de dezembro de 2009 aponta que:

> A Educação Infantil, primeira etapa da Educação Básica, é oferecida em creches e pré-escolas, às quais se caracterizam como espaços institucionais não domésticos que constituem estabelecimentos educacionais públicos ou privados que educam e cuidam de crianças de 0 a 5 anos de idade no período diurno, em jornada integral ou parcial, regulados e supervisionados por órgão competente do sistema de ensino e submetidos a controle social.

Vai ser nessa etapa, que muitas dessas crianças atípicas e não atípicas terão seu primeiro contato com o universo escolar. Araújo (2021) declara para não pensarem que inserir uma criança dentro do espaço escolar, pela primeira vez, é fácil. Para ela, é necessário atenção, carinho e paciência, seja dos pais e da escola.

Nessa etapa, se faz necessário a adaptação, período esse que a criança é inserida aos poucos naquele ambiente juntamente com seus pais ou responsáveis para que possam se acostumar e se sentir pertencente naquele novo ambiente. Pereira et al. (2022) apontam que a “adaptação” refere-se ao modo que os seres humanos têm de se ajustar a uma nova realidade, quando falamos de alunos, a introdução à educação básica.

A Base Nacional Comum Curricular aborda sobre o afeto acolhedor, no percurso da educação infantil para o ensino fundamental, com isso, se faz necessário que esse olhar também seja dado na introdução dos alunos na Educação Infantil.

> Para que as crianças superem com sucesso os desafios da transição, é indispensável um equilíbrio entre as mudanças introduzidas, a continuidade das aprendizagens e o acolhimento afetivo, de modo que a nova etapa se construa com base no que os educandos sabem e são capazes de fazer, evitando a fragmentação e a descontinuidade do trabalho pedagógico. (Brasil, 2018, pág. 53).

No ano 2013, foi reafirmada pelas Diretrizes Curriculares da Educação Básica, as particularidades da Educação Infantil, em que as crianças devem se amparadas, recebidas, integradas, respeitadas por toda equipe escolar, independentemente das diferentes condições físicas, sensoriais, mentais, linguísticas, étnico-raciais, socioeconômicas, de origem, religiosas, entre outras, buscando serem encorajadas no momento de ludicidade no ambiente escolar (BRASIL, 2013).

Com isso, se faz necessário que o docente busque se especializar, visando atender de forma concreta as particularidades dos educandos dessa faixa etária, para que todos possam ter a garantia de igual para usufruir um ambiente escolar de qualidade, tendo acesso à oportunidade e à equidade de condições, com respeito à diversidade e à individualidade de cada criança.

Sendo a Educação Infantil a iniciação ao mundo escolar, o Ministério da Educação publicou em 2000, o “Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil: estratégias e orientações para a educação de crianças com necessidades educacionais especiais”, tratando o carecimento do planejamento de práticas pedagógicas que, visa favorecer o processo de ensino aprendizagem dos alunos desde a primeira etapa da educação básica, unindo o cuidar e educar e as particularidade de cada criança (BRASIL, 2000).

Segundo a Constituição (1988 Art. 205.), a Educação Infantil é um direito de todas as crianças. Assim, podemos falar que as crianças com TEA também têm o direito de frequentar a Educação Infantil, têm direito de estar inseridas no ambiente escolar, ambiente esse que pode contribuir para uma melhora no âmbito social, comportamental e cognitivo.

Como descrito no tópico 2.1, crianças com TEA tendem apresentar dificuldades na área social e comportamental, o que pode dificultar no processo de inclusão e adaptação desse aluno.

> O acesso à educação tem início na educação infantil, na qual se desenvolvem as bases necessárias para a construção do conhecimento e desenvolvimento global do aluno. Nessa etapa, o lúdico, o acesso às formas diferenciadas de comunicação, a riqueza de estímulos nos aspectos físicos, emocionais, cognitivos, psicomotores e sociais e a convivência com as diferenças favorecem as relações interpessoais, o respeito e a valorização da criança (BRASIL, 2007, p. 10).

O professor da Educação Infantil e toda equipe escolar desempenha um papel importante na inclusão e na integração da criança no ambiente escolar, papel de compreender as necessidades, especificidades de cada aluno, sua potencialidade, como também suas conquistas, sendo de tal importância para a evolução, não só de alunos atípicos e não atípicos, mas sim de todo aluno ingressado na Educação Infantil.

Machado (2019) expõe que inserir as crianças com TEA nas unidades escolares vai além do que está em sala de aula, mas sim ligadas à integrá-las em atividades grupais e individuais. Com isso, se dá a importância de uma multiplicidade de pensamentos e atitudes que necessitam ser incorporadas a fim de proporcionar uma compreensão da rotina e do ambiente escolar, levando esse aluno com Transtorno do Espectro Autista a um sentimento de pertencimento e de socialização mais confortável e seguro.

Para isso, a equipe escolar necessita estar pronta às mudanças, pois o TEA é um espectro que atinge o indivíduo organicamente, e são essas deficiências que provocam modificações sensoriais e comportamentais importante na sua aprendizagem, sejam educacionais ou sociais, sua socialização e interação (Machado, 2019). Além disso, Machado (2019) ainda disserta que a escola é um ambiente que pode ser bem explorado para promover a socialização, o desenvolvimento acadêmico e diversas outras aprendizagens para crianças com TEA.

É importante que as crianças com TEA estejam incluídas desde a Educação Infantil, pois é um espaço onde promove o crescimento integral dessa criança através de brincar, imaginar, questionar e aprender através da socialização com outras crianças da mesma idade.

2.2.1 Desafios do Ensino

No contexto da Educação Infantil, é visto uma maior procura na inclusão de crianças com TEA nessa modalidade de ensino. Com o aumento desses alunos, surgem desafios e com esses desafios, inúmeros questionamentos de como trabalhar com essas crianças e o que fazer. É nesse momento que a figura do professor entra em cena.

No Brasil, foi criado pelo governo políticas e diretrizes que ofertam as condições de acesso aos lugares e às ferramentas pedagógicos necessárias à inclusão. Tais políticas encorajam os professores a fazerem formações para atender, de maneira especializada, crianças com deficiência, além de proporcionar programas de incentivo de participação da família e das comunidades na escola (BRASIL, 2021).

Silva e Pessutti (2024) argumentam que a real inclusão efetiva deve permitir que esse professor entenda e perceba a real necessidade indivual de cada aluno.

Mendonça (2024) corrobora falando que é de suma importância que os professores recebam formação continuada e apoio, a fim que desenvolvam competências em educação inclusiva, entendendo, assim, melhor seus alunos com TEA. Silva (2021) também vai destacar a necessidade que o professor tem da formação continuada com intuito de dar mais segurança e confiança para esse docente no processo de elaboração das práticas educativas com os educandos com TEA.

Diesel, Baldez e Martins (2017), afirmam que o professor, antes de mais nada, deve assumir uma postura investigativa de sua própria prática, buscando conhecê-la, repensá-la a ponto de reconhecer possíveis problemas e criar soluções. Ribeiro (2022) sinaliza que ainda falta, por parte de alguns educadores, compreensão a esta problemática. Pode-se dizer que existe a necessidade dos professores de traçarem novos caminhos e novas metodologias de ensino que atenham no protagonismo dos estudantes, favoreçam a motivação e promovam a autonomia destes.

A educação inclusiva visa proporcionar uma maior atenção pedagógica que beneficie todos os alunos, contribuindo para uma união de todos os envolvidos do grupo educativo.

Silva e Boncoski (2020) relatam que as crianças com TEA têm dificuldades em organizar os conteúdos e também em realizar tarefas que, para elas, possam aparecer distante ou impalpável e até mesmo em fazer tarefas mais complexas.

Com isso, caberia ao professor estar mais atento à forma que esse conteúdo será apresentado e ministrado, buscando de forma concreta e lúdica atrair a atenção desse aluno. Mendonça (2024) sinaliza que, criando estratégias de modo integrado e participativo, não só atende as necessidades dos alunos com TEA, mas também propicia seu total desenvolvimento acadêmico, emocional e social desses educandos.

É preciso compromisso do professor e de toda equipe escolar para que a lei não fique somente no papel, de modo que haja efetivação de práticas pedagógicas inclusivas a favor do aprendizado destas crianças, pois, embora exista o aparato legal para a inserção de crianças com TEA, sem o apoio necessário, estará se fazendo uma 'falsa inclusão. As especificidades das crianças precisam ser contempladas, respeitadas, valorizadas e disponibilizadas às adequações e aos recursos necessários a favor da aprendizagem da criança (Costa, 2015).

De acordo com os objetivos educacionais que são escolhidas as estratégias a serem usadas, visando o perfil dos alunos e a especificidade de cada ensino. Assim, destaca-se a elaboração do Plano de Educação Individualizados (PEI) de cada aluno, levando em consideração todas exigências em relação à adaptação para os alunos com Transtorno do Espectro Autista, assegurando a total inclusão (Camargo *et al*.,2020).

A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI) no artigo 28 da Lei nº 13.146 , de 06 de julho de 2015, é a principal base legal que obriga as escolas a elaborar o PEI (BRASIL, 2015).

Os PEIs são importantes, pois ali constará todas informações necessárias para atender as demandas específicas dos educandos com TEA. O professor deve ter acesso para compreender melhor esse aluno. Além disso, os pais e toda equipe, seja saúde, educadores e terapeutas devem ter total colaboração e entendimento (Mendonça, 2024).

Além disso, Ribeiro (2022) destaca que cabe ao professor e seu desempenho, promover estratégias e novas metodologias a fim de contribuir para que esse aluno alcance os objetivos propostos.

Sabe-se que os alunos com TEA, a maioria deles, necessitam de apoio constante, sejam nas áreas da socialização, comunicação e na sua organização, áreas que contribuem para o sucesso social e acadêmico (Mendonça, 2024). Como ressalta Nunes (2021), os educadores precisam saber reconhecer e usar com os alunos TEA, as estratégias corretas.

Assim também, Ribeiro (2022) ressalta que é de suma importância a formação de professores para o crescimento de uma cultura inclusiva, que crie relações positivamente recíprocas entre todos da comunidade escolar e os alunos com TEA.

Olhando para esse cenário, podemos dizer que um dos caminhos possíveis para mudança, consista em oportunizar aos educadores pensarem sobre a sua prática pedagógica, com o intuito de que haja uma relação entre suas ações e palavras, além

de outras maneiras do mediar pedagógico, saindo da sua centralidade na figura docente, o conhecido modo tradicional, mas deixando os educandos ocuparem o centro das ações educativas e construir o próprio conhecimento de forma colaborativa.

É de suma importância a parceria entre a família e a escola, a fim de garantir que todo o planejamento e métodos de ensino construídos para esse educando possam se fazer eficaz tanto na escola, quanto em casa.

2.3. Recursos Tecnologicos Digitais na educação Infantil

Atualmente, no século XXI, a humanidade enfrenta uma era marcada por grandes avanços tecnológicos. Através desses avanços, recursos digitais estão sendo ofertados em todo lugar.

Vivemos em uma sociedade na qual as crianças já nascem pertencendo a um mundo inovador, sendo estimulada por diferentes ferramentas tecnológicas e linguagens midiáticas. Sejam elas celulares, tablets, notebooks, entre outros, são exemplos reais de ferramentas que são exploradas por crianças, seja no seu ambiente educativo ou social.

Segundo Castro (2018) quando se pensa em tecnologia e sua utilização através de aplicativos como (software/programa virtual para computador, smartphone ou tablet) o educador já cria um cenário imaginário, levando em consideração a atual era digital, a tecnologia se expandiu de tal forma que ganhou espaço em diversos segmentos, inclusive o seguimento da educação.

Com isso, por que não fazer a união das práticas pedagógicas utilizando a tecnologia? Clímaco e Magalhães (2019) afirmam que a utilização das tecnologias digitais pode contribuir com o docente da Educação Infantil, visando mudanças, buscando a responsabilidade frente às tecnologias que surgem a todo momento na sociedade.

Silva e Esperança (2020) evidenciam que é importante que os docentes unem as mídias e suas linguagens nas práticas pedagógicas da Educação Infantil, no intuito de aumentarem de todas as formas a participação dos educandos na cultura digital.

O papel das tecnologias digitais no ambiente escolar é para auxiliar na construção de conhecimento, de forma que auxiliem na criação de um novo modelo de ensino. Um modelo colaborativo, em que o educando passa a atuar como sujeito desse
novo cenário de ensino. Lembrando que a utilização das ferramentas digitais deve ser vista como aliada do material didático já, deixando-o mais atrativo (Badaró,2019).

A inserção dos recursos tecnológicos na educação infantil se dá de diversas maneiras, seja por meio de vídeos, jogos educativos (adquirindo novos conhecimentos, leitura de imagens e outros. Esses estímulos ao uso das tecnologias, não só favorece os educandos, mas também ao professor, pois o ajuda a realizar uma avaliação integral e um acompanhamento mais fundamentado (Badaró, 2019).

A aprendizagem com recursos tecnológicos digitais tem se mostrado uma estratégia eficaz para o desenvolvimento de crianças com Transtorno do Espectro Autista. Segundo Silva, Artuso e Tortato (2018), utilizar as tecnologias em salas digitais/virtuais mostra que o educando “é o agente ativo no processo de construção do seu conhecimento.”

O Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015) destaca, em seu capítulo III, Art. 74, que “é garantido à pessoa com deficiência acesso a produtos, recursos, estratégias, práticas, processos, métodos e serviços de tecnologia assistiva que maximizem sua autonomia, mobilidade pessoal e qualidade de vida” (BRASIL, 2016, p. 38).

Quando falamos de alunos com TEA, os recursos tecnológicos podem promover a socialização e assimilação de conteúdos facilitando a inclusão deles em sala de aula. Maia e Jacomelli (2017) falam que as contribuições que as tecnologias oferecem como estratégias de aprendizagem à formação da criança com Transtorno do Espectro Autista, vão muito além da concentração e do interesse desse aluno pela ferramenta tecnológica.

Assim, as tecnologias digitais podem auxiliar a criar autonomia, desenvolver a linguagem, a criatividade nesse educando, elas apresentam habilidade e facilidades para usar, atendendo as necessidades individuais, promovendo e também dando ao educador recursos favoráveis para que possa aplicar em suas aulas, tornando um ambiente adaptável e dinâmico.

Badaró (2019) ressalta que é essencial explorar, mesclar o uso de materiais tradicionais como objetos como papeis, lápis, massinha, hidroocor, tintas, brinquedos, com TV, rádio, scanner, câmeras, notebook e muitos outros materiais, trazendo possibilidade de transformar esses espaços em espaços híbridos, além de permitir ricas vivências a esses alunos.

Seria importante que os profissionais que atuam na educação Infantil tivesse a proporção da importância das tecnologias e seus recursos, tendo em conta que a Educação Infantil é a porta de entrada para o universo da formação da criança (Leite, Silva e Costa, 2017). Além disso, Badaró (2019) afirma que o uso dos recursos tecnológicos na Educação Infantil é de muita importância para o docente, pois são eles que incitam a curiosidade a fim de desenvolver a coordenação motora e a linguagem.

Badaró (2019) destaca que trabalhar com recursos tecnológicos na Educação Infantil auxilia e muito no diálogo e potencializa o uso de diversas formas de linguagens a fim de proporcionar uma melhora na comunicação entre a comunidade escolar e os educandos.

Com isso, as escolas, principalmente, as de Educação Infantil, precisam incorporar a utilização das tecnologias às suas práticas pedagógicas, acreditando que elas possam facilitar o ensino-aprendizagem. Fazendo assim, com que a criança possa ver uma aproximação entre o ambiente escolar e sua realidade fora dela.

2.3.1 As tecnologias digitais inclusivas/assistivas

Nos dias atuais, ensinar crianças com transtorno do Espectro Autista necessita de métodos pedagógicos que atendam às suas necessidades especificas. Com isso, as tecnologias digitais inclusivas se mostram como ferramentas eficazes no favorecimento da comunicação, da aprendizagem e da interação social dos alunos com TEA.

O crescimento das novas TIC´s (Tecnologia da Informação e Comunicação) proporcionou a criação de novos recursos interativos como: softwares educativos, dispositivo de comunicação alternativa e outros, que tem favorecido na socialização, adaptação curricular, ampliando assim o ensino para crianças com TEA.

Diversas estratégias e tecnologias estão sendo usadas para proporcionar um ambiente mais incluso e favorável ao desenvolvimento acadêmico desses alunos. Nesse cenário, o uso das tecnologias digitais assistivas desponta como um recurso valioso, pois promove a inclusão de forma efetiva na área da educação.

Ribeiro *et al.* (2023) mencionam que as tecnologias digitais assistivas relaciona-se a um conjunto de recursos e serviços que tem o objetivo de acabar ou pelo menos diminuir ao máximo as barreiras que pessoas com deficiências, seja elas quais for, física, intelectual, sensorial ou múltipla, a fim de proporcionar maior autonomia e participação em suas atividades diárias.

As tecnologias digitais assistivas estão para garantir que esse aluno tenha acesso de maneira fácil às tarefas rotineiras, possibilitando uma maior interação e inclusão social de pessoas com algum tipo de deficiência, incapacidade e/ou mobilidade reduzida, seja por meio de metodologias, recursos que permite uma maior agilidade e acessibilidade (Cordeiro e Souza, 2020).

Além do mais, as tecnologias assistivas proporcionam o acesso à informação de uma maneira mais rápida e acessível, utilizando jogos e aplicativos que auxiliam o desenvolvimento de habilidades cognitivas, comunicativas e motoras, de maneira que priorize de forma adaptada e conforme a especificidade de cada aluno (Ribeiro, *et,al.*2023).

As atividades lúdicas são ações educativas essenciais na formação dos alunos com Transtorno do Espectro Autista, pois proporcionam uma educação eficiente e igualitária (Santos et.al 2023). Messias e Gonçalves (2020) corroboram falando que unir a tecnologia juntamente com atividades lúdicas, ajudam na criação de propostas para os educandos com TEA, possibilitando novos meios e recursos de fazer com que esse educando venha se socializar e integrar à turma, além de proporcionar novas experiências e estímulos.

Costa (2019) enfatizou que, entre tantas tecnologias presentes, o uso de games educativos pode ser uma ferramenta facilitadora no processo de aprendizagem de crianças com TEA, fazendo com que aprendem determinada matéria ou temas educativos. Souza, Souza e Torres (2020) corroboram dizendo que os alunos apresentam uma melhor aprendizagem quando são utilizados recursos lúdico, trazendo uma maior capacidade para assimilação e aprendizagem. Além disso, os autores afirmam que as tecnologias digitais trouxeram nova direção ao processo de ensino aprendizagem, especialmente, em relação a novos saberes. As inúmeras formas de linguagem podem ser vistas nas tecnologias digitais, isso ajuda a promover interações novas e favorece a socialização.

Barroso e Sousa (2018) afirmam que as crianças autistas apresentam maior engajamento e interesse nas atividades feitas por meio das tecnologias e essa familiaridade vem em decorrência dos autistas, na maioria das vezes, por apresentar dificuldade na comunicação e na interação social, porém a tecnologia serve como recurso para desenvolvimento de tais competências.

Utilizar as tecnologias digitais no ensino não contribui apenas para o aprendizado de crianças com TEA, mas a todos os estudantes , principalmente aqueles que apresentam dificuldades cognitivas, motoras e sociais, sabendo que os ambientes virtuais de aprendizagem favorecem não só o acesso à informação, mas também contribuem na construção do conhecimento (Balbino, Oliveira e Silva 2021).

Faz-se necessário que os professores entendam as ferramentas como caminhos para que possa acontecer uma aprendizagem dinâmica e significativa, além disso, eles apontam que as mediações entre pessoas diagnosticadas com TEA e as ferramentas tecnológicas necessitam se consolidar com o outro através de empatia e respeito, visando a autonomia plena dessas pessoas (Cruz e Brito, 2022).

Cabe aos profissionais da educação e às instituições de ensino promover e explorar o uso dessas tecnologias, a fim de garantir com qualidade uma educação inclusiva.

Mesmo que as tecnologias digitais assistivas sejam altamente benéficas, é importante se atentar a suas limitações. Não são todos os recursos que se encontram prontamente acessíveis aos alunos. Seja por falta de internet, pelo custo e também por necessitarem de treinamento especializado para que sejam manuseadas.

É necessário que escola esteja preparada para ter acesso a essas ferramentas e que os profissionais estejam habilitados, capacitados para fazer a utilização de maneira efetiva e eficaz. Ribeiro, *et al. (*2023) ressaltam que é de suma importância que esses profissionais sejam habilitados e tenham conhecimento para reconhecer, escolher e utilizar as tecnologias mais adequadas para as especificidades individuais de cada aluno.

Balbino, Oliveira e Siva (2021) apontam que as tecnologias digitais inclusivas, quando empregadas à area da educação, agem como instrumento de mediação do conhecimento, e em relação aos educando com TEA, as ferramentas tecnológicas visam agregar no fazer pedagógico desse docente, contribuindo no desenvolvimento desse aluno em suas habilidades emocionais, cognitivas, e sociais.

Portanto, trabalhar com tecnologias digitais inclusivas é muito benéfico, pois, ajudam para uma melhor inclusão, criando autonomia e o desenvolvimento dos alunos com necessidades especiais, ampliando suas potencialidades, sua aprendizagem e sua interação social.

3. PERCURSO METODOLÓGICO

O presente capítulo visa explanar sobre o percurso feito pela pesquisa para atender aos objetivos traçados por esta. A fim de tornar mais claro todo o processo e envolver o leitor, foi elaborado um infográfico descritivo, onde constam todas as etapas percorridas, dessa maneira é possível visualizar todo o plano feito para que ocorresse a atual pesquisa.

A presente pesquisa se dará na UMEI Almir Garcia da Silva, Escola Municipal da Rede de Niterói, localizada na Rua Professor Roberto Lira, nº 36 , localizada no bairro do Maceió, cidade de Niterói, no estado do Rio de Janeiro. É uma instituição pública municipal que atende alunos da educação infantil, em período integral, no total de 79 alunos. Esta pesquisa busca seguir as diretrizes éticas postuladas na Carta Circular nº 166/2018 CONEP/SECNS/MS (BRASIL, 2018), na Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde (CNS, 2016), e na Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012 (CNS, 2012).

A elaboração de uma Sequência Didática é uma prática pedagógica que visa estruturar o ensino de forma a facilitar o processo de aprendizagem dos alunos. Partindo disso, foi construída uma sequência didática para alunos de 5 anos da Rede Municipal de Niterói, da educação infantil, permeadas pelas tecnologias digitais que vão ser base para observação, com atividades utilizando ferramentas digitais na apresentação de conteúdos matemáticos. Para construção da sequência didática, foi utilizado como base um Framework, que são ações e estratégias que visam solucionar um tipo de problema, em três etapas para melhor organização da estrutura da sequência didática.

A sequência didática será intitulada como: O uso das Tecnologias digitais com crianças com Transtorno do Espectro Autista. Planejada ao longo de três aulas não consecutivas, cada uma com atividades distintas e interligadas. A sequência didática visa trabalhar os conceitos matemáticos com números naturais, formas e cores, de forma lúdica e prazerosa, com intuito de potencializar a aprendizagem, a inclusão e a socialização dos alunos com TEA ao grupo. O diferencial metodológico almejado é utilizar a tecnologia juntamente com o uso do lúdico no processo de inclusão , ensino-aprendizagem e no desenvolvimento social, emocional e cognitivo da criança, a fim de, observar como os alunos se comunicam, como interagem uns com os outros, se a tecnologia influencia positivamente a interação entre os educandos, se as ferramentas tecnológicas têm usababilidade, observando a integração entre a tecnologia, o método e os conhecimentos prévios dos educandos.

A sequência didática perrmitiu a criação do Material Didático: Tecnologias digitais como estratégias para inclusão e para o aprendizado de crianças com transtorno do Espectro Autista. Foram pesquisadas, atualmente, na internet, aplicativos digitais gratuitos a fim de contribuir na inclusão e no aprendizado de crianças com Transtorno do Espectro Autista ao seu ambiente escolar de forma prazerosa. Os recursos digitais pesquisados e utilizados na elaboração das SD's foram Wordwall, Kahoot, Padlet e Youtube e Power Point. Recursos digitais gratuitos capazes de unir conteúdos, jogos auxiliando na inclusão, interação e no processo de ensino-aprendizagem desse educando.

A pesquisa de campo será realizada no turno da manhã. Os participantes inclusos serão crianças diagnosticadas com TEA e sua turma na faixa etária de 5 anos, e professores que atuam diretamente com crianças TEA, que utilizam ou não recursos tecnológicos em suas práticas pedagógicas. Pretende-se, então, aplicar a SD em três encontros não consecutivos para um grupo de 20 estudantes matriculados em uma turma do GREI 5, que serão selecionados, conforme Trâmites Éticos relacionados à assinatura de RCLE ocorrerão antes da materialização do campo.

Serão coletadas fotos relacionadas à execução e atenção dada às atividades, assim como áudios onde serão registrados suas falas e depoimentos espontâneos, além do material escrito. Este material didático foi elaborado com o intuito de contribuir para formação docente, ao possibilitar que novas práticas sejam inseridas ao cotidiano de docentes da educação infantil, utilizando como estratégias as tecnologias digitais, a fim de promover uma maior interação entre os alunos, buscando novas estratégias para o ensino-aprendizagem dessas crianças.

Por fim, essas atividades permeadas pelas tecnologias digitais têm o intuito de contribuir para uma melhor inclusão, socialização e aprendizagem dos alunos com TEA em sala de aula.

4. ETAPAS DO PERCURSO METODOLÓGICO COM A DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS

4.1. Tecnologias digitais utilizadas

Existe uma música de que fala “Brincadeira de criança como é bom, traz ainda na lembrança...”, e verdadeiramente as brincadeiras de rua estão ficando na lembrança, pois já não são mais realizadas pela maioria da garotada dos tempos atuais, as brincadeiras como pique, pular corda, amarelinha e outras estão sendo substituídas pela gamificação, uma nova forma de brincar.

Afinal o que é gamificação? Segundo Silva; Albuquerque e Santos (2022), gamificação é introduzir elementos de jogo a um contexto que não é um jogo. Com isso, quando olhamos para o cenário educacional, um educador pode transformar uma matéria escolar maçante em algo prazeroso e divertido através da gamificação, tornando o processo de aprendizagem mais motivador. Além disso, Araújo *et al.* (2024) ressaltam que a gamificação não tem só a função de tornar o ensino mais prazeroso, mas também de favorecer a absorção dos conteúdos dos alunos e sua compreensão.

A gamificação está ganhando notoriedade no âmbito educacional a cada dia com a utilização de jogos educativos na inclusão e no auxílio com crianças com transtorno do espectro autista, através da inserção dos conteúdos de forma mais lúdica e dinâmica.

Ao selecionar as tecnologias digitais para a pesquisa em questão, relevou-se os recursos, as ferramentas disponíveis e a aplicabilidade das mesmas, visando ao alcance dos objetivos traçados.

Partindo desse direcionamento, as tecnologias digitais empregadas na Sequência Didática (SD) estão descritas a seguir:

Multimídia: YOUTUBE:

O YouTube é uma plataforma de conteúdo audiovisual muito utilizada para acessar conhecimentos, vídeos e informações. Braga et al. (2015) afirmam que fazer uso das tecnologias do youtube podem propor, oferecer vivências, estímulos para os educandos, ajudando também ao educador no seu fazer pedagógico.

É notório que crianças com TEA apresentam dificuldade na comunicação e a ferramenta do youtube apresenta-se como um instrumento relevante para a facilitação da aquisição de conhecimento e para o aprimoramento da comunicação, na medida em que disponibiliza conteúdos variados e acessíveis em formato audiovisual.(Moreira *et al.* 2022)

A ferramenta do youtube foi utilizada para trabalhar de forma musical os conteúdos apresentados na sequência didática proposta, para que de forma lúdica, eles pudessem interiorizar e aprender de forma alegre, efetiva e significativa.

Murais Interativos: PADLET

O Padlet é um recurso on-line e gratuito, que serve para construção de forma colaborativa de um mural virtual. Podem ser personalizados de forma livre pelos usuários, podendo adicionar participantes e até compartilhar os conteúdos publicados por meio de links, tudo isso a fim de fazer com que os educandos e usuários possam estimular o conhecimento, a imaginação e pensamento e aprendizado interativo (Lopes *et.al* 2022).

Segundo Rocha (2024) os estudantes com deficiência que fazem uso do Padlet dispõem de maiores possibilidades de aprendizagem, além disso, podendo desenvolver habilidades em suas etapas educacionais, considerando suas limitações e desafios e contribuindo efetivamente para a inclusão escolar.

O recurso Padlet foi utilizado na sequência didática para expor as fotos e falas dos alunos da atividade proposta e deixar exposto em forma de mural, possibilitando a visita e a visualização dos professores e pais.

Gameficação: WORDWALL e KAHOOT

O Wordwall “é uma plataforma projetada para a criação de atividades personalizadas, em modelo gamificado”(Fonseca Miranda, 2020), permitindo a construção e edição de jogos de forma gratuita que limita usar três projetos por conta, tem uso bem intuitivo, bom para quem é iniciante no uso das tecnologias digitais, existindo também opções para assinantes.

De acordo com Melo, Veras, Serra (2025), a ferramenta wordwall se evidência como um recurso tecnológico capaz de favorecer a acessibilidade no ensino-aprendizagem para alunos com TEA, atuando como uma ferramenta de tecnologia assistiva. Além disso, os autores dissertam que a utilização da ferramenta do Wordwall favorece a inclusão de diversos alunos, especialmente daqueles diagnosticados com TEA, ao possibilitar uma participação ativa e significativa no processo educativo, por meio de recursos ajustados às suas necessidades individuais.

A ferramenta wordwall foi empregada na sequência didática para aplicação de jogos da memória, perguntas e respostas e adivinhações, a fim de promover um aprendizado mais incluso, eficaz e prazeroso.

KAHOOT

Kahoot é um aplicativo que é capaz de unir conteúdo e jogos, auxiliando no processo de ensino-aprendizagem. A plataforma Kahoot permite a criação de jogos interativos, que o educador pode utilizar em suas aulas, aliando com os objetivos propostos para ministração do conteúdo, além disso, a plataforma auxilia na aprendizagem do educando ao favorecer o feedback imediato, ajudando ao educando a entender e reforçar o aprendizado (Araújo *et al*.2024).

Conforme ressalta Freire (2024) o uso de ferramentas digitais, incluindo o Kahoot, atende às necessidades específicas de cada educando, favorecendo a atenção e a participação ativa dos educandos diagnosticados com TEA.

A ferramenta foi utilizada na sequência didática para aplicação de um quiz de perguntas e resposta com alternativas para que os alunos em grupo possam partilhar conhecimentos.

POWERPOINT

O powerpoint é um software muito utilizado, podendo nele ser inseridos imagens, textos, gráficos, contendo também outros recursos, tais como acréscimo de interatividade e animação à apresentação, captura de vídeo e de tela.

Com isso, o powerpoint pode ser considerado uma autêntica gama multimídia através dos seus diversos recursos (Sanches, 2016).

O powerpoint foi utilizado com o intuito de introduzir a temática daquele dia através, de imagens exibida a fim de explorar a curiosidade, o tema, a descrição e a interpretação do que iria acontecer na SD do dia.

Mediante ao uso das tecnologias digitais, o professor deve assumir o papel fundamental de mediador das aprendizagens, analisando cuidadosamente os materiais que coloca à disposição das crianças. Destacaremos, a seguir, as propostas de recursos tecnológicos digitais que serão utilizados na SD:

4.2. Sequência Didática e Aplicações

A Sequência Didática, primeiro, segundo e terceiro dias, que consta no apêndice III, respectivamente pág 138, foi estruturada a partir do framework de Arantes (2022). Conforme fluxograma da mesma autora, na figura 1 abaixo, apresenta as seguintes etapas:

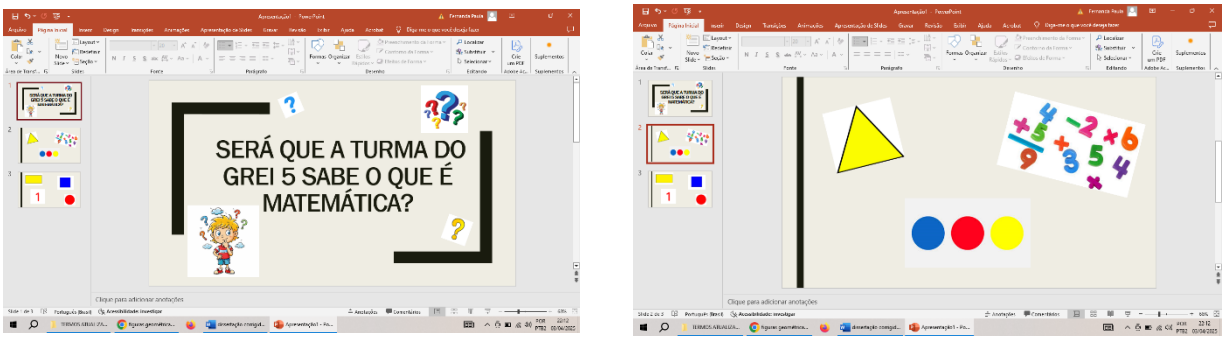
Figura 1 - Fluxograma



Fonte: Autoral (2025) adpatado de Arantes (2022).

O material Didático conterá uma Sequência Didática (SD) que foi dividida em cinco etapas a cada dia. A primeira etapa, será a tomada de consciência com os alunos sobre a SD. Na segunda etapa, será o acolhimento das crianças em sala com muito amor, deixando-os livres para explorar a sala no período matutino. Ainda na segunda etapa, será iniciada através de uma conversa informal, fazendo a utilização do programa Power Point, apresentando imagens diversas como números, formas, sinais, a fim de explicar o que é a matemática, conforme mostra a figura 2.

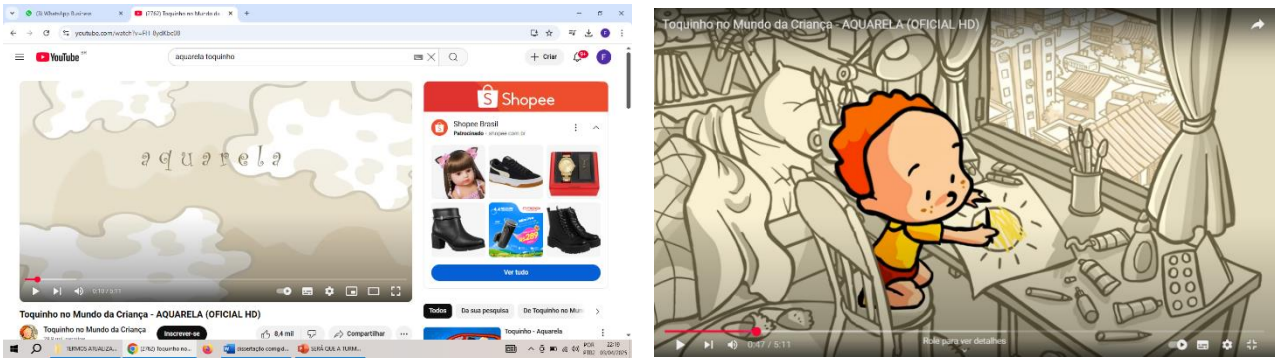
Figura 2 – Atividade no Powerpoint



Fonte: Autoral (2025)

Na terceira etapa, utilizando a ferramenta de vídeo YouTube, será passado um vídeo cantado intitulado “Aquarela”, conforme a figura 3. Logo após acontecerá uma roda de conversa sobre o vídeo.

Figura 3 – “ Aquarela” Vídeo Youtube

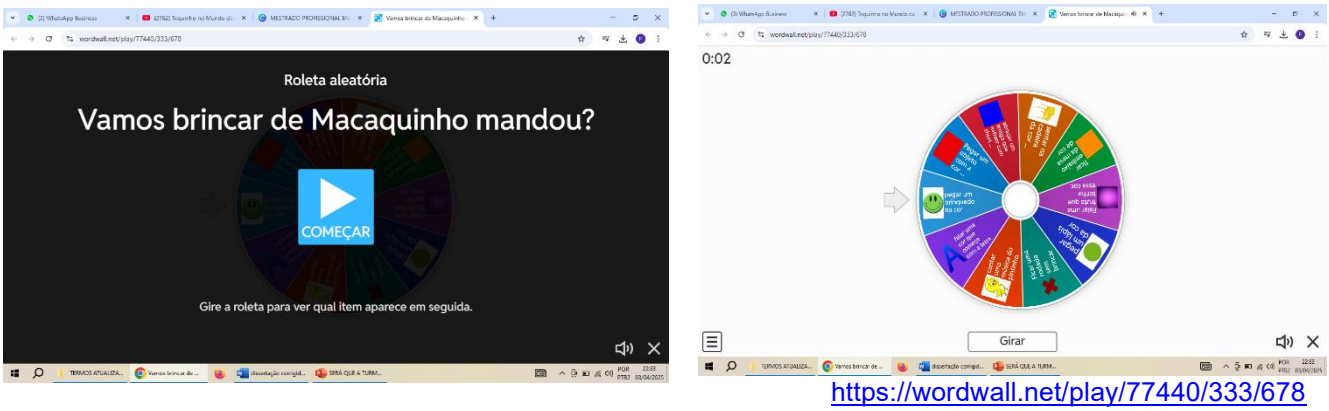


(https://youtu.be/FH-8ydKbc08?si=vvffmMpxTqWgC_q9)

Fonte: Autoral (2025)

Realizaremos também um passeio pela escola para identificação das cores no ambiente escolar. Para finalizar a etapa, será utilizado a plataforma digital Wordwall com o jogo das cores (roleta giratória) para brincar com os alunos de macaquinho mandou, conforme mostra a figura 4.

Figura 4 – Jogo “Macaquinho mandou” (Wordwall)

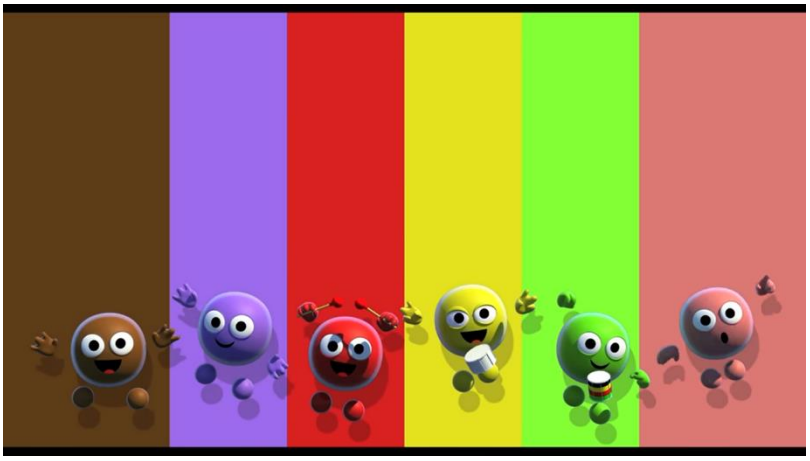


https://wordwall.net/play/77440/333/678

Fonte: Autoral (2025)

Ao retornar no período da tarde, iniciaremos a quarta etapa com eles, ao som da música “magia das cores”, eles terão que fazer um lindo desenho ao ar livre utilizando as cores trabalhadas e para finalizar o primeiro dia da sequência. A quinta etapa se dará a Avaliação ao som de música, as crianças assistirão e dançarão livremente através do som da palavra cantada com a música “coloridos”, como mostra a figura 5.

Figura 5 - Música “Coloridos” (You tube)



https://youtu.be/x8VNNyobJRo?si=3vq_Wn96Old67TaK

Fonte: Autoral (2025)

Para fixação do conteúdo “cores”, será proposto um jogo da memória utilizando a plataforma Wordwall, como mostra a figura 6. O jogo será aplicado individualmente com cada aluno, a fim de saber se as crianças atingirão os objetivos propostos pela sequência, além da observação de interação desses alunos com TEA com o seu grupo.

Figura 6 - Jogo das Formas geométricas (Wordwall)





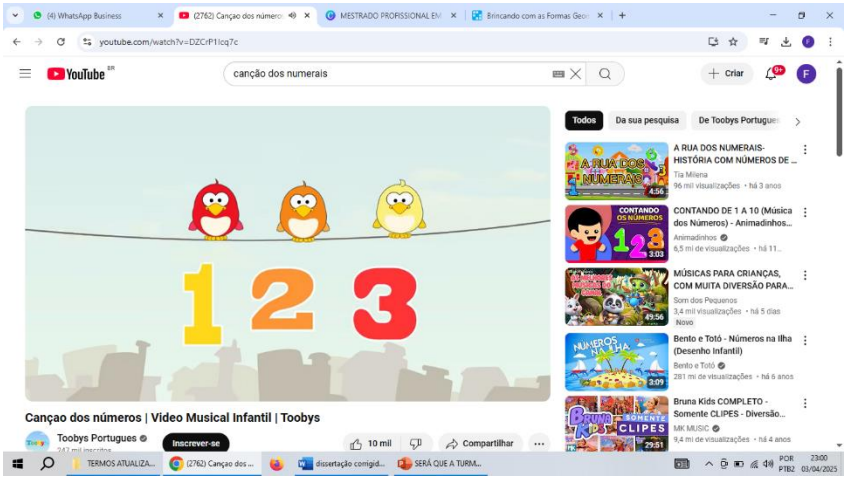
https://wordwall.net/play/77440/163/188

Fonte: Autoral (2025)

No segundo dia de aplicação da sequência didática, também será dividida em cinco etapas. A primeira etapa se dará a tomada de consciência das atividades que serão dadas através da SD com os alunos. Na segunda etapa, acontecerá a acolhida, deixando-os livres para explorar a sala. Dando início a terceira etapa com a brincadeira de caça as cores e numerais para fixação do conteúdo trabalhado anterior e apresentação do conteúdo “numerais” da sequência didática, através de uma roda de conversa informal.

Na terceira etapa, será iniciada através da utilização da ferramenta de vídeo YouTube com a apresentação do vídeo musical “Canção dos numerais”, conforme mostra a figura 7.

Figura 7 – Canção dos números (You tube)

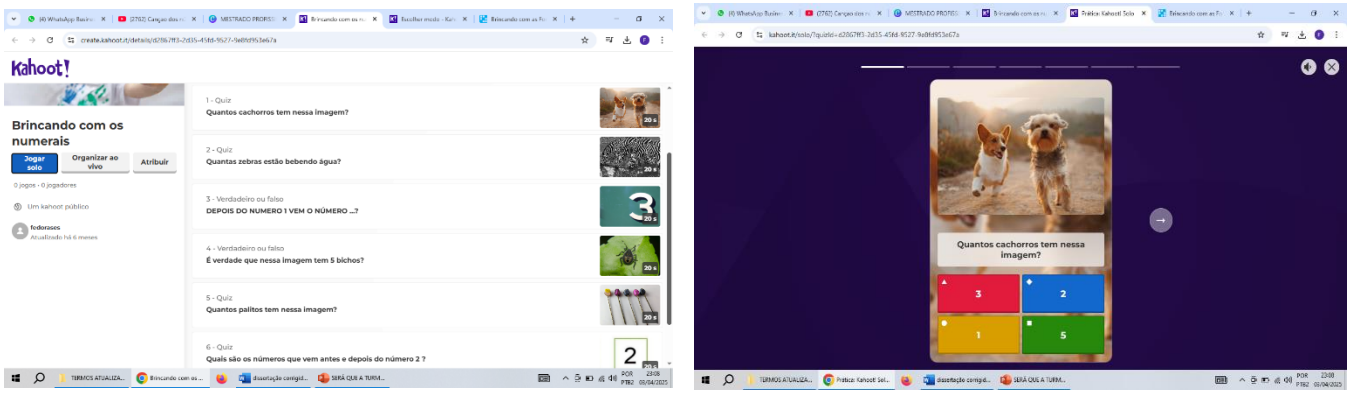


https://youtu.be/DZCrP1Icq7c?si=gPxXBEPAqyvTDa1j

Fonte: Autoral (2025)

Logo após, retornaremos para roda de conversa e realizaremos algumas perguntas sobre o vídeo e a identificação dos numerais, e para finalizar a terceira etapa e o turno da manhã, as crianças participarão do jogo de perguntas e respostas, utilizando a plataforma Kahoot, em que a turma será dividida em duas equipes e terão que responder perguntas sobre as imagens projetadas, ganhará o grupo que mais acertar as perguntas, como mostra a figura 8.

Figura 8 – Jogo “ Brincando com os numerais” (Kahoot)

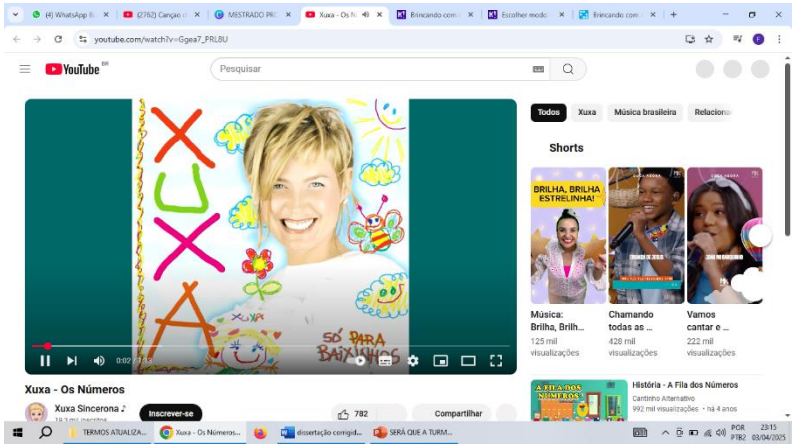


https://create.kahoot.it/details/d2867ff3-2d35-45fd-9527-9e8fd953e67a

Fonte: Autoral (2025)

A quarta etapa será iniciada no turno vespertino, ao som da música “Números”, utilizando o recurso do Youtube, confome ilustra a figura 9 logo abaixo. Tende o intuito de completar uma sequência numérica.

Figura 9 – Canção “ Numerais” da Xuxa (You tube)



https://youtu.be/Ggea7_PRL8U?si=bY6e1H39wFHMVahL

Fonte: Autoral (2025)

E para finalizar a quinta etapa a Avalição, retomaremos a canção dos números utilizando instrumentos musicais e a aplicação de uma atividade no Wordwall com o jogo “Abra a caixa”, em que cada aluno terá que escolher uma caixa e reconhecer o numeral surpresa, como mostra a figura 10 logo abaixo.

Figura 10- Jogo “ Que número é esse?” (Wordwall)



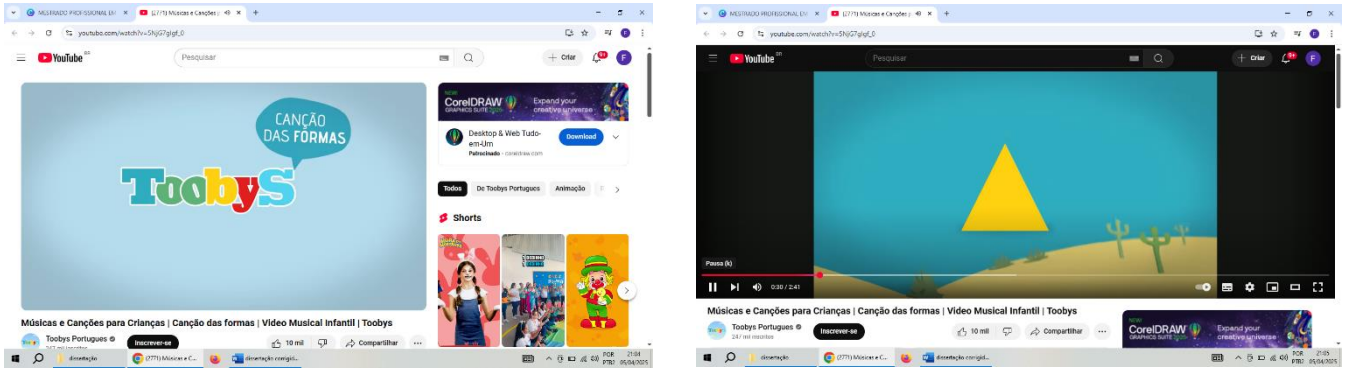


https://wordwall.net/play/77550/415/396

Fonte: Autoral (2025)

No terceiro e último dia da SD, será também em 5 etapas. A primeira etapa iniciar-se-á com a tomada de decisão com sua observação sobre o planejado na SD. A segunda etapa será através do vídeo musical: “Canção das formas”, confome ilustra a figura 11.

Figura 11 – Canção das Formas (youtube)

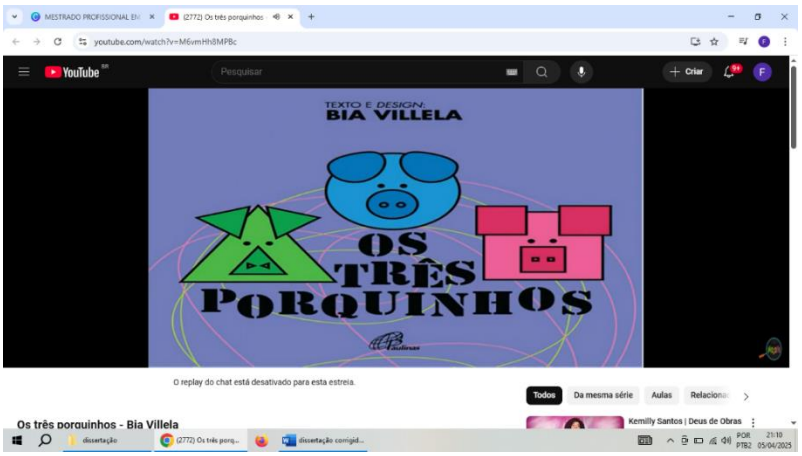


https://youtu.be/5NjG7gIgf_0?si=wnAX-SUlx-CNO954

Fonte: Autoral (2025)

Logo após, será trabalhado com os blocos lógicos livremente no chão pelos alunos e só após o livre manuseio, acontecerá a conversa informal sobre o vídeo e as formas exploradas. Na terceira etapa, continuaremos com a utilização do recuso do Youtube no momento da contação de história “ Os três porquinhos” de Bia Vilela, como mostra abaixo a figura 12.

Figura 12 - História: “Os três porquinhos”

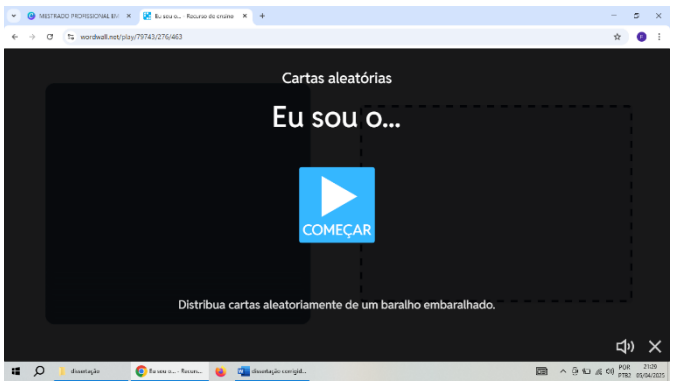


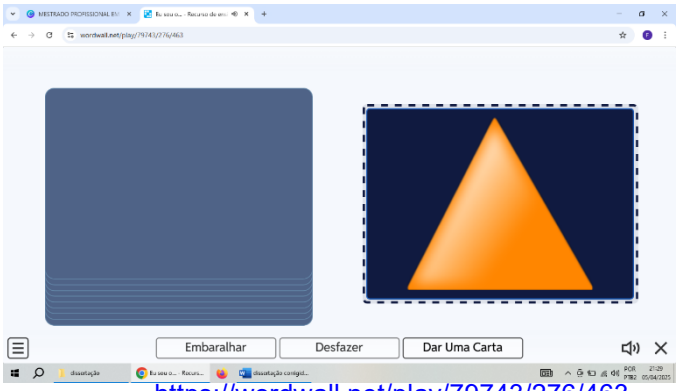
https://youtu.be/M6vmHh8MPBc?si=U24SD8-GHFRQ32IA

Fonte: Autoral (2025)

Após o vídeo, acontecerá uma roda de conversa sobre a história. Logo após, será distribuído papel e formas geométricas em que os alunos terão que construir através de colagem o porquinho da história que mais gostou. E para finalizar a terceira etapa, será proposta uma brincadeira utilizando a ferramenta digital Worwall com o jogo da carta aleatória “Eu sou o...” conforme mostra a figura13, onde espalhadas, o educando terá que falar o nome e a cor de cada forma.

Figura13 – Jogo “Eu sou o...”





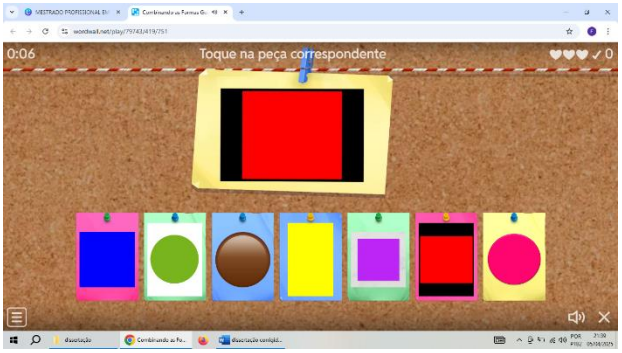
https://wordwall.net/play/79743/276/463

Fonte: Autoral (2025)

Na volta no período vespertino, os educandos manusearão massinha de modelar juntamente com plaquinhas de formas geométricas e cada um terá que cobrir as formas utilizando a massa de modelar. E para finalizar a SD, a quinta etapa com a Avaliação do conteúdo ministrado, será explorado mais uma vez a ferramenta digital o wordwall com o jogo “combinando as formas geométricas” como mostra logo abaixo a figura 14, em que os alunos terão que falar qual é a forma e encontrar a combinação correta.

Figura 14 – Jogo “ Combinando as Formas Geométricas”





https://wordwall.net/play/79743/419/751

Fonte: Autoral (2025)

Como atividades lúdicas e motivadoras, as propostas pedagógicas contidas na SD serão oferecidas na forma analógica e digital, sempre dinâmicas, inclusivas e atrativas, que vise promover a socialização , o aprendizado e a inclusão com todo grupo.

4.3. Sequência Didática e Aplicações

O material didático encontrado no apêndice III, intitulado como: As tecnologias Digitais como estratégias no aprendizado de crianças com Transtorno do Espectro Autista, foi elaborado durante a aplicação da Sequencia Didática na escola UMEI Almir Garcia da Silva, a fim de orientar e ajudar outros docentes que possam sentir e apresentar dificuldades em interagir, socializar, integrar e ensinar crianças diagnosticadas com TEA em suas salas de aulas. Além disso, cada etapa do material didático, juntamente com cada tecnologia utilizada na SD, foi resumidamente explicada com o intuito de facilitar o manuseio e a utilização dessas ferramentas digitais em sala de aula. A figura 15 apresenta a capa desse material.

Figura 15 – Capa do Material Didático (Ebook)



Fonte: Autoral (2025)

4.4 Aplicação da Sequência Didática com alunos da Educação Infantil

Anteriormente à realização da pesquisa, foi elaborado um Projeto de Pesquisa, o qual foi submetido e aprovado pelo CEP– *Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia da UFRJ*, sob o parecer 7.689.947, após análise de toda a documentação, inclusive do parecer, foi APROVADA e AUTORIZADA no dia 05 de julho de 2025 a pesquisa.

Conforme citado no percurso metodológico, a pesquisa foi realizada na Escola pública Municipal UMEI Almir Garcia, localizada no bairro de Maceió, no município de Niterói, no mês de agosto, contando com a participação de 13 crianças que trouxeram o RCLE (Registro de Consentimento Livre e Esclarecido) assinado pelos seus responsáveis.

Foi realizada uma reunião de pais, em que a diretora explicou a pesquisa e a importância das autorizações, colocando-se à disposição para quaisquer esclarecimentos.

A turma é composta de 20 alunos, porém dos vinte alunos, 4 não se enquadram na faixa etária da pesquisa e 3 crianças não trouxeram o RCLE assinado pelos responsáveis.

Como critério de inclusão, foi estabelecido que fariam parte da pesquisa os educandos com 5 anos da turma do GREI 5ª.A. Os participantes deveriam ser pertencentes ao grupo selecionado, ano de escolaridade e turma, desde que apresentassem as autorizações devidamente assinadas.

Quanto aos riscos, coube ressaltar que a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, em suas diretrizes e normas, indica que toda pesquisa com seres humanos envolve algum tipo de risco e, durante esta pesquisa, este poderá se apresentar na forma de desconforto, constrangimento ou expectativas não atendidas.

Portanto, se durante a aplicação de alguma atividade, algum participante se sentisse desconfortável, por qualquer motivo, teria o direito de não realizar as tarefas propostas ou poderia desistir a qualquer momento da participação na pesquisa, sendo respeitado em sua decisão.

Como benefício, esta pesquisa traria para o(a) aluno(a) participante: i) a possibilidade de desenvolver-se no processo de compreensão geral, alargando a sua percepção dos trabalhos que lhes são solicitados, a partir da inclusão neste processo das novas tecnologias, no qual os alunos e professores ampliam seus horizontes pela participação e interação em diferentes espaços da sociedade;

ii) a possibilidade de desenvolvimento na comunicação, auxiliando a criança a se expressar ou se comunicar de forma mais eficaz e eficiente; iii) a oportunidade de interação com colegas e educadores visando o potencial de desenvolvimento das habilidades sociais; iv) a oportunidade de treinar o desenvolvimento da autonomia através do uso progressivo das ferramentas digitais nas atividades do dia a dia e escolares; v) a oportunidade de estímulo do desenvolvimento cognitivo, como jogos e atividades que desafiam e estimulam o pensamento. Como benefício indireto, poderá contribuir para outras pesquisas na busca por estratégias para o aprendizado, usando as tecnologias digitais.

As informações e esclarecimentos acima descritos constam nos documentos Registro de Consentimento Livre e Esclarecido (RCLE), Apêndices A.

As aplicações da sequência didática aconteceram em três encontros presenciais não consecutivos no período matutino.

4.4.1Desenvolvimento da proposta pedagógica do Primeiro dia da apliacção da SD.

No primeiro dia da aplicação, a abordagem foi visando aos objetivos descritos na sequência didática para o primeiro dia, que foram aumentar a percepção visual e sonora, reconhecer as cores, desenvolver a atenção e a memória, e ampliar a imaginação e a criatividade nas diversas áreas do conhecimento, através de recursos analógicos e digitais.

A aplicação começou com a apresentação do tema e aconteceu conjuntamente ao estabelecimento da relação dos novos conteúdos aos conhecimentos prévios dos alunos. A pesquisadora começou o primeiro dia da sequência didática conduzindo os participantes para um outro ambiente, sem ser a sala de aula. A aplicação aconteceu na sala de recursos, como mostra a figura 16 abaixo:

Figura 16 - Sala de Recursos



Fonte: Autoral (2025)

O primeiro dia foi iniciado com a explicação e o porquê que eles foram escolhidos para participar da pesquisa. Logo após a conversa, foi apresentado imagens sobre o tema através da ferramenta digital Power point, a fim de considerar o conhecimento prévio dos educandos. Após esse momento, fizemos uma roda de conversa com a intenção de conhecer a compreensão dos educandos sobre o tema, conforme mostram as figuras 17.

Figura 17 – Uso do Power point e apresenstação das imagens



Fonte: Autoral (2025).



Fonte: Autoral (2025).

Durante a apresentação das imagens, as crianças apresentaram uma ótima concentração, mas duas crianças, nesse momento se dispersaram e foram elas: a educanda que apresenta o laudo de autismo, que vamos chamá-la de (a participante A) e o segundo educando, que obteve o laudo, porém, o responsável, juntamente com uma pediatra, não aceitaram e desconsideraram, não aceitando o laudo do neuropediatra, com a fala de procurar um novo especialista.

Foi necessário nesse momento retomar a atenção mais uma vez para o vídeo e intercalar essa roda de conversa com o uso das imagens no computador, como mostra a figura 18.

Figura 18 – Conversa com os alunos



Fonte: Autoral (2025).

Após esse momento, a pesquisadora utilizou mais uma ferramenta digital, a plataforma do Youtube, para passar um vídeo em que os alunos teriam que relatar as cores que eles conseguiram perceber durante o vídeo. Foi observado todo o grupo e também a participante (A), diagnosticada com autismo suporte 2, que a todo momento do vídeo curtiram as ilustrações e a canção “ Aquarela”, como mostra a figura 19 .

Figura 19 – Momento do vídeo (youtube)



Fonte: Autoral (2025).

Após o vídeo, os participantes puderam explorar as cores no ambiente escolar. Foi pura diversão, pois estava um dia lindo e eles conseguiram percorrer cada cantinho da escola, como mostram as figuras 20. Momento em que puderam fazer a apreciação e observação das cores no espaço da escola.

Figura 20 -Tour pela escola e Exploração do ambiente/cores



Fonte: Autoral (2025)



Fonte: Autoral (2025)

Durante o passeio pela escola, os participantes se sentiram bem a vontade e a participante(A) não apresentou desconforto, conseguiu seguir os comandos da pesquisadora, interagiu e esteve sempre em companhia do grupo, como mostra a figura 21.

Figura 21 – Socialização do Grupo



Fonte: Autoral (2025).

Logo após esse momento de descontração/ apreciação das cores, os partcipantes, ao som da música (Magia das Cores) do mundo Bita, puderam dar asas à imaginação através de um lindo desenho, utilizando pincel e tinta na cor escolhida por eles que representasse aquele momento, como ilustra a figura 22.

Figura 22 – Momento da atividade com tinta



Fonte: Autoral (2025).

Nesse momento, os participantes apresentaram uma concentração e calmaria para executar a atividade proposta, até mesmo a participante (A) diagnosticada com TEA, como ilustram as figuras 23 e 24.

Figura 23 – Dando asas a imaginação



Fonte: Autoral (2025).

Figura 24 – Concentração de todo Grupo



Fonte: Autoral (2025).

Após o momento de pintura, voltamos para a sala e foi proposto para eles um jogo educativo na plataforma do Wordwall, com o título de “Macaquinho Mandou” em que eles tinham que manusear o mouse e clicar, fazendo a roleta girar, assim que a roleta paresse, eles tinham que executar o comando pedido pelo jogo, como mostra a figura 25.

Figura 25 – Momento do Jogo e Manuseando o mouse pela primeira vez



Fonte: Autoral (2025).

Foi observado que a maioria dos participantes não apresentaram dificuldade em manusear o mouse. Porém, A participante A, no primeiro momento se recusou em participar, mas ao pereceber o entusiasmo dos colegas, aceitou jogar, porém com a ajuda da pesquisadora, foi observado também que a mesma participante apresentou dificuldade em manusear o mouse, necessitando de auxílio, como mostra na figura 26.

Figura 26 - Pesquisadora auxiliando a participante A, diagnosticada com TEA e a alegria de particpar e executar o comando do jogo



Fonte: Autoral (2025)

Foi percebido que durante a aplicação do Jogo na plataforma Wordwall, os paticipantes apresentaram muita atenção ao jogo, como ilustra a figura 27.

Figuras 27 – Momento do Jogo no aplicativo Wordwall



Fonte: Autoral (2025)



Fonte: Autoral (2025)



Fonte: Autoral (2025)

Notou-se durante o momento do Jogo a felicidade deles em executar os comandos do jogo, todos vibraram quando o amigo conseguia acertar. como ilustra a figura 28 .

Figura 28 – Momento de alegria na excutação dos comandos



Fonte: Autoral (2025)

A atividade da SD proposta para o primeiro dia não foi concluida no mesmo dia, pois a turma teve que parar para o almoço e para o momento do descanso, já que eles estudam em período integral na rede municipal de Niterói. No período da tarde, não foi possível realizar a continuação da SD.

No dia seguinte, foi dada a continuidade da SD com atividades de vídeos e jogos como forma de avaliar o conteúdo e as atividades propostas para o primeiro dia estabelecido na SD, em que os próprios participantes pudessem interagir, se socializar e fixar ainda mais o conteúdo das cores no seu dia a dia. Foi proposto um momento Musical com vídeo, utilizando a plataforma digital do Youtube, a fim de relembrar as cores primárias e secundárias de uma forma prazerosa e lúdica, como ilustra a figura 29.

Figura 29 – Conversa informal sobre como seria as atividades do dia e Utilização da plataforma do youtube com música "Coloridos".



Fonte: Autoral (2025)



Fonte: Autoral (2025)

Foi observado que a canção proposta era nova para os participantes, o qual prendeu ainda mais a atenção deles, e ao final do vídeo, eles já estavam até cantando a canção. A pedido dos alunos, a canção musical foi colocada pela 2º vez e foi nesse momento que a participante A, diagnosticada com TEA, perdeu o foco no vídeo e apresentou uma inquietação, necessitando da intervenção da pesquisadora, falando que íamos brincar assim que o vídeo acabasse.

Como forma de fixar os conteúdos trabalhados na SD, foi proposto um jogo da memória das cores com diversas imagens, utilizando a plataforma do wordwall como ferrramenta digital, a fim de contribuir na aprendizagem e na socialização desses participantes de uma forma lúdica, atraente, criativa e dinâmica.

No primeiro momento, foi apresentado o jogo e sua forma de brincar para os participantes que se mostraram ansiosos para começarem a jogar, no momento da explicação, a pesquisadora tentou explicar de forma mais pausada e clara no intuito da participante A, diagnosticada com TEA, compreender os comandos do jogo, como mostram as figuras 30 A.

Figuras 30 A – Momento da Explicação do Jogo (A participante A ao lado da pesquisadora)



Fonte: Autoral (2025)



Fonte: Autoral (2025)

Após o jogo ser explicado, foi o momento de colocar os conhecimentos em prática, quanta diversão e atenção que os particpantes tiveram para não errar. No primeiro momento, a pesquisadora ficou para auxiliar, como mostra a figura 30 B.

Figuras 30 B – Momento em que a pesquisadora ainda estava para auxiliar.




Fonte: Autoral (2025)

Assim que foi percebido pela pesquisadora a confiança e a compreensão do jogo, ela os deixou livres para brincarem e competirem de uma forma alegre, como ilustra a figura 31.

Figura 31- Momento em que os alunos exploraram a plataforma sem auxilio da pesquisadora.



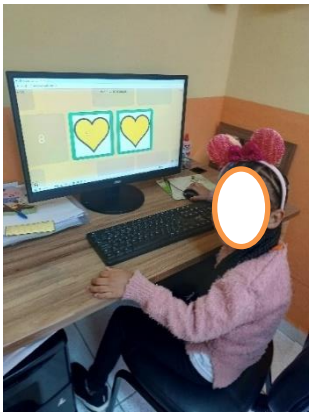
Fonte: Autoral (2025)



Fonte: Autoral (2025)



Fonte: Autoral (2025)



Fonte: Autoral (2025)



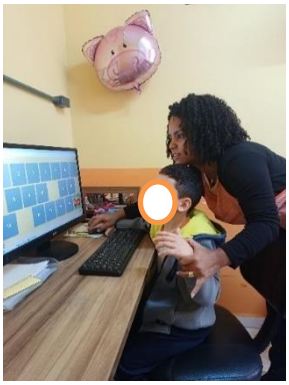
Fonte: Autoral (2025)



Fonte: Autoral (2025)

Um participante necessitou do auxilio da pesquisadora para movimentar o mouse, mas logo depois que pegou o jeitinho de manuseá-lo, jogou livremente com muita animação, como motra a figura 32.

Figura 32 – Auxílio da pesquisadora no manuseio do mouse / O participante já manuseando o mouse sem o auxílio / O participante empolgado em jogar o jogo.



Fonte: Autoral (2025)



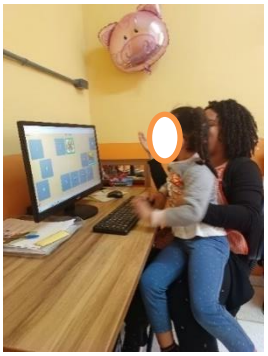
Fonte: Autoral (2025)



Fonte: Autoral (2025)

Em relação à participante A no jogo, a educanda, no primeiro momento, se recusou mais uma vez a participar, mas com o auxilio da pesquisadora, incentivando-a e falando que a ajudaria, a participante A aceitou e jogou com entusiasmo. Após seu tempo no jogo, a participante A gostou tanto, que não quis mais sair de perto da mesa do computador e ficava ao lado do jogador da vez e mais uma vez a interação e socialização foi acontecendo, como mostram as figuras 33.

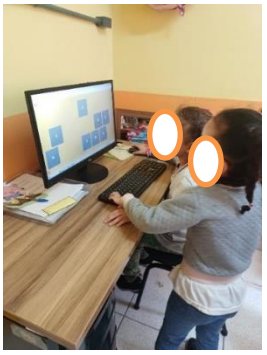
Figuras 33 – Momento da ajuda da pesquisadora com a participante diagnosticada com TEA / A alegria da participante diagnosticada com TEA em utilizar e brincar no jogo / A participante diagnosticada com TEA participando e ao lado de outros participantes.



Fonte: Autoral (2025)



Fonte: Autoral (2025)



Fonte: Autoral (2025)

O entusiasmo em cada acerto ficava nítido em cada rostinho, em cada gesto de alegria, em cada vibração, como mostram as figuras 34.

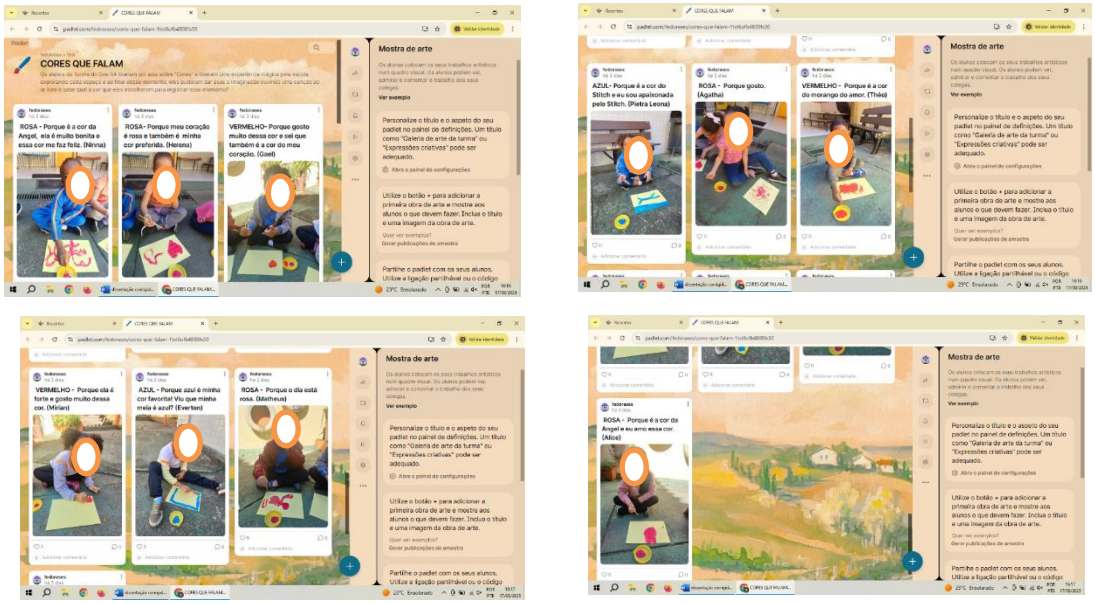
Figura 34 - Um participante concentrado no jogo / Participantes felizes que conseguiram acertar.



Fonte: Autoral (2025)

Foi proposto pela pesquisadora criar um mural interativo utilizando a plataforma digital o “Padlet”, como forma de registro do momento da pintura ao ar livre, em que os participantes puderam desenhar, criar utilizando a sua cor favorita como forma de registrar aquele momento de contemplação, como mostra a figura 35 .

Figura 35– Mural Interativo utilizando o Padlet com fotos e fala dos participantes.



Fonte: Autoral (2025)

Com isso, as atividades contidas na SD para o primeiro dia foram executadas com êxito, as crianças participaram com entusiasmo e dedicação, a participante A participou dentro dos seus limites, sendo sempre que possível motivada e incentivada a participar, a interagir com o grupo dentro das suas condições e limites. O grupo sempre com carinho e sem fazer exclusão de nenhum participante.

Foi nítido ver a impolgação dos participantes em poder utilizar e a manusear as ferramentas tecnológicas de forma lúdica, dinâmica e prazerosa nesse primeiro dia de aplicação da Sequência Didática.

4.4.2 Desenvolvimento da proposta pedagógica do Segundo dia da apliacação da SD.

No segundo dia da aplicação da Sequência didática, a abordagem foi visando aos aos bjetivos descritos na SD para o segundo dia, que foram ampliar a contagem de números, desenvolver a atenção e a memória, reconhecer os numerais, estimular a linguagem e aumentar a percepção auditiva e musical através de recursos analógicos e digitais.

No segundo dia da aplicação, já não eram mais 10 participantes e sim 12 participantes, pois durante a semana, alguns pais foram entregando o RCLE assinado, autorizando a participação dos seus filhos na pesquisa. Um dos participantes novos foi uma criança diagnosticada com autismo, que vamos chamá-lo de participante B.

A aplicação começou com uma roda de conversa sobre o que iria iria acontecer, até para preparar as crianças diagnosticadas com TEA, pois muitos seguem rotinas, e quando elas são quebradas, pode acontecer de eles se desregularem, podendo muitas vezes entrar em crise. Para que isso não ocorresse, a pesquisadora iniciou com uma roda de conversa com os participantes, como mostra a figura 36.

Figura 36 – Roda de Conversa (Tomada de Consciência)



Fonte: Autoral (2025)

Nessa roda de conversa, foi proposto uma brincadeira de caça as cores. A pesquisadora espalhou os cartões e mostrou um por um e também explicou como aconteceria a brincadeira, como ilustra a figura 37 a seguir.

Figura 37 - Explicação da brincadeira “ Caça as cores”



Fonte: Autoral (2025)

Após a etapa de conversa e tomada de decisão, os participantes ficaram todos euforicos, até esse exato momento, tudo seguia normal e os participantes diagnosticados com TEA não apresentaram nenhum desconforto, como mostra a figura 38.

Figura 38 - Momento de euforia de todos os participantes



Fonte: Autoral (2025)

A partir desse momento, foi dada a largada para a brincadeira, os participantes

se divertiram, exploraram o espaço, competiram e conseguiram atender os comandos da pesquisadora, como mostram as figuras 39.

Figuras 39 – Momento da caça as cores



Fonte: Autoral (2025)



Fonte: Autoral (2025)



Fonte: Autoral (2025)

No momento da brincadeira de Caça as cores, o participante B, diagnosticado com TEA, que não conseguiu participar do primeiro dia da aplicação da SD, participou muito bem, conseguiu interagir com outros participantes e alcançou êxito na brincadeira. Foi um momento de grande alegria para ele, como mostram as figuras 40.

Figura 40 - Momento de alegria do participante ao conseguir achar a cor solicitada



Fonte: Autoral (2025)



Fonte: Autoral (2025)

Durante a caçada das cores, a participante A , diganosticada com TEA, apresentou certa dificuldade, se sentindo insegura em sair com o restante do grupo,

nesse momento, necessitou ser estimulada pela pesquisadora e auxiliada pelos colegas de turma, mas mesmo assim, não se sentiu à vontade em explorar o ambiente, ficando ao lado da pesquisadora.

Após a brincadeira, foi retomada a roda de conversa, a fim de explorar a oralidade e a interação deles ao falar da brincadeira proposta pela pesquisadora. Nessa hora, eles falaram o que acharam da brincadeira e foi dada a continuidade da SD, com a exploração do cartão das cores, que para supresa deles, havia numerais escritos no verso de cada cartão. Foi diversão, pois todos queriam adivinhar os números dos amigos e ansiosos em falar o número que havia atrás do seus respectivos cartões, como ilustram as figuras 41.

Figura 41 Momento da roda de conversa sobre a brincadeira e os númerais.



Fonte: Autoral (2025)

Durante esse momento de roda, a participante A, diagnosticada com TEA, participou com entusiamo, feliz em estar com o cartão, querendo a todo momento mostrá-lo, como mostram as figuras 42.

Figuras 42 - Alegria da participante diagnosticada com TEA com o cartão



Fonte: Autoral (2025)



Fonte: Autoral (2025)

Após o momento de roda, a pesquisadora encaminhou os participantes para sala, onde ela estaria dando continuidade as atividades da sequência didática, mas nesse momento, houve uma falta de luz e a internet parou de funcionar, o que ocasionou a impossibilidade de dar continuidade usando a ferramenta digital (o computador) da escola. Porém os participantes estavam ansiosos pela proxima atividade que seria apliacada, utilizando vídeo musical, a pesquisadora utilizou o próprio celular com acesso à internet.

Nesse momento, uma participante pediu para poder segurar o celular para passar para os colegas, dizendo que já conhecia a música “Canção dos números” e que já tinha visto o vídeo, como mostra a figura 43.

Figura 43 - o celular da pesquisadora sendo utilizado.



Fonte: Autoral (2025)

Nesse momento, foi percebido que a participante (A), diagnosticada com TEA, não aceitou sentar com os outros participantes, pedindo para sentar na cadeira sozinha, a pesquisadora conversou com a participante, mas a mesma se apresentou firme em não querer sentar com os outros colegas. Já o participante (B), diagnosticado com TEA, se mostrou à vontade em ficar com os outros participantes assitindo ao vídeo musical, como mostra a figura 44 logo abaixo.

Figura 44 – A participante (A) diagnosticada com TEA sentada na mesa e o participante juntamente com o seu grupo.



Fonte: Autoral (2025)

Após alguns minutos de vídeo, a luz voltou e a pesquisadora passou o mesmo vídeo musical, só que agora utilizando o computador na plataforma do Youtube, nesse momento, a participante (A) aceitou sentar no chão com o seu grupo, mantendo a atenção, o mesmo ocorreu com o participante (B) que também manteve o foco no vídeo, como mostra a figura 45.

Figura 45 - Vídeo utilizando o computador e a plataforma do youtube.



Fonte: Autoral (2025)

Após o vídeo, foi proposto um jogo de perguntas e respostas utilizando a plataforma do kahoot. De inicio, a pesquisadora explicou o jogo e depois deu inicio ao game. O jogo foi dividido entre meninas e meninos e a cada acerto, a pesquisadora contabilizava junto com o grupo.

A participante (A), diagnosticada com autismo, necessitou do auxílio da pesquisadora, pois a mesma se sentiu insegura para poder manusear o mouse e socializar com os amigos, mas aos poucos foi se sentindo segura e a partir desse momento foi pura diversão, querendo participar também na vez dos outros participantes, como ilustram as figuras 46.

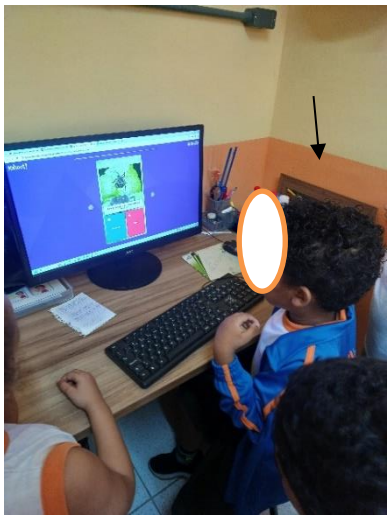
Figura 46 – A pesquisadora auxiliando a participante (A) /
A participante (A) interagindo com os colegas no momento do jogo.



Fonte: Autoral (2025)

Já o participante (B), diagnosticado com autismo, não apresentou resistência e nem insegurança em participar do jogo, ele se apresentou ansioso em sentar de frente para o computador e jogar. Mas também foi necessário a pesquisadora o auxiliar no manuseio do mouse no primeiro momento, mas depois se sentiu seguro e se divertiu juntamente com os outros participantes. Foi bonito assitir aos amigos a todo tempo torcendo para os participantes diagnosticados com TEA acertarem, como ilustram as figuras 47.

Figura 47 O participante(B), diagnosticado com TEA, utilizando a plataforma kahoot / O participante (B) tendo o apoio dos outros participantes / O participante (B) vibrando com o acerto no jogo.



Fonte: Autoral (2025)



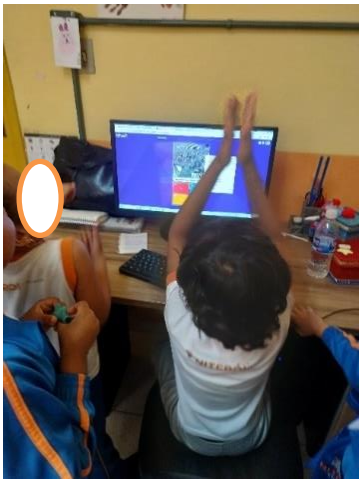
Fonte: Autoral (2025)



Fonte: Autoral (2025)

Os participantes gostaram muito do jogo de perguntas e respostas elaborado na plataforma Kahoot. Eles torceram, vibraram e a interação aconteceu entre todo o grupo. Eles não queriam parar de jogar e ao final do jogo, eles perguntaram se voltariam a jogar novamente. A seguir, as figuras 48 mostrarão a alegria dos participantes em participar do jogo e interação entre eles.

Figura 48 – A alegria de jogar / A interação de todos através das tecnologias digitais / A vibração de ganhar o jogo.



Fonte: Autoral (2025)



Fonte: Autoral (2025)



Fonte: Autoral (2025)

Com o término do Jogo e ainda eufóricos, a pesquisadora aproveitou o intercesse deles e propôs uma brinacdeira que precisava de atenção, pois já que eles estavam trabalhando os numerais naquele dia, eles teriam que completar a sequência numérica de acordo com a música “Números”, da Xuxa, colocada pela pesquisadora no computador. Até esse momento, os participantes A e B, diagnosticados com TEA, estavam interagindo bem, como mostra a figura 49.

Figura 49 - A interação e a atenção de todos os participantes aos comandos da pesquisadora.



Fonte: Autoral (2025)

Ao começar a brincadeira, os participantes foram completando a sequência numérica, mas foi percebido que a participante (A), diagnosticada com TEA, começou a presentar uma inquietação, querendo logo colocar o seu número na sequência, a pesquisadora conversou, falando que a hora daquele numero não havia chegado ainda, e perguntou se ela conseguiria esperar. A mesma disse que sim, mas assim que colocou o número dentro da sequência, a participante se levantou e começou a balançar os bracinhos, pedindo para tirar o sapato e colocar sandália, como mostram as figuras 50.

Foi percebido que a mesma ainda apresentou dificuldade na identificação dos numerais, necessitando do auxílio dos participantes e da pesquisadora para identificar sua vez de participar.

Figura 50 - A participante (A) participando da atividade /
A participante (A) apresentando inquietude.



Fonte: Autoral (2025)

No momento em que a pesquisadora sentiu que a participante poderia se desergular, a pesquisadora perguntou se ela gostaria de sair e voltar para sua sala e a participante disse que não, logo a pesquisadora continuou o jogo, porém a participante ficou o tempo todo em pé ao lado da pesquisadora.

Já o participante (B), diagnosticado com TEA, conseguiu ficar com o grupo e participar atentamente da atividade proposta pela pesquisadora. O mesmo conseguiu identificar o número que estava segurando e seu momento de colocar na ordem correta da sequência, como mostra a figura 51.

Figura 51 - O participante (B) participando da atividade.



Fonte: Autoral (2025)

Após o término da atividade, o grupo foi encaminhado para sala, pois já se aproximava a hora do almoço da turma. Com isso, as atividades propostas na sequência tiveram de ser adiadas para o dia seguinte.

No outro dia, assim que a pesquisadora chegou na escola, os participantes vieram perguntar: - “Tia, você vai pegar a gente de novo hoje? Diz que sim, Tia!” até mesmo a participante A, diagnosticada com TEA, abriu um sorriso e pulou feliz sacudindo os bracinhos várias vezes. Nesse momento, foi gratificante ver que as atividades propostas com as tecnologias estavam marcando aqueles participantes.

Logo após, eles foram para sala e lá a pesquisadora falou sobre o que eles fariam e as atividades do dia. E para supresa deles, eles teriam que manusear instrumentos musicais.Que diversão! Ao som da música “ Canção dos números”, eles teriam que tocar seguindo o ritmo da música.

A pesquisadora pediu para que a participante (A) distribuísse os instrumentos para os outros participantes, mas a mesma se recusou balançando a cabeça e balançando os bracinhos, a pesquisadora então pediu para o participante (B), diagnosticado com TEA, se ele poderia distribuir os instrumentos para os colegas como forma de interação entre ele o grupo, e o mesmo aceitou, porém apresentou uma demora na excução da tarefa, mas ao fina,l a distribuição foi realizada com sucesso, como mostram as figuras 52.

Figura 52 - O participante (B) distribuindo os instrumentos.



Fonte: Autoral (2025)



Fonte: Autoral (2025)

Após todos receberam os instrumentos, a pesquisadora colocou somente o som, sem projetar a imagem no computador e eles tinham que ouvir e seguir a música. Foi alegria e cantoria nesse momento, como mostra a figura 53.

Figura 53 - Todos interagindo com os instrumentos musicais.



Fonte: Autoral (2025)

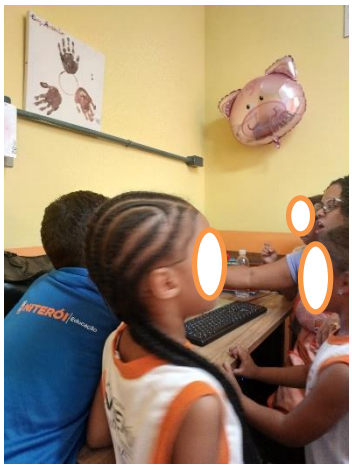
Nesse momento, todos os participantes interagiram muito bem, tocando e cantando. Nenhum participante apresentou desconforto. A socialização aconteceu tranquila e segura. Com o termíno da atividade musical, o momento da avaliação chegou, em que através da tecnologia, eles pudessem perceber o grau de conhecimento dos numerais de uma forma prazerosa. A tecnologia escolhida para esse momento foi a plataforma do wordwall (Jogo- Abra a Caixa), onde eles teriam que escolher uma caixa e identificar o numeral e seus comandos.

No primeiro momento, a pesquisadora ligou o computador, explicou o jogo no wordwall para todos, como mostra a figura 54.

Figura 54 - A pesquisadora explicando o jogo no Wordwall.



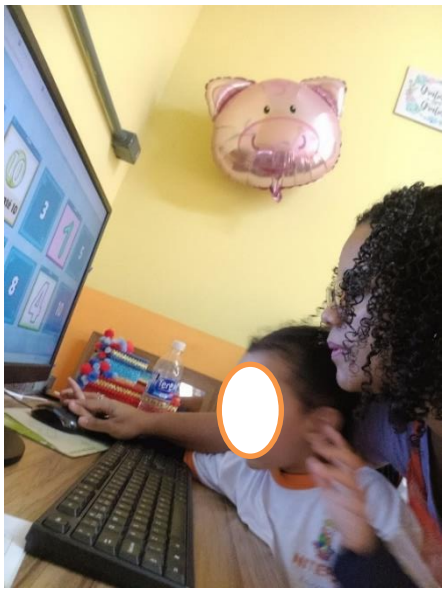
Fonte: Autoral (2025)



Fonte: Autoral (2025

A pesquisadora após explicar para todo o grupo, já sabendo da insegurança da participante (A), explicou mais uma vez, fazendo com que entendesse o jogo, logo após a explicação, a participante se sentiu mais segura e confiante para jogar, a partir desse momento, foi pura diversão, como mostram as figuras 55.

Figura 55 – A pesquisadora explicando a participante(A)o jogo no wordwall / A participante já jogando sozinha no computador.



Fonte: Autoral (2025)



Fonte: Autoral (2025)

O participante (B) não necessitou de auxílio da explicação individualizada e nem no manuseio do mouse. O mesmo apresentou um contentamento de estar participando com o grupo e de conseguir manusear a ferramenta tecnológica (o computador). Foi notório a felicidade e a interação dele com os demais participantes, como mostram as figuras 56.

Figura 56 – O participante (B) feliz jogando na plataforma Wordwall / O participante (B) interagindo com outros participantes.



Fonte: Autoral (2025)



Fonte: Autoral (2025)

Os participantes quiseram participar várias vezes e foi nesse momento que a troca foi acontecendo, a interação entre os participantes, a comunicação, a ajuda e socialização dos saberes foi sendo contemplada pela pesquisadora. Em que um participante atípico ajudou o participante não atípico. A troca em forma de sorrisos e gestos foi sendo construída através da tecnologia naquele momento, como mostram as figuras 57.

Figura 57 – Interação entre os participantes.



Fonte: Autoral (2025)



Fonte: Autoral (2025)

Nesse dia, a participante (A) não apresentou nenhuma inquietação, participou com entusiasmo e alegria de todas as atividades propostas, interagindo, brincando e, dentro das suas limitações, aprendendo da sua maneira. E foi assim, através de conquistas e sorrisos entre os participantes, que o segundo dia da aplicação da SD foi então finalizado.

4.4.3 Desenvolvimento da proposta pedagógica do Terceiro dia da apliacação da SD.

O terceiro dia da aplicação contou com 11 participantes. A aplicação foi iniciada com o vídeo “ canção das formas”, utilizando a plataforma do “youtube”. Após assistirem ao vídeo, a pesquisadora o retomou e foi perguntando se eles haviam identificados alguma forma geométrica no vídeo, a pesquisadora foi parando o vídeo para que os participantes pudessem identificar as quantidades de formas geométricas na imagem, como ilustram as figuras 58 A e B.

Figura 58 A – Momento do vídeo no Youtube.



Fonte: Autoral (2025)

Figura 58 B – Explorando o vídeo com perguntas.



Fonte: Autoral (2025)

Após a exploração da canção das formas, foi proposto uma história “ Três porquinhos”, de Bia Vilela, ainda utilizando a plataforma do youtube. Foi observado que os participantes prestaram bastante atenção, como mostra a figura 59.

Figura 59– O vídeo utilizado na plataforma youtube.

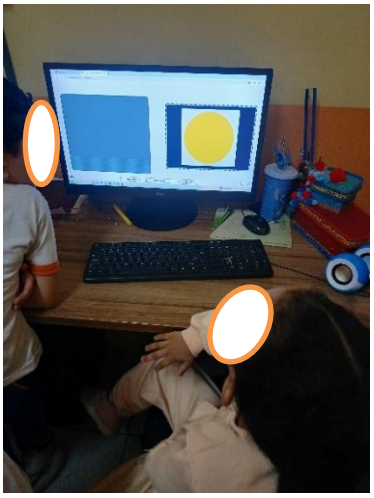


Fonte: Autoral (2025)

No momento do vídeo, os participantes diagnosticados com TEA não apresentaram inquietação ou dispersão. Todos conseguiram participar da proposta e prestar atenção ao vídeo da história.

Após o término da história, tivemos que mudar a atividade da criação dos porquinhos através de colagem, pelo jogo, utilizando a plataforma do wordwall, pois a escola passaria na quarta e quinta por uma manutenção da rede pelo técnico e ficaria sem acesso à internet. Com isso, no lugar da colagem, foi apresentado o jogo das formas geométricas, em que eles teriam que adivinhar o nome da forma geométrica e a cor, como mostra a figura 60.

Figura 60– Jogo na plataforma wordwall.



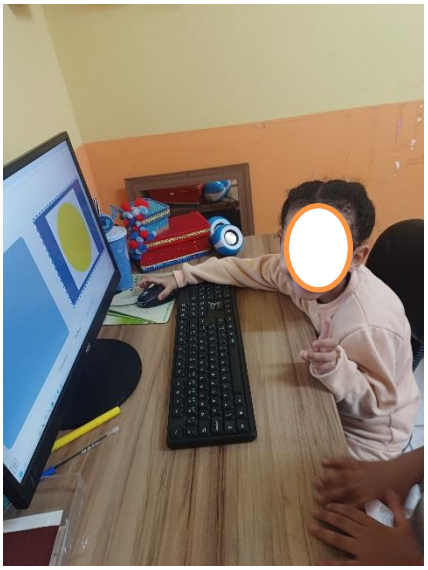
Fonte: Autoral (2025)

A cada rodada, os participantes vinham para perguntar se poderiam jogar novamente, mas o que supreendeu foi a participante (A), diagnosticada com TEA, se sentir à vontade e alegre utilizando a ferramenta tecnológica. O instusiasmo era tanto, que não queria sair mais do computador. Tendo que os amigos falarem para ela deixar os outros também brincarem no computador. Vê a interação do grupo com ela e dela com grupo foi um momento muito gratificante, como mostram as figuras 61 A e B.

Figura 61 A – A participante A utilizando a ferramenta tecnológica.

Figura 61 B – A interação do Grupo com a participante A.

61(A)



Fonte: Autoral (2025)

61 (B)



Fonte: Autoral (2025)

O participante B, também diagnosticado com TEA, também apresentou contentamento em participar do jogo, não necessitou da ajuda da pesquisadora e a todo momento ficava perto dos outros participantes acertando tudo. Quando chegou sua vez de jogar, ele ficou compenetrado e conseguiu acertar todas as formas apresentadas no jogo. A figura 62, logo abaixo, mostrará a sua participação no jogo e a interação com os demais participantes.

Figura 62 - O participante B brincando no wordwall / Interação com outros participantes.



Fonte: Autoral (2025)



Fonte: Autoral (2025)

Os participantes relataram que gostaram do jogo de adivinhação das formas. Quando o participante da vez concluía a jogada, eles perguntavam quando que iria ter outra aula com mais jogos. Foi um momento de atenção e interação entre eles, como mostram as figuras 63.

Figuras 63- A atenção dos participantes no jogo/ A interação dos participantes no jogo.



Fonte: Autoral (2025)

Com o término do jogo na plataforma wordwall, os participantes puderam trabalhar a coordenação motora utilizando massa de modelar com o comando de cobrir o cartão das formas que foram distribuídas pela pesquisadora. A medida que eles foram ganhando o cartão, tinham que identificar a forma recebida. Foi observado que foi um momento de muita calmaria e também de atenção para cobrir as imagens recebidas, como mostram as figuras 64 A e B a seguir.

Figura 64 (A e B) - Pesquisadora explicando a atividade / Pesquisadora explicando a atividade.

(A)



Fonte: Autoral (2025)

(B)



Fonte: Autoral (2025)

Pode-se dizer que foi um momento de ajuda entre os participantes, pois a participante (A), diagnosticada comTEA, não conseguiu executar a atividade, necessitou de ajuda e nesse momento, uma participante a auxiliou. A participante A demonstrou felicidade em receber ajuda de uma colega. As imagens 65 mostrarão o momento da ajuda.

Figura 65 – Momento em que uma participante ajudou a participante A.



Fonte: Autoral (2025)



Fonte: Autoral (2025)



Fonte: Autoral (2025)

Já o participante (B), diagnosticado com TEA, não apresentou dificuldade em executar a atividade proposta, mostrou-se atento e conseguiu se socializar com os outros participantes, como mostram as figuras 66.

Figuras 66 – O participante B executando a atividade e se socializando com os colegas.



Fonte: Autoral (2025)



Fonte: Autoral (2025)



Fonte: Autoral (2025)

Foi observada que essa atividade proposta foi bem aceita pelo grupo, os participantes se divertiram enquanto exploravam a massa de modelar, relatando que tinha que fazer uma minhoca com a massa de modelar para fazer as formas, e foi assim que todos conseguiram concluir a atividade com muita alegria e diversão, como mostram as figuras 67.

Figura 67– Momento de manuseio da massinha e da conclusão da atividade.



Fonte: Autoral (2025)



Fonte: Autoral (2025)



Fonte: Autoral (2025)

Após a atividade de modelagem, a pesquisadora colocou na sala a música “ canção das formas”, utilizando a plataforma do “youtube” no computador, e a medida que eles entravam e se sentavam, eles iam ouvindo e vendo o vídeo, como ilustra a figura 68.

Figura 68 – A turma ouvindo e assistindo a canção no youtube



Fonte: Autoral (2025)

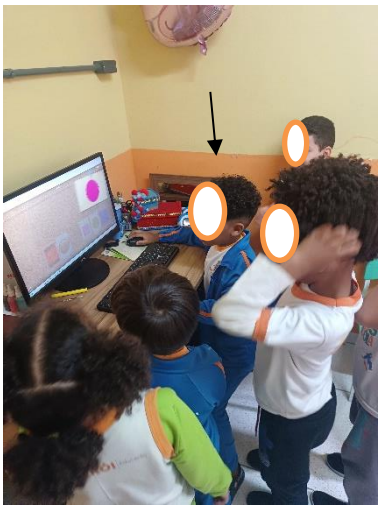
Foi proposto aos participantes terminar o dia da aplicação com o Jogo “Combinando as formas Geométricas”, utilizando a plataforma wordwall. Eles, na mesma hora, se levantaram e foram para frente do computador, o jogo foi explicado pela pesquisadora que deu inicio ao jogo.

O participante (B), diagnosticado com autismo, sentou na cadeira e falou – Quero jogar! Foi observado o entusiasmo e a socialização entre eles no jogo, a diversão e a ajuda mútua para que o outro acertasse, como mostram as figuras 69.

Figura 69 - Participante B brincando e socializando através do jogo no wordwall.



Fonte: Autoral (2025)



Fonte: Autoral (2025)

Após o inicio do jogo, foi observado que a participante (A), diagnosticada com TEA, não necessitou do auxilio da pesquisadora. Ela, que ainda não apresenta uma fala tão clara, puxou a blusa da pesquisadora e falou - Quer ir!! Foi emocionante ver o progresso da participante A pedindo para participar do jogo.

A participante A sentou na cadeira e jogou, e mais uma vez todo o grupo esteve ao lado dela, incentivando-a e ajudando-a, mostrando as figuras. Foi um momento de grande socialização e interação entre eles, que a mesma, após seu término, continou junto dos amigos com grande euforia, pulando a cada acerto e pedindo para ir novamente, como mostram as figuras 70.

Figura 70 – A participante (A) jogando e recebendo ajuda dos outros participantes / A participante (A) se socializando com grupo / A participante (A) empolgada com o jogo e querendo ir novamente.





Fonte: Autoral (2025)

Foi observado o quanto a participante (A) estava mais entrosada com grupo, mais alegre e já não apresentava mais aquela insegurança com a tecnologia. Tanto a participante (A) e o participante (B), ambos diagnosticados com TEA, se mostraram mais receptivos aos toques, à comunicação com o grupo através do uso da tecnologia. Nesse último jogo aplicado no wordwall, foi visto o quanto os participantes A e B curtiram aquele momento de aprendizado lúdico, como mostram as figuras 71.

Figura 71 – O entrosamento entre os participantes / A participante (A) mais uma vez manuseando a tecnologia / Os participantes (A e B) participando com o grupo.



Fonte: Autoral (2025)



Fonte: Autoral (2025)



Fonte: Autoral (2025)

A aplicação da sequência foi interropinda, pois os participantes tiveram que parar para o almoço e o descanso vespertino. Mas no dia seguinte, foi dado continuidade as atividades propostas para o último dia da sequência didática. Nesse último dia de aplicação da SD, só estavam presentes 10 participantes dos 12 estudantes. O participante (B), diagnosticado com TEA, não pode comparecer nesse dia à escola.

Nesse ultimo dia de aplicação, como explicado mais a cima, não pudemos usar a internet devido à manutenção da rede, logo a pesquisadora relembrou a história dos “Três porquinhos” com os alunos e depois eles tiveram que construir, utilizando formas geométricas, o porquinho que eles mais gostaram, como mostram as figuras 72.

Figuras 72 - Os participantes construindo seus porquinhos com formas geométricas.



Fonte: Autoral (2025)

Na atividade de colagem proposta com formas geométricas, a participante A se mostrou participativa, demonstrou gostar de atividade manuais. Foi a primeira atividade feita utilizando carteira convencional, folha, cola, lápis, canetinha e hidrocor, a participante (A) participou atentamente, não apresentou inquietude ou desconforto em participar com os demais participantes, como mostram nas figuras 73.

Figura 73- A participante (A) participando da atividade proposta.



Fonte: Autoral (2025)



Fonte: Autoral (2025)

Após essa atividade lúdica e prazerosa, foi conversado com eles que estava chegando o final das aulas utilizando as tecnologias digitais. Nesse momento, eles falaram: - Ah tia, mas a gente estava gostando!

Nesse hora, foi aberto o momento de fala, em que eles puderam partilhar o que acharam das aulas, se eles gostaram de manusear as ferramentas digitais, o que eles mais gostaram nas aulas e através das falas dos participantes, eles puderam desenhar em forma de avaliação se eles gostaram ou não de vivenciar as tecnologias digitais no seu dia a dia. E para surpresa, a primeira a falar que sim, foi a participante (A), disse com uma única palavra “Gostei” e que logo após foi desenhar do seu jeitinho a sua opinião dos dias que ela, juntamente com os outros participantes, passaram com a pesquisadora trabalhando com as tecnologias. Abaixo, as figuras 74 A e B, mostrarão o momento dos desenhos da turma.

Figura 74 A - A participante (A) desenhando, avaliando em forma de desenho a SD.

Figura 74 B - A socialização da participante (A) juntamente com grupo na mesa.

Figura 74C – Todo o grupo realizando a avaliação da SD em forma de desenho.

A



Fonte: Autoral (2025)

B



Fonte: Autoral (2025)

C



Fonte: Autoral (2025)

E assim foi concluído o último dia da aplicação da Sequência Didática, com relatos e desenhos dos participantes e uma linda foto cheia de afeto para marcar essa trajetória da SD, conforme mostram as imagens 76 A e B.

Figura 75 - Avaliação da SD em forma de desenhos.

Figura 76 A - Foto da pesquisadora com os participantes da pesquisa.

75



Fonte: Autoral (2025)

76a



Fonte: Autoral (2025)

4.4.4 Avaliação Da Sequência Didática (SD) Pelos Alunos

Após a aplicação da Sequência Didática, a pesquisadora convidou os participantes para avaliar esses dias de aplicação da SD. Foi proposto a eles que desenhassem o que eles mais gostaram durante esses dias de aplicação, se gostaram de participar desse momento tão importante que foi a pesquisa. Foi uma hora de troca espontânea entre o grupo. Foi um momento prazeroso e afetivo, em que eles puderam se socializar e interagir uns com os outros.

Cada participante ficou livre para expor no desenho o que mais gostou ou se não gostou, qual jogo gostou. A pesquisadora fotografou cada desenho e junto deles vieram frases ditas pelos participantes durante a realização da avaliação.



Nesse desenho uma das participantes ilustrou ela e a pesquisadora explicando o jogo das formas no computador.

“ Eu gostei muito do jogo das formas, acertei todas.”



Aqui, um dos participantes desenhou o computador, o teclado, os numerais e as formas geométricas.

“ Eu gostei muito, mas o que achei mais legal foi o jogo das cartas que viram.”



Já neste desenho, um dos participantes desenhou o computador, o jogo da roleta giratória no worwall, a pesquisadora e ele.

“ O jogo da roleta foi massa, Tia.”



Um dos particiantes desenhou o computador, o mouse, o jogo da roleta giratória, as formas, os numerais, a pesquisadora e o jogo no kahoot.

“ Eu gostei de tudo.”



Neste desenho, um dos participantes desenhou o computador e a forma e os numerais projetados na tela.

“Eu gostei de jogar no computador.”



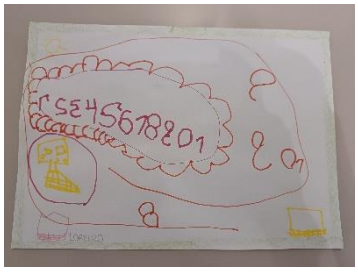
Este desenho foi da participante (A) (diagnosticada com TEA), ela desenhou com alegria e utilizou diversas cores.

“Gostei, tia, do punpuntador “computador”.



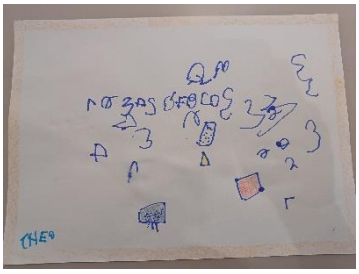
Uma participante desenhou a pesquisadora e a roleta giratória.

“Eu gostei muito de tudo, mas o jogo que roda foi muito legal”.



Um participante desenhou o computador projetando as formas geométricas, os numerais, a música “canção dos numerais” utilizando a plataforma do youtube.

“Eu gostei muito de cantar com meus amigos.”



Neste desenho, um participante desenhou o computador, algumas formas geométricas e os numerais.

“Eu gostei de jogar o jogo das formas, que tinha que acertar o par.”

No último dia da aplicação da SD, 4 participantes faltaram e dentre eles estava o participante (B) (diagnosticado com TEA). Logo, eles não fizeram o desenho para avaliar a aplicação da SD utilizando as tecnologias digitais.

Durante a avaliação, foi notório observar a alegria e contentamento da participante (A) (diagnosticada com TEA) se socializar com os demais participantes, poder vê-la implicando de forma positiva com os desenhos e colagem dos colegas, poder vê-la interagindo, pedindo emprestado os materiais dispostos.

No momento da avaliação, os desenhos obtiveram a predominância de respostas positivas sobre o uso das tecnologias, demonstrando aceitação das atividades propostas na SD. Pode-se destacar que os participantes apresentaram desenhos destacando as tecnologias, o computador e os conteúdos trabalhados. Durante a aplicação de toda sequencia didática, os participantes não demonstraram resistência em participar das atividades propostas. Porém, pelos desenhos, podemos ver que as atividades registradas por eles foram as que utilizaram as ferramentas tecnológicas como aplicativos de música, jogos online.

A partir dos desenhos feitos pelos participantes presentes, pode-se notar que todos gostaram de manusear as ferramentas tecnológicas apresentadas, apreciaram ter as tecnologias digitais inseridas no seu cotidiano de aprendizagem. Os participantes se mostraram felizes e motivados, demonstrando para a pesquisadora que o uso das tecnologias digitais como estratégia pedagógica pode contribuir para uma participação ativa, compreensão dos conteúdos trabalhados, incluindo também o envolvimento social e afetivo nas atividades propostas.

5. ANÁLISE DOS DADOS

A pesquisa apresentada buscou, utilizando as tecnologias digitais, contribuir como estratégias no aprendizado de crianças com Transtornos do Espectro Autista na Educação Infantil. Pôde-se perceber o quão é importante ter as crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) inseridas nas unidades escolares e não só nas quatro paredes de uma escola, mas sim fazendo-as pertencentes ao grupo, tornando-as sujeitos do fazer pedagógicos escolar. Corroborando com Machado (2019), quando ele afirma que inserir as crianças com TEA nas unidades escolares vai além do que estar em sala de aula, mas sim ligadas à integrá-las em atividades grupais e individuais.

Nesse contexto, durante a pesquisa, foi proposto aos participantes atividades em que elas pudessem estar na maioria das vezes integradas a um ambiente acolhedor, com proposta de atividades que valorizassem a interação com o grupo e momentos de aprendizagem individuais.

Além disso, Machado (2019) destaca que o a escola é um ambiente que pode ser bem explorado para promover a socialização, o desenvolvimento acadêmico e diversas outras aprendizagens para crianças com TEA. E isso pôde ser visto durante a aplicação da pesquisa, nos participantes diagnosticados com TEA, a alegria ao chegarem na escola, a satisfação quando subiam para a sala de aula, o contentamento quando a pesquisadora chegava para buscá-los e eles com suas estereotipias pulavam demonstrando alegria em saber que iriam juntamente com o grupo participar de atividades que explorasse o ambiente escolar, como foi proposto atividades e brincadeiras ao ar livre, como mostra na figura 39, na página 63.

Durante a pesquisa de campo, mediante as atividades propostas, a pesquisadora observou e corroborou com Silva e Pessutti (2024) quando eles ressaltam que a real inclusão efetiva deve permitir que esse professor entenda e perceba a real necessidade individual de cada aluno. E isso foi visto quando a participante A, diagnosticada com TEA, apresentou dificuldade em manusear o mouse, quando a mesma se sentiu insegura em participar dos jogos, necessitando do auxílio da pesquisadora e uma abordagem mais concentrada na participante, pois foi percebido que a mesma acompanhou a turma, mas em alguns momentos necessitou de uma atenção mais individual. Esse episódio consta na figura 46, na página 67.

Além disso, a pesquisadora percebeu, durante a aplicação da SD, que se ela simplesmente tivesse montado as atividades por montar e usasse as tecnologias digitais sem os devidos estudos, preparo e atualização, poderia em algum momento da aplicação se deparar com algumas questões de rigidez e desconforto dos educandos

diagnosticados com TEA, em relação a falta de consciência na elaboração das dinâmicas e das atividades. Mediante isso, Silva (2021), em sua fala, destacou a necessidade que o professor tem da formação continuada com intuito de dar mais segurança e confiança para esse docente no processo de elaboração das práticas educativas com os educandos com TEA.

As atividades aplicadas durante a pesquisa visaram não só a fixação dos conteúdos matemáticos, mas também a socialização, a interação das crianças diagnosticadas com TEA ao grupo pertencente, proporcionando o desenvolvimento emocional consigo e com o outro. Mendonça (2024) diz que, criando estratégias de modo integrado e participativo não só atende as necessidades dos alunos com TEA, mas também propicia seu total desenvolvimento acadêmico, emocional e social desses educandos. Isso pode ser visto na pesquisa de campo, quando a participante A, diagnosticada com TEA, se sentiu insegura e com dificuldade em realizar a tarefa de cobrir a forma geométrica utilizando massa de modelar. Ela sozinha apresentou dificuldades em executar o comando e outra participante ao perceber o desconforto da participante A, logo pediu para ajudá-la e ambas, juntas, conseguiram terminar a atividade proposta e foi nítido a alegria e contentamento das duas, da participante A por conseguir concluir a atividade e a outra participante em poder ajudar a colega de grupo, como mostra a figura 65, na página 81, na aplicação do terceiro dia da SD.

A SD foi elaborada com atividades que pudessem auxiliar e contribuir na socialização, comunicação e no processo de aprendizagem das crianças diagnosticadas com TEA , atividades essas utilizando metodologias e estratégias que juntamente com o educador pudessem despertar a motivação pelo aprendizado, estímulo da atenção, concentração e autonomia juntamente com o protagonismo, se sentindo parte do todo. Ribeiro (2022) afirmou que cabe ao professor e seu desempenho promover estratégias e novas metodologias a fim de contribuir para que esse aluno alcance os objetivos propostos. E assim foi visto, quando os participantes A e B, ambos diagnosticados com TEA, conseguiam vencer nos jogos e que a cada jogada de outros participantes eles continuavam perto, torcendo, inseridos em cada atividade ministradas pela pesquisadora, como mostram as figuras 47, na página 68, e a figura 70, na página 84.

Foi percebido durante a aplicação da SD, que as tecnologias digitais utilizadas funcionaram como estímulos interativos, visuais e auditivos que favoreceram a socialização, a comunicação e a aprendizagem dos participantes nas atividades propostas pela pesquisadora, fazendo com que ela observasse e entendesse o processo de aprendizagem dessa criança, percebendo o desenvolvimento social, cognitivo e emocional, e também as dificuldades apresentadas por eles, corroborando assim com a fala de Badaró (2019), quando ela ressalta que esses estímulos ao uso das tecnologias, não só favorecem aos alunos, mas também ao professor, pois o ajuda a realizar uma

avaliação integral e um acompanhamento mais fundamentado.

Com isso, pode ser visto durante a pesquisa que as tecnologias digitais pode ser um aliado para o educador em relação à elaboração de atividades inclusivas, promovendo um ambiente acolhedor e proporcionando uma aprendizagem significativa. O uso das ferramentas tecnológicas em sala de aula pode contribuir na comunicação, na autonomia, na interação das crianças com TEA, favorecendo assim na sua formação integral, como afirma Maia e Jacomelli (2017) quando dizem que as contribuições que as tecnologias oferecem como estratégias de aprendizagem à formação da criança com Transtorno do Espectro Autista, vão muito além da concentração e do interesse desse aluno pela ferramenta tecnológica.

No decorrer da aplicação da SD, também foi observado o engajamento dos participantes na realização das atividades que envolviam as tecnologias digitais. Foi observado que não houve menos atenção dos participantes nos momentos destinados às atividades utilizando recursos analógicos. Em ambos os momentos, os participantes se mostraram atraídos pelas atividades propostas. Essa observação feita pela pesquisadora vai corroborar com Badaró (2019), quando ela ressalta que é essencial explorar, mesclar o uso de materiais tradicionais como objetos como, papéis, lápis, massinha, hidrocor, tintas, brinquedos, com TV, rádio, scanner, câmeras, notebook e muitos outros materiais, trazendo possibilidade de transformar esses espaços em espaços híbridos, além de permitir ricas vivências a esses alunos. Isso pode ser visto na figura 22, na página 53, durante a atividade utilizando tinta e papel. Mas para deixar registrado que apesar dos participantes demonstrarem entusiasmo de participar das atividades propostas, seja com tecnologias ou não, cada término da aplicação, a pergunta era sempre a mesma; “Amanhã vai ter aula com você de novo, tia?” “A gente vai jogar de novo no computador?” “Vou poder mexer no computador?”

Ao longo da aplicação da SD foi constatado o quanto a união das tecnologias digitais e lúdico podem potencializar o processo de aprendizagem das crianças com TEA. Podemos dizer que essa parceria amplia a capacidade de concentração, estimula a comunicação tornando a sala de aula um ambiente de troca e por que não dizer prazeroso. Messias e Gonçalves (2020) destacam que unir a tecnologia juntamente com atividades lúdicas, ajudam na criação de proposta para os educandos com TEA, possibilitando novos meios e recursos de fazer com que esse educando venha se socializar e integrar à turma, além de proporcionar novas experiências e estímulos. Isso pode ser percebido durante a atividade do wordwall, na figura 71, na página 84.

Costa (2019) ressalta que os games educativos podem ser uma ferramenta facilitadora no processo de aprendizagem das crianças diagnosticadas com Transtorno do Espectro Autista, levando que eles aprendam determinado conteúdo ou temas educativos. Corroborando com essa fala, a pesquisadora, presenciou durante a aplicação da SD, o momento que os participantes esperavam ansiosos pelo momento dos games educativos, sejam o jogos coletivos ou individuais. Na hora do jogo no computador, pôde-se perceber a concentração na explicação dada pela pesquisadora e o no momento em que eles, os participantes (A e B), ambos diagnosticados com TEA, executavam os comandos dos jogos e acertavam. Isso foi visto em vários momentos da aplicação das atividades, como mostra a figura 55, na página 73, e na figura 62, na página 79.

Constatou-se que a utilização das ferramentas tecnológicas se mostrou fundamentais na exploração dos conceitos matemáticos de maneira lúdica e atrativa, tornando o aprendizado mais envolvente, dinâmico e acessível. Isso foi perceptível quando chegava a hora do manuseio dos recursos tecnológicos.

No entanto, a pesquisadora constatou alguns desafios durante a aplicação da SD a serem expostos aqui: Nas atividades que necessitou o manuseio do mouse, o movimento de clicar e arrastar, nesse momento, foi necessário que a pesquisadora demostrasse segurando na mão dos participantes auxiliando o movimento, a figura 26, na página 54, vai mostrar esse momento.

Um outro desafio encontrado foi a conexão da internet no ambiente escolar, algumas vezes a internet caía e a atividade proposta para o dia usando jogos online tinha que ser reiniciada. Isso atrapalhou em alguns momentos a dinâmica das aulas, levando, em alguns momentos, à distração dos participantes, principalmente a participante (A), que apresenta mais estereotipias, necessitando nesse momento da intervenção e atenção da pesquisadora para retomada da atenção para a atividade.

Outro ponto observado é que a escola possui nas salas televisões, mas apenas para passar vídeo e músicas. Olhando para a sequência didática construída, podemos ver o quanto a TV juntamente com outros recursos tecnológicos pode facilitar não só a prática do professor, mas também a socialização, a assimilação dos conteúdos, a vida prática muitas vezes ensinadas na escola.

Podemos falar que falta investimentos de recursos tecnológicos no ambiente escolar como mais computadores, tablets, acesso à internet em toda escola, mas também falta o querer dos professores em criar estratégias, métodos mais atrativos para assim mediar e ter uma inclusão mais prazerosa e significativa.

A pesquisadora refletiu após a aplicação da SD, que se ela aplicasse as atividades digitais contidas na SD para crianças diagnosticas com TEA com suporte 3, talvez a SD necessitaria de ajustes e adptações como legendas (áudios) e uso de tablet, para fácil manuseio.

A partir da observação dos fatos, pode-se inferir que as atividades contidas na sequência didática foi bem aceita pelos educandos. Predominou mais reações positivas de acordo com os desenhos e das falas dos participantes. As colocações dos participantes em vários momentos durante as atividades demonstraram a alegria, o contentamento em estar participando da pesquisa.

Com isso, pode ser observado que os participantes (A e B) e seu grupo obtiveram ganhos relacionados à autoestima, se sentindo mais confiantes, à socialização, se sentindo pertencentes e inseridos ao grupo, à comunicação, interagindo mais e à aprendizagem na fixação dos conteúdos trabalhados de forma lúdica, prazerosa.

6. CONCLUSÃO

Sendo assim, conclui-se que a pesquisa intitulada como as tecnologias digitais como estratégias no aprendizado de crianças com Transtornos do Espectro Autista na Educação Infantil investigou se realmente as tecnologias digitais podem contribuir e auxiliar no aprendizado e na socilaização de crianças com TEA no seu grupo de pertencimento.

Trabalhar com crianças com TEA, para muitos educadores, representa um grande desafio e é, pois ainda há muitas perguntas sobre esse “espectro” que ainda não se tem respostas exatas e nem cura, mas não podemos deixar que esse medo/ desafio atrapalhe o fazer pedagógico. Já existem inúmeros estudos, métodos e ferramentas, que para os educadores, podem se tornar norte para uma nova prática educativa com crianças com TEA.

Com isso, esse estudo foi desenvolvido a fim de promover propostas metodológicas que utilizassem as tecnologias digitais no cotidiano escolar, já que grande parte dos educadores não fazem uso de ferramentas tecnológicas em suas práticas pedagógicas, além de muitos educadores se sentirem despreparados e até inseguros em relação ao uso das tecnologias em suas aulas e mais ainda usar essas tecnologias com crianças com TEA.

A contribuição da pesquisa reside na aplicação de uma metodologia com relevância e foco nos educandos diagnosticados com TEA, organizada em uma sequência didática permeada de tecnologias no intuito de contribuir para uma melhor aprendizagem e socialização desses educandos.

Assim, foi elaborado um material didático voltado para os professores com atividades lúdicas, utilizando recursos analógicos e as tecnologias digitais, atividades essas que buscam promover a inclusão e a aprendizagem das crianças com TEA, como também de todo o grupo, proporcionando nos educandos uma melhor assimilação dos conteúdos já trabalhados.

Falando da sequência didática elaborada, foi notório ver o quanto os educandos diagnosticados com TEA e o seu grupo, se encantaram e gostaram de manusear e realizar atividades utilizando as tecnologias como os jogos, isso permitiu observar e afirmar que o uso das tecnologias pelos professores pode facilitar o ensino aprendizagem dos educandos com TEA e como também todo grupo, ajudando assim na socialização, na interação e na melhor asssimilação dos conteúdos.

A partir disso, conclui-se que esta pesquisa atingiu ao objetivo de mostrar que as tecnologias digitais podem sim ser uma ótima estratégia na prática educativa escolar, promovendo uma maior aprendizagem, uma maior assimilação, uma verdadeira interação de crianças com Transtorno do Espectro Autista com os conteúdos e com o ambiente escolar.

Com isso, considera-se que esta pesquisa possa contribuir em futuras pesquisas que buscam estratégias através das tecnologias para a socialização e assimilação de crianças com TEA. Além disso, que essse estudo possa servir como base para novas pesquisas envolvendo o autismo, sequências didáticas e as tecnologias digitais. E que através dessa pesquisa os educadores possam entender e compreeender a importância e o beneficios que é a utilização das tecnologias no cotiadiano escolar com crianças com Transtorno do Espectro Autista.

Com tudo, se faz necessário que mais pesquisas sejam feitas, na area da tecnologia voltada para crianças com TEA em relação ao seu desenvolvimento, a sua comunicação e muitas outras áreas, pois o campo em relação ao autismo, tem crescido dia após dia e com ele inúmeras perguntas e questionamentos também.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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. Disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0691 Acesso em: 21 de out.2024.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (2014). **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais: DSM-5**. 5. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

ARANTES, S. D. S. F. **Sequência Didática: Fundamentada na Aprendizagem Significativa como facilitadora no processo de Alfabetização e letramento mediada pelas Novas Tecnologias Digitais**. Rio de Janeiro, Appris,2022.

ARANTES, S. D. S. F. **Sequência Didática: Fundamentos e Inovações para o Ensino**. Rio de Janeiro, Ed Saber Online, 2024.

ARAÚJO, F. J. de, Gonçalves, C. C., Santos, C. H. A. dos, & Silva, C. E. da. (2024). **Gamificação No Ensino: Uma Análise Da Plataforma Kahoot**!. Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação, 10(7), 246–258. https://doi.org/10.51891/rease.v10i7.14744 Acesso em 03 de fev.2025.

ARAÚJO, P. H., dos Santos, V. A., & Borges, I. C. (2021). **O autismo e a inclusão na educação infantil: estudo e revisão** / The autism and inclusion in childhood education: study and review. Brazilian Journal of Development, 7(2), 19775–19789. https://doi.org/10.34117/bjdv7n2-563. Acesso em 29 nov. 2024

BADARÓ, Erika Alvarenga. **Recursos tecnológicos na Educação Infantil**. Revista Científica Educ@ ção, v. 3, n. 5, p. 589-595, 2019.

BARROSO, Denise Araújo. SOUZA, Ana Claudia Ribeiro. **O Uso das Tecnologias Digitais no Ensino de pessoas com Autismo no Brasil. Congresso Internacional de educação e tecnologia (CIET); Educação e Tecnologias inovação em cenários em transição.** 2018. Disponível em: https://ciet.ufscar.br/submissao/index.php/ciet/article/view/1305.. Acesso em: 29 nov. 2024.

BRAGA, Ilda Maria Marinho Moreira Teles; RAMOS, Altina; BRAGA, Joel Teles. **Tecnologias digitais no pré-escolar: O YouTube para aprender e partilhar**. 2015.

BRASIL. [Constituição de (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília/DF: Senado Federal, 2016.

BRASIL. Lei n° 12.764, de 27 de dezembro de 2012. **Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista**. Brasília/DF, dez 2012. Disponível em: http:// www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm. Acesso em: 05 nov. 2024.

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

BRITO, Ana Paula Gonçalves; DE OLIVEIRA, Guilherme Saramago; DA SILVA, Brunna Alves**.A importância da pesquisa bibliográfica no desenvolvimento de pesquisas qualitativas na área de educação**. Cadernos da FUCAMP, v. 20, n. 44, 2021. Disponível em : v. 20 n. 44 (2021): Cadernos da Fucamp .Acesso em: 29 nov.2024.

BRUM, Yara Kirya et al. **O Uso De Tecnologia No Ensino De Alunos Com Autismo**. **Inovação Tecnológica Na Educação: Gestão, Formação De Professores E Inclusão**, p. 310, 2024. Acesso: 09 fev. 2025.

CAMARGO, Síglia Pimentel Höher, et al. **Desafios no processo de escolarização de crianças com autismo no contexto inclusivo: diretrizes para formação continuada na perspectiva dos professores**. Educ. rev., Belo Horizonte, v. 36, e214220, 2020.

CARVALHO CALDAS DA SILVA, Fernanda; CÉLIA COELHO, Regina; MARCELO GURJÃO DE GODOY, Carlos. **O papel da gamificação no desenvolvimento das habilidades cognitivas e na aprendizagem de estudantes autistas: revisão sistemática da literatura**. **RENOTE**, Porto Alegre, v. 20, n. 1, p. 122–131, 2022. DOI: 10.22456/1679-1916.126615. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/126615. Acesso em: 6 nov. 2025.

CLÍMACO, Fernanda Câmpera; Magalhães, Claudio Marcio. **Educação infantil, mídias digitais e práticas educativas: caminhos cruzados, possíveis diálogos**. Revista Teias, v. 18, n. 50, p. 245-264, 2017. Disponível em: https://doi.org/10.12957/teias.2017.28010 Acesso: 28 de jan.2025.

COSTA, Abigail Codeceira. **Estimular o lúdico em crianças autistas a partir do auxílio dos games educativos**. In: Congresso Nacional De Educação – Conedu, 4., 2019, Paraíba. Anais [...]. Paraíba: Universidade Federal da Paraíba (UFPB), 2019.

COSTA, Fernanda Aparecida de Souza Corrêa. **Práticas pedagógicas inclusivas na educação infantil: atividades lúdicas envolvendo crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA).** 2015.

CORDEIRO, Mariana Demétrio; DE SOUZA, Magali Dias. **Tecnologia assistiva no contexto escolar: um sistema de comunicação alternativa para letramento de pessoas com autismo**. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 9, p. 70743-70769, 2020.

CRUZ, Breno Suarte; BRITO, George Lauro Ribeiro. **Atendimento educacional especializado: as ferramentas digitais e o autismo**. In: AUTISMO: AVANÇOS E DESAFIOS-VOLUME **2**. Editora Científica Digital, 2022. p. 56-69. **DOI:10.37885/2203084**

DA CUNHA, Graccielle Rodrigues; TEIXEIRA, Maria Cristina Triguero Veloz. **Conceituação do Transtorno do Espectro Autista: definição e epidemiologia**

DA SIIVA JÚNIOR, Dario Silva; MOREIRA, Patrick Letouzé. Transtorno do Espectro Autista e as tecnologias educacionais digitais no cenário das pesquisas brasileiras: um Mapeamento Sistemático da Literatura. Research, Society and Development, v. 10, n. 10, p. e119101018328-e119101018328, 2021. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/18328 Acesso em: 29 nov.2024.

DA SILVA BALBINO, Vanessa; DE OLIVEIRA, Iolanda Carvalho; DA SILVA, Regina Celi Delfino. **As tecnologias digitais como instrumentos mediadores no processo de aprendizagem do aluno com Autismo**. Educação, Ciência e Cultura, v. 26, n. 3, p. 1-18, 2021. **DOI:** https://doi.org/10.18316/recc.v26i3.8452

DA SILVA, Fernanda Carvalho Caldas; COELHO, Regina Célia; DE GODOY, Carlos Marcelo Gurjão. **O papel da gamificação no desenvolvimento das habilidades cognitivas e na aprendizagem de estudantes autistas: revisão sistemática da literatura**. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 20, n. 1, p. 122-131, 2022. DOI: https://doi.org/10.22456/1679-1916.126615

Da SILVA, Maria Zildomar de Lima; ARTUSO, Alysson Ramos; TORTATO, Cíntia Souza Batista. **Tecnologias de inclusão no ensino de crianças com TEA**. Revista Eletrônica Pesquiseduca, v. 12, n. 26, p. 157-179, 2020. Disponível em: eriodicos.unisantos.br/pesquiseduca/article/view/947/pdf acesso: 10 fev.de 2025.

DA SILVA, Patrick Salazar, ESPERANÇA, Joice Araújo. **Mídias Digitais E Educação Infantil: Construindo Possibilidades Pedagógicas**. REVASF, Petrolina-Pernambuco - Brasil, vol. 10, n.22, p. 536-556, ISSN: 2177-8183.

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

DE MACEDO MESSIAS, Lídia Gomes; GONÇALVES, Wesley Antônio**. Inclusão digital para alunos com transtorno do espectro autista: um relato experiência na utilização de tecnologia na educação infanti**l. Anais ciet: horizonte, 2024 Disponível em: https://ciet.ufscar.br/submissao/index.php/ciet/article/view/2532.. Acesso em: 29 nov. 2024.

DE PAULA, CRISTIANE SILVESTRE et al. **Conceituação do Transtorno do Espectro Autista: definição e epidemiologia. Autismo: Avaliação psicológica e neuropsicológica**, 2017.

DE SOUZA, Ana Paula Borges; De Souza, Ademir Hilário; Torres, Lidiane Silva Torres. **A Utilização De Tecnologias Digitais Como Ferramenta Interdisciplinar Na Inclusão De Alunos Com Autismo No Ensino Básico.** Anais CIET:Horizonte, São Carlos-SP, v. 5, n. 1,2024. Disponívelem:https://ciet.ufscar.br/submissao/index.php/ciet/article/view/2315.. Acesso em: 30 jan. 2025.

DELMONDES, Cristiane de Oliveira et al. **o uso de tecnologias para o pocesso de ensino e aprendizgem na educação infantil**. 2022. https://repositorio.ifgoiano.edu.br/handle/prefix/3526.

DIESEL, Aline; BALDEZ, Alda Leila Santos; MARTINS, Silvana Neumann. **Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica**. Revista Thema, v. 14, n. 1.

DO NASCIMENTO, Juliana Alves et al. **O Uso De Metodologias Ativas Para O Ensino De Estudantes Com Transtorno Do Espectro Autista: Análises, Desafios E Perspectivas**. Revista Contemporânea, v. 4, n. 10, p. e6002-e6002, 2024.

DOS SANTOS, George França et al. **O uso das tecnologias digitais por alunos autistas: uma perspectiva inclusiva**. Humanidades & Inovação, v. 10, n. 16, p. 196-209, 2023.

FARIAS, Gabriela Belmont de. **"Contributos da aprendizagem significativa de David Ausubel para o desenvolvimento da Competência em Informação**." Perspectivas em Ciência da Informação 27.2 (2022): 58-76.

FERNANDES, Viviane Nunes Freires et al. **Tecnologias de Informação e comunicação mediando o ensino-aprendizagem de pessoas autistas**. Diversitas Journal, v. 8, n. 4, p. 2762-2773, 2023.

FONSECA MIRANDA, Janete. **Jogos digitais educacionais: uma possibilidade para ensinar e aprender probabilidade nos anos iniciais do ensino fundamental**. 2020.

LEMOS, Emellyne Lima de Medeiros Dias; SALOMÃO, Nádia Maria Ribeiro; AGRIPINO-RAMOS, Cibele Shírley. **Inclusão de crianças autistas: um estudo sobre interações sociais no contexto escolar**. Revista Brasileira de Educação Especial, v. 20, p. 117-130, 2014.

LEITE, Christiane Clementino da Cunha; SILVA, Ingridy Cibelly Fernandes da; COSTA, Natalia da Silva. **A presença das mídias digitais na educação infantil e suas perspectivas em torno da prática do professor**. 2017.

LOPES, Maycon Douglas Belém et al. **Conectividade, Interatividade, Gamificação e Ensino de Química: uma proposta de sequência didática para o ensino do modelo atômico de Bohr.** 2022.

MACHADO, Gabriela Duarte Silva. **A importância da rotina para crianças autistas na educação básica.** Revista Gepesvida, http://www.icepsc.com.br/ojs/index.php/gepesvida Número 9. Volume 1 – 2019-2 ISBN: 2447-3545. Acesso dia 24 de jan.2025.

MACHADO, Gabriela; MARTINS, Morgana de Fátima Agostini. **Atendimento educacional especializado–AEE na educação infantil: entraves e possibilidades**. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, v. 14, n. 1, p. 746-759, 2019.

MAIA, M. S. D. ., & Jacomelli, M. K. . (2020). **A Aprendizagem da Criança com Transtorno do Espectro Autista (TEA) através do Uso das Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC**. Revista Psicologia & Saberes, 9(18), 16–31. Recuperado de https://revistas.cesmac.edu.br/psicologia/article/view/1210.

Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais [recurso eletrônico] : DSM-5 / [American Psychiatric Association ; tradução: Maria Inês Corrêa Nascimento ... et al.] ; revisão técnica: Aristides Volpato Cordioli ... [et al.]. – 5. ed. Disponível em: https://www.institutopebioetica.com.br/documentos/manual-diagnostico-e-estatistico-de-transtornos-mentais-dsm-5.pdf .acesso Acesso:10 fev.2025.

MENDONÇA, L. F. . (2024). **Desafios dos professores em instituições de ensino convencional diante das avaliações internas de estudantes com transtorno do espectro autista no ciclo dois do ensino fundamental**. Rebena - Revista Brasileira De Ensino E Aprendizagem, 9, 193–208. Recuperado de https://rebena.emnuvens.com.br/revista/article/view/243 acesso: 28 de jan.2025

MESSIAS, Lídia Gomes de Macedo; Gonçalvez, Wesley Antônio. **Inclusão Digital Para Alunos Com Transtorno Do Espectro Autista: Um Relato Experiência Na Utilização De Tecnologia Na Educação Infantil**. Anais CIET:Horizonte, São Carlos-SP, v. 5, n. 1, 2024. Disponível em: https://ciet.ufscar.br/submissao/index.php/ciet/article/view/2532.Acesso em: 4 mar. 2025.

MOREIRA, M. B., de Oliveira, A. A. V., Fonseca, A. B. M., Cruz, E. M., da Fonseca, I. A., Breckenfeld, J. E., ... & da Rosa, M. L. S. F. (2022). **Autismo no Youtube: Indicadores de credibilidade do conteúdo**. Instituto Walden4. 2022.

OLIVEIRA, José Clovis Pereira de *et al*. **O questionário, o formulário e a entrevista como instrumentos de coleta de dados: vantagens e desvantagens do seu uso na pesquisa de campo em ciências humanas.** In: III Congresso Nacional de Educação. 2016. p. 1-13..Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2016/TRABALHO_EV056_MD1_SA13_ID8319_03082016000937.pdf. Disponível em: 29 nov.2024.

Organização Mundial Da Saúde: **Classificação de Transtornos Mentais e de Comportamento da CID-10.** São Paulo: Artmed, 2011. Disponível em: . Acesso em: 05 nov. 2024.p. 268-288, 2017. DOI http://dx.doi.org/10.15536/thema.14.2017.268-288.404

PEREIRA, Aluísio José et al. **Percepções E Necessidades De Professores E Estudantes Da Educação Básica Sobre O Aprendizado Remoto.**

RATUCHNE, Paloma Aparecida Oliveira et al. **Estudo de revisão sobre a Tecnologia Assistiva no ensino de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Ensino & Pesquisa**, v. 22, n. 1, p. 116-130, 2024. DOI: https://doi.org/10.33871/23594381.2024.22.1.9107.

RIBEIRO, E. T., Rocha, E. P. da, Martins, G. L. C., Neves, L. R., Souza, M. de F. F. de, Silva Junior, G. C. da, … Alves, A. C. C. (2023). **O Uso Das Tecnologias Assistivas Como Uma Ferramenta Inclusiva Na Educação Especial.** *Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação*, *9*(8), 431–442. https://doi.org/10.51891/rease.v9i8.10844

RIBEIRO, Telma Francisca. **Formação Do Professor Com Ênfase No Transtorno Do Espectro Autista-(TEA) Na Educação** Infantil. HUMANIDADES E TECNOLOGIA (FINOM), v. 34, n. 1, p. 469-486, 2024. Doi 10.5281/zenodo.10728667.

RIBEIRO,T. F. **Formação do professor com ênfase no transtorno do espectro autista - (TEA) na educação infantil**. Revista Multidisciplinar Humanidade e Tecnologia (FINOM). Vol 34.. Doi 10.5281/zenodo.10728667 .

ROCHA, Sinara Pimentel Andrade da. **Mediação pedagógica e tecnologia educacional: análise do aplicativo Padlet para o Atendimento Educacional Especializado (AEE**). *CONEDU – Educação Especial*, Campina Grande, Realize Editora, 2024. DOI: 10.46943/IX.CONEDU.2023.GT10.025

RODRIGUES, Fabiano de Abreu Agrela et al. **Características do autismo: uma revisão de literatura**. Emergentes-Revista Científica, v. 4, n. 2, p. 293-302, 2024. DOI: https://doi.org/10.60112/erc.v4i2.146.

RODRIGUES, Márcia; CLAUSS, Edlamar. **Os benefícios da gamificação integrada ao ensino-aprendizagem de crianças autistas no ensino fundamental I: um estudo bibliográfico**. Repositório Institucional, v. 1, n. 1, 2023.

SANCHES, C. E. **Powerpoint como ferramenta educacional e sua contextualização nas TICs**.Revista Tecnologias na Educação, ano 8, v. 15, ed. temática – TICs na Escola, 2016. Acesso em 03 de fev.2025.

SILVA, Francimar Batista; BONCOSKI, Ivete Fátima Matiello. **O processo de aprendizagem do aluno com TEA**. Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 9, p. 66303-66313, 2020.

SILVA, Raissa Maria Aragão da. **Contribuições da formação continuada de professores frente ao transtorno do espectro autista**. Revista Diálogos e Perspectivas em Educação Especial, Marília, SP, v. 8, n. 1, p. 71–82, 2021. DOI: 10.36311/2358-8845.2021.v8n1.p71-82. Disponível em: https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/dialogoseperspectivas/article/view/10759.. Acesso em: 5 mar. 2025.

SILVA, S. L. R. da, & Pessutti, S. Z. (2024). **Desafios da inclusão na educação infantil: o transtorno do espectro autista (TEA) em foco**. OBSERVATÓRIO DE LA ECONOMÍA LATINOAMERICANA, 22(12), e8316. https://doi.org/10.55905/oelv22n12-183

SOUSA, S. L.; Martins, A. B; Oliveira, A. K. **A Tecnologia Assistiva como fonte de Inclusão e Aprendizagem de um aluno com TEA e a Ação do estagiário no ambiente de uma Escola Pública de Marabá Pará, em parceria com Netic/Unifesspa**. IV CONEDU, 2017.

SOUZA, Andiara Cristina de. **O uso de tecnologias digitais educacionais para o favorecimento da aprendizagem matemática e inclusão de estudantes com transtorno do espectro autista em anos iniciais de escolarização**. / Andiara Cristina de Souza. - Alfenas / MG, 2019.

MELO, Leidmar Cunha; VERAS, Wallysabel Araújo; SERRA, Antônio Roberto Coelho. **Wordwall como tecnologia assistiva: inclusão de alunos com Transtorno do Espectro Autista no ensino de Ciências**. **Dialogia**, *[S. l.]*, n. 52, p. e28287, 2025. DOI: 10.5585/52.2025.28287. Disponível em: https://uninove.emnuvens.com.br/dialogia/article/view/28287. Acesso em: 4 dez. 2025.

APÊNDICE

APÊNDICE I – REGISTRO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (RCLE)

Projeto de Pesquisa: "As tecnologias digitais como estratégias no aprendizado de crianças com transtorno do Espectro Autista na Educação Infantil"

Prezado(a) Responsável, o **Aluno**(a), _____, sob sua responsabilidade, está sendo convidado para participar da pesquisa "As tecnologias digitais como estratégias no aprendizado de crianças com transtorno do Espectro Autista na Educação Infantil**"**, a ser realizada na escola Umei Almir Garcia da Silva. Antes de autorizá-la a participar desta pesquisa, o pesquisador deverá responder a todas as suas dúvidas e é muito importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento. A participação do aluno não é obrigatória. Você tem o direito de desistir da participação nesta pesquisa a qualquer momento, sem qualquer prejuízo e sem perder os benefícios aos quais tenha direito.

Os(a) alunos(a) terão o apoio da professora e da pesquisadora em todos os momentos, seja nas atividades individuais ou coletivas. E caso o aluno(a) não queira participar da pesquisa, ou se houver recusa do responsável pela não participação, e aos alunos que não atendem critérios de inclusão, o aluno(a) ficará na sala de Recursos com uma professora de apoio, explorando os materiais da sala como: tapetes sensoriais, livros, jogos de encaixes, alfabeto móvel, de tal forma que se sinta protegido e acolhido em suas necessidades.

Esta pesquisa tem por objetivo: Promover uma maior aprendizagem de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA), por meio das tecnologias digitais no processo de inclusão, na educação infantil.

Nome do Aluno: _____
Nome do responsável: _____
Assinatura do responsável: _____
Data: ___/___/____.

O caminho metodológico compreende os seguintes passos: (i) Análise das tecnologias de baixo custo ou gratuita; (ii) Desenvolver uma sequência didática permeada por tecnologia digital; (iii) Aplicar a sequência didática com conceitos de matemática em jogos para estimular o uso de habilidades cognitivas (gamificação) para um grupo de estudantes matriculados numa turma do GREI 5 crianças de cinco ano de idade; (iv) Análise dos dados do campo; (v) Avaliação da sequência didática pelos alunos participante da pesquisa através de desenhos; (vi) Modelagem de material didático (e-book) a fim de trazer atividades interativas, utilizando tecnologias digitais a fim de contribuir no ensino aprendizado e na socialização dessas crianças com TEA.

As atividades a serem realizadas com as crianças são as seguintes: Uma Sequência Didática de três dias não consecutivos, um por semana, com atividades lúdicas divididas em 5 fases: No primeiro dia, acontecerá, na (1ª fase) Apresentação da proposta de trabalho para turma, (2ª fase sondagem dos conhecimentos prévios) a apresentação de imagens feitas no powerpoint e logo após uma roda de conversa a fim de considerar o conhecimento prévio dos alunos sobre o tema, Na 3 ° fase (Apresentação do conteúdo /Hora do jogo) será uma contação de história cantada apresentando as cores, com a retomada da conversa sobre o vídeo, após o bate papo, será realizado um tour pela escola na observação das cores no espaço escolar, após o tour será realizado a brincadeira do Macaquinho Mandou (Jogo roleta giratória na plataforma (wordwall). Na 4º fase (Fixação do conteúdo) se dará com momento de criação de um desenho ao ar livre utilizando tintas através das cores apresentadas e criação de um mural de fotos como registro. Na 5º fase a (avaliação), onde o aluno através de um jogo online (wordwall) poderá se autoavaliar na aprendizagem da fixação das cores.

No segundo dia, 1ª fase**:** Apresentação da proposta de trabalho. Na 2º fase (Sondagem de conhecimentos prévios), A sequência didática se dará através de uma brincadeira (Caça) e logo após uma roda de conversa a fim de considerar o conhecimento prévio do aluno sobre o tema (numerais) que eles irão descobrir através da brincadeira.

Nome do Aluno: _____
Nome do responsável: _____
Assinatura do responsável: _____Data: ___/___/____.

Na 3º fase (Hora do Jogo) será momento do vídeo interativo cantado onde será apresentando os numerais. Após, o professor retomará a roda e será realizada a contagem dos alunos (meninas, meninos e total), após a contagem das crianças, será realizada a brincadeira do Numerais (Jogo de perguntas (quiz) no aplicativo kahoot).

Na 4º fase (Fixação do conteúdo) etapa se dará com os alunos completando uma sequência numérica utilizando a música da Xuxa no (youtube). Na 5º fase, será a (avaliação), em que o aluno, através de um jogo na plataforma (Wordwall), poderá se autoavaliar na aprendizagem da fixação dos numerais.

No Terceiro e último dia de aplicação das atividades será: 1ª fase**:** Tomada de Consciência: Apresentação da proposta de trabalho. Na 2º fase, Sondagem dos conhecimentos prévios: apresentação do vídeo sobre as formas geométricas e após será realizada uma roda de conversa utilizando blocos lógicos para estabelecer e reconhecer os conhecimentos prévios sobre o conteúdo. Na 3º fase, Apresentação do conteúdo/ hora do jogo: Se dará com os alunos participando de um jogo na plataforma (Wordwall). (Adivinhando a forma geométrica e sua cor.) Na 5º fase, será a avaliação: colocar o vídeo musical que iniciou a aula e após, o aluno através de um jogo na plataforma (Wordwall) poderá se autoavaliar na aprendizagem da fixação das formas geométricas. Ao final da aplicação da sequência didática, os alunos serão convidados a avaliar por meio de desenho, no qual será pedido a eles que desenhem como eles se sentiram interagindo com a tecnologia, demostrando se gostaram, se não gostaram de participar da pesquisa, tudo de forma prazerosa e efetiva.

As atividades lúdicas foram propostas a fim de que auxiliem na comunicação do aluno, na sua interação com outros alunos, sendo observado se a tecnologia influencia positivamente na interação com o grupo pertencente, se houve usabilidade das tecnologias trabalhadas, se essas ferramentas tecnológicas se integraram aos métodos propostos e se houve ganho em relação aos conhecimentos prévios dos conteúdos Matemáticos.

Nome do Aluno: _____
Nome do responsável: _____
Assinatura do responsável: _____
Data: ___/___/____.

Quanto aos riscos, cabe ressaltar que a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, em suas diretrizes e normas, indica que toda pesquisa com seres humanos envolve algum tipo de risco e, durante esta pesquisa, este poderá se apresentar na forma de desconforto ou constrangimento.

Portanto, se durante a aplicação de alguma atividade, o(a) aluno(a) ou algum participante se sentir desconfortável, por qualquer motivo, terá o direito de não realizar as tarefas propostas ou poderá desistir a qualquer momento da participação na pesquisa, sendo respeitado em sua decisão.

Risco dessa pesquisa são subsidiados pela resolução 466/12 que coloca que toda pesquisa tem risco, espiritual, biológico, moral. A trajetória para a pesquisa de campo se constrói a partir do cronograma a fim de que o percurso alcance seus verdadeiros propósitos.

Risco 1 - Desconforto e embaraço - As crianças podem sentir-se desconfortáveis por questões culturais, sociais, espirituais ou biológicas. Respeitando a essência de cada criança, a pesquisadora manterá uma postura de observação e escuta atenta, ativa e empática ao longo de todo o estudo. A relação entre o professor-pesquisador e os alunos (as) será marcada pela compreensão, atenção constante e incentivo ao uso de uma linguagem afetiva, solidária, visando mitigar o desconforto e promover um ambiente seguro. Risco 2 - Expectativas não atendidas*: As crianças podem acreditar que todos os problemas compartilhados serão resolvidos pelo professor-pesquisador. É fundamental no caso das Crianças que o pesquisador haja com afetividade, consciência e sensibilidade em sua observação, percepção. Cabe ao professor buscar compreender a fala da criança e para isso serão fundamentais a observação, a afetividade, a percepção e a escuta atenta.

Nenhum participante será vítima de preconceito ou discriminação. O pesquisador adotará uma conduta ética e respeitosa com seus questionamentos e dos demais participantes, bem como, com seus valores sociais, culturais, morais e religiosos. Fará uso de uma linguagem clara e acessível para qualquer esclarecimento.

Nome do Aluno: _____
Nome do responsável: _____
Assinatura do responsável: _____
Data: ___/___/____.

O(a) aluno(a) será acompanhado e assistido pelo pesquisador ao longo de todos os momentos de coleta de dados desta pesquisa. Durante todas essas etapas, todo o esforço será feito pelo pesquisador para que os riscos sejam minimizados. Eventuais riscos serão minimizados, a partir de ações pontuais dentro da Unidade Escolar.

Como benefício esta pesquisa trará para o(a) aluno(a) participante _____,

i) a possibilidade de desenvolver-se no processo de compreensão geral, ampliando a sua percepção dos trabalhos que lhes são solicitados, a partir da inclusão neste processo das novas tecnologias, no qual os alunos e professores ampliam seus horizontes pela participação e interação em diferentes espaços da sociedade. ii) a possibilidade de desenvolvimento na comunicação, auxiliando a criança a se expressar ou se comunicar de forma mais eficaz e eficiente; iii) a oportunidade de interação com colegas e educadores visando o potencial de desenvolvimento das habilidades sociais; iv) a oportunidade de treinar o desenvolvimento da autonomia através do uso progressivo das ferramentas digitais nas atividades do dia a dia e escolares; v) a oportunidade de estímulo do desenvolvimento cognitivo, como jogos e atividades que desafiam e estimulam o pensamento. Como benefício indireto, poderá contribuir para outras pesquisas na busca por estratégias para o aprendizado, usando as tecnologias digitais.

A participação do(a) aluno(a) no estudo não implicará em custos adicionais. O(a) aluno(a)não terá qualquer despesa com a realização das etapas desta pesquisa que serão custeadas pela pesquisadora responsável por essa proposta. Também não haverá nenhuma forma de pagamento pela participação do mesmo.

Nome do Aluno: _____
Nome do responsável: _____
Assinatura do responsável: _____Data: ___/___/____.

Assinando esse consentimento, você ou o(a) aluno(a) não desistem de nenhum de seus direitos. Além disso, não liberam os pesquisadores de suas responsabilidades legais e profissionais no caso de alguma situação que prejudique o participante da pesquisa. A participação nessa pesquisa é inteiramente voluntária.

É assegurado a garantia ao ressarcimento ao participante da pesquisa, das despesas realizadas pelo participante decorrentes da pesquisa, quando houver. (Resolução CNS nº 510 de 2016, Artigo 17, Inciso VII). E o Responsável Legal pelo Aluno-Participante da pesquisa terá garantido o direito de solicitar indenização através das vias judiciais (Código Civil, Lei 10.406 de 2002, Artigos 927 a 954 e Resolução CNS nº 510 de 2016, Artigo 9º, Inciso VI), caso os direitos do Aluno tenham sido violados.

Uma vez aceitando que o aluno(a) participe dessa pesquisa, você deverá se sentir livre para desistir da pesquisa a qualquer momento do curso desta, sem que isso afete seu relacionamento futuro com esta instituição. O professor-pesquisador também poderá retirar o aluno do estudo a qualquer momento, se ele julgar que seja necessário para seu bem-estar.

Em caso de dúvidas quanto à ética do estudo, você e o aluno poderão se reportar ao Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos - subordinado ao Conselho Nacional de Ética em Pesquisa, órgão do Ministério da Saúde, através de solicitação ao professor representante de pesquisa, que estará sob contato permanente, ou contatando o Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição cujo nome e endereço constam no final da última página.

É assegurado o completo sigilo da identidade do participante dessa pesquisa. Em nenhum momento serão publicados dados ou informações que possibilitem a identificação do aluno(a) dentro desta pesquisa, incluindo a apresentação dos resultados deste estudo em congressos e periódicos científicos.

Nome do Aluno: _____
Nome do responsável: _____
Assinatura do responsável: _____
Data: ___/___/____.

Este *Registro de Consentimento Livre e Esclarecido – RCLE* inclui um Termo de Autorização de uso de Voz e Imagem. Assim, autorizo a utilização de voz e imagem da criança/_____, nacionalidade _____, nascido(a) em ___/____/____, depois de conhecer e entender os objetivos, procedimentos metodológicos, riscos e benefícios da pesquisa, bem como de estar ciente da necessidade do uso da voz e imagem, especificados no *Registro de Consentimento Livre e Esclarecido (RCLE).*

Assim, autorizo, através do presente termo, o(a) pesquisador(a) Fernanda de Paula Silva , do projeto de pesquisa intitulado **‘**As tecnologias digitais como estratégias no aprendizado de crianças com transtorno do Espectro Autista na Educação Infantil” a realizar as gravações de voz e imagem da criança sob minha responsabilidade, que se façam necessárias, sem quaisquer ônus financeiros a nenhuma das partes.

Ao mesmo tempo, autorizo a utilização dessas gravações de voz e imagem para fins científicos e de estudos (livros impressos e digitais, artigos), em favor do(a) pesquisador(a) acima especificado, obedecendo ao que está previsto nas Leis que resguardam os direitos das crianças e adolescentes (Estatuto da Criança e do Adolescente - ECA, Lei Nº 8.069/1990), e das pessoas com deficiência (Decreto Nº 3298/1999, alterado pelo Decreto Nº 5.296/2004).

Ressaltamos que a interrupção da pesquisa pode ocorrer no caso de Força Maior, que são eventos externos, imprevisíveis e inevitáveis que impedem a realização da pesquisa.

São fatos que não poderiam ser previstos ou evitados. A força maior pode ser causada por fenômenos naturais, como tempestades, inundação ou por fatos humanos, como, greves, desapropriações, entre outros. A força maior está prevista no Código Civil, nos artigos 393 e 399.

Nome do Aluno: _____
Nome do responsável: _____
Assinatura do responsável: _____
Data: ___/___/____.

Todos os dados físicos e digitais coletados serão sigilosamente armazenados sob a guarda e responsabilidade do pesquisador por um período de cinco (5) anos, e após esse período, eles serão excluídos permanentemente.

Diante do exposto nos parágrafos anteriores eu, firmado abaixo, acredito ter sido suficientemente informado(a) pelo pesquisador (a) Fernanda de Paula Silva Moreira a respeito da pesquisa "As tecnologias digitais como estratégias no aprendizado de crianças com transtorno do Espectro Autista na Educação Infantil".

Ficou clara para mim, a participação na pesquisa e a garantia de proteção e sigilo dos dados individuais. Foi oportunizado questionar a pesquisadora sobre todos os aspectos do estudo. Fui informado(a) de que o ***Registro de Consentimento Livre e Esclarecido*** é um procedimento exigido pelo Ministério da Saúde e que é possível, a qualquer tempo, desistir de participar do estudo sem qualquer prejuízo.

Este *Registro* foi emitido em duas vias, o pesquisador ficou com uma via e eu recebi uma via desse *Registro* que está por mim assinada e assinada também pelo pesquisador/professor, e pelo presente concordo voluntariamente com minha participação na pesquisa.

Pesquisador Responsável Pelo Projeto: Fernanda de Paula Silva Moreira
Telefone:(21)978566226 email: fedora.ses@hotmail.com
Assinatura do pesquisador: _____
Data: ____/____/2025.

Local da Aplicação da Pesquisa:
Escola: Escola Umei Almir Garcia da Silva.
Endereço: Rua Professor Roberto Lira, 36 Maceió, Niterói. RJ.

Orientador(a) Responsável: André Cotelli do Espirito Santo Centro Universitário Carioca – Unicarioca. Av. Paulo de Frontin, 568 - Rio Comprido, Rio de Janeiro - RJ, 20261-063. endereço eletrônico:

Nome do Aluno: _____
Nome do responsável: _____
Assinatura do responsável: _____Data: ___/___/__

Apêndice II – Ficha do Material Didático

Material didático

Título: Material Didático: As tecnologias digitais como estratégias de aprendizado de crianças com Transtorno do Espectro Autista

Título em Inglês: Teaching Material: Digital technologies as learning strategies for children with Autism Spectrum Disorder

Ano Produto: 2025

Descrição do Material Didático e de sua finalidade: Esse ebook foi elaborado durante a aplicação da Sequência Didática na escola UMEI Almir Garcia da Silva, e apresenta as tecnologias digitais como recursos favoráveis na aprendizagem de crianças com Transtorno do Espectro Autista e propõe uma sequência didática destinada ao Grei 5 (crianças de 5 anos), a fim de orientar e ajudar outros docentes que possam sentir e apresentar dificuldades em interagir, socializar, integrar e ensinar crianças diagnosticadas com TEA em suas salas de aulas.

Cadastrar Produção Intelectual

Natureza: Digital (E-book Online)

Finalidade: A finalidade deste e-book é oferecer um material didático que auxilie na compreensão e na valorização do uso das tecnologias com crianças com Transtorno do Espectro Autista. Buscando apresentar estratégias, práticas pedagógicas e recursos inovadores que favoreçam a inclusão, a socialização, a interação e o desenvolvimento cognitivo, social e emocional desses educandos. Além disso, o material visa apoiar os educadores, mediadores na utilização consciente sobre as ferramentas tecnológicas, possibilitando um ambiente mais interativo, lúdico para essas crianças.

Instituição Promotora: Centro Universitário UniCarioca

Demanda:
(X) Externa
( ) Edital
( ) Interna
URL:

Avanços tecnológicos/grau de novidade:

(x) Produção com alto teor inovativo: desenvolvimento com base em conhecimento inédito;
() Produção com médio teor inovativo: combinação de conhecimentos pré-estabelecidos;
( ) Produção com baixo teor inovativo: adaptação de conhecimento existente;
( ) Produção sem inovação aparente: produção técnica.

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

Docentes Autores:

Nome:André Cotelli do Espirito Santo CPF: 12268591786
(X) Permanente; ( ) Colaborador

Nome: Regina Célia Pereira de Moraes CPF:03248348704
(X) Permanente; ( ) Colaborador

Discentes Autores:

Nome: Fernanda de Paula Silva Moreira CPF:058439257-57
() Mest Acad; (x) Mest Prof; ( )Doutorado

Demais Autores:
Nome: _____CPF: _____ Organização: _____

Conexão com a Pesquisa

Projeto de Pesquisa vinculado à produção: Práticas Pedagógicas para Orientação da Aprendizagem Mediadas por Tecnologias.

Linha de Pesquisa vinculada à produção: I Desenvolvimento, Estratégias de Uso e Avaliação de Tecnologias Digitais na Educação Formal

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

Conexão com a Produção Científica

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

a) Título:
Outros dados: ano; vol.; páginas

Recursos e vínculos da Produção Tecnológica

Data início:10/09/2024 Data término: 30/09/2025

Total investido: R$500

Fonte do Financiamento: Próprio Discente

Descrição da Abrangência realizada: O material didático foi aplicado com alunos de 5 anos, de forma presencial. O material trata sobre a importância e os benefícios de utilizar as tecnologias na aprendizagem de crianças com Transtorno do Espectro Autista.

Descrição da Abrangência potencial: O material tem potencial para alcançar redes de ensino público e privado em âmbito nacional, que atuam na educação infantil. Além disso, a aplicação do material possui o potencial de transformar, auxiliar na aprendizagem, na socialização e na comunicação dessas crianças com TEA e também nas práticas pedagógicas ao incentivar o uso de tecnologias digitais, promovendo metodologias mais lúdicas, interativas e práticas a esses educandos.

Descrição da Replicabilidade: A sequência didática proposta pode ser facilmente adaptada para outros anos de escolaridade, permitindo mudanças e ajustes conforme a faixa etária, seja nos conteúdos, disciplinas de acordo com o nível de conhecimento dos educandos. Além do mais, o material pode ser utilizado também por educadores de outras séries, ampliando as possibilidades de aplicação.

A produção necessita estar no repositório? Sim
Documentos Anexados (em PDF):
(X) Material didático

APÊNDICE III - EBOOK PRODUZIDO DURANTE O CURSO DO MESTRADO BASEADO NAS SD PRODUZIDAS









André Cotelli do Espirito Santo



Possui graduação em Ciência da Computação pela Universidade Gama Filho (2010) e 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).

https://lattes.cnpq.br/2184743027396453

Regina Célia Pereira de Moraes



Possuo experiência na área de Planejamento de Tecnologias, Padrões, Normas e Metodologias, desenvolvidas como gerente de metodologias e normas no IBGE - DI e subgerente no Departamento de Suporte Técnico do IBGE - DI. Fui professora 10 anos na Secretaria de Educação e trabalhei com crianças com necessidades especiais e também trabalhei 4 anos em escolas do hoje DEGASE, como professora de adolescentes encarcerados. Fundei em parceria com a UFRJ e a EDUCAFRO um Pré-vestibular para pessoas pobres , com ênfase nos critérios de pobreza afrodescendentes. Na época fiz parceria com mais de 40 professores e com o Instituto de Psicologia da UFRJ de 1998 a 2005. Em 6 anos conseguimos com esta parceria colocar em universidades em torno de 400 alunos em situações de vulnerabilidade. Sou Cientista Social, Bacharel em Direito e meus estudos e pesquisas centram-se na Área do Direito Consttitucional da criança e do adolescente. Atualmente sou professora Titular do Centro Universitário Unicarioca e leciono - na graduação - disciplinas nas Áreas de Administração, RH e Direito. Sou professora também do Mestrado Profissional da Unicarioca e leciono a Disciplina obrigatória de Neurociência Aplicada à Educação. Além disso, tenho experiência em Educação à distância, certificada pela Unicarioca. Tenho Mestrado e Pós-doutorado em Ciência da Informação pelo IBICT (Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia), com ênfase em Comunicação e Divulgação Científicas. Tenho Doutorado em Engenharia de Sistemas e Computação no programa de Engenharia de Sistemas e Computação da COPPE/UFRJ. Possuo, também, Pós-doutorado em Ciência da Informação pelo IBICT e em Ciências Sociais pela PUC-Rio. Fui designada coordenadora do Comitê de Ética em pesquisa do Centro Universitário Carioca e venho trabalhando, de forma conjunta, com o colegiado do Comitê. Atualmente estou liderando um grupo no CNPq sobre Tecnologias Sociais para Popularização da Ciência, certificado pela Unicarioca, com 19 pesquisadores entre Mestres e Doutores. Também dispenso horas do meu trabalho como Editora Científica da RECITE - Revista Carioca de Ciência Tecnologia e Educação. À frente da Revista trabalho com uma equipe comprometida com os ideais da educação pública e particular, pois toda a criança e todo jovem devem aprender uma forma de viver em sociedade, humana, ética e solidária. Queremos como Revista Científica consolidar uma visão da educação como caminho para o exercício da cidadania e acesso às novas tecnologias digitais.

https://lattes.cnpq.br/0995182524603161

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 Universidade da Cidade (2005), Pós Graduada em Gestão e Implementação de cursos a distância pela UFF (Universidade Federal Fluminense), Psicopedagogia pela Universidade Castelo o Branco e Gestão Escolar na área de Educação no Centro de Universitário Barão de Mauá. Atualmente é diretora Pedagógica do Instituto de Educação Colônia do Saber responsável inclusive por todos os cursos na modalidade EAD da instituição, Conferencista Internacional e escritora de três: Sequência Didática fundamentada na Aprendizagem Significativa como facilitadora no processo de Alfabetização e Letramento mediadas pelas novas tecnologias digitais (2022), O Impacto da Obediência Imediata, (2023) e Mentora Eu? (2023).

http://lattes.cnpq.br/5683710450781771

Adriana da Silva Lisboa Tomaz



Doutora pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (2019) em Ciências Humanas-Educação. Mestre em Educação pela Universidade Estácio de Sá -Linha de pesquisa Representações Sociais (2011). Especialização em Formação de Professores em Empreendedorismo e Gestão para o Ensino Médio pela Universidade Federal Fluminense (UFF) ainda em curso; Pós graduada em Psicopedagogia Institucional; Psicopedagogia Clínica; Ciências das Religiões; Graduada em Pedagogia (UNIVILLE-SC). Servidora Estadual experiência na Câmara Superior do Ensino no Conselho Estadual de Educação do RJ (CEE-RJ); na Coordenadoria Geral da Inspeção Escolar (COOGIE) na sede da Secretária de Estado de Educação (Seeduc) e escolas da Rede. Professora do Mestrado Profissional da UNICARIOCA na Disciplina de Novas Tecnologias Digitais na Educação(NTDE); Professora Formadora da Universeeduc-RJ. Atuo com produção de materiais e cursos para gestores (Direção; Coordenação Pedagógica; e Docentes).Participei como pesquisadora no Laboratório de Avaliação da Educação Básica PUC-Rio (LAEd) 2012 a 2024). Atualmente Coordeno o GP Gestão Educacional e Tecnologias do CNPq. Dedico-me aos seguintes temas: Gestão Educacional e Gestão Democrática; Formação Docente; Avaliação; Movimento Estudantil; Representações Sociais

http://lattes.cnpq.br/1420512361142420

Gabriel Mello dos Santos de Abreu Mol



Mestre em Metodologia e Técnicas de Computação no programa de Pós-graduação em Informática da UFRJ (PPGI), graduado em Ciência da Computação pela Centro Universitário Carioca (UniCarioca), pesquisador e tecnologista no núcleo de computação aplicada (NUCAP) da UniCarioca/ CNPq. Possui experiência em programação (utilizando linguagem C e C#), desenvolvimento de aplicações em Unity (ferramenta para desenvolvimento de jogos e ambientes virtuais) e criação de aplicações em Realidade Virtual e Aumentada.

http://lattes.cnpq.br/1052652465879693

Sumário

1. Introdução---------- 11
2.Fundamentação Teórica ---------- 20
2.1 Transtorno do Espectro Autista---------- 26
2.2 Formação Docente para uma Educação Inclusiva no Século XXI---------- 29
2.3 Aprendizagem das crianças com autismo com recursos tecnológicos---------- 34
3. Aprendizagem Significativa---------- - 39
4. Uso das tecnologias na perspectiva da Base Nacional Comum Curricular - BNCC---------- - 42
5.Sequência Didática e o seu desenvolvimento---------- 48
6. Recursos tecnológicos usados na sequência didática---------- 51
6.1 Youtube---------- 52
6.2 Padlet---------- 54
6.3 Wordwall---------- 56
6.4 kahoot---------- -58
6.5 Powerpoint----------60
7. Considerações Finais---------- 62
8. Referências Bibliográficas---------- 65
9. Apêndice---------- 71
Sequência didática - 1º dia---------- 75
Sequência didática - 2º dia---------- 77
Sequência didática - 3º dia---------- 79

INTRODUÇÃO

Após observar a dificuldade de professores da Educação Infantil em promover a inclusão de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA), surgiu a inquietação de como desenvolver atividades que sejam mais atrativas e adequadas a esse público.
Assim, gostaria de iniciar este material com algumas perguntas para reflexão:

Como podemos ensinar as crianças que chegam na Educação Infantil com TEA a partir da utilização de recursos digitais?

11

Será que pode ser possível a parceria do lúdico com as tecnologias digitais como forma inclusiva desses sujeitos?

Diante de tal realidade e enquanto professora e pesquisadora, me mobilizei para buscar caminhos através do suporte das tecnologias digitais que pudessem colaborar nesses processos de aprendizagem, inclusão e socialização de crianças com TEA de uma forma lúdica para a construção deste e-book.

12

Ele apresentará uma Sequência Didática (SD) organizada para discentes com TEA na Educação Infantil. Todas as atividades dispostas nesse material são alinhadas com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) para atingir as habilidades propostas na mesma.

A sequência didática é voltada para inclusão e o ensino - aprendizado de crianças com TEA através de atividades permeadas pelas tecnologias digitais buscando de forma lúdica o desenvolvimento cognitivo e social desses educandos.



13

Segundo a Constituição (1988 Art. 205.), a Educação Infantil é um direito de todas as crianças. Assim, podemos falar que as crianças com TEA também têm o direito de frequentar a Educação Infantil, de estar inseridas no ambiente escolar, ambiente esse que pode contribuir para uma melhora no âmbito social, comportamental e cognitivo.



14

A Educação Infantil é a primeira etapa do contato que uma criança tem com a escola. Essa etapa é um período importante na trajetória de uma criança. Conforme a LDB (Lei 9.394/1996) em seu artigo 29, a Educação Infantil é considerada a "primeira etapa da educação básica, tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança de até 5 (cinco) anos, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade".



15

Além disso, a Educação Infantil deve ser obrigatória e gratuita, segundo o referido documento, em seu art. 30º, inciso II, para crianças de quatro a cinco anos de idade
À vista disso, a Resolução n.º 5, art. 5 de 17 de dezembro de 2009 aponta que:

> A Educação Infantil, primeira etapa da Educação Básica, é oferecida em creches e pré-escolas, às quais se caracterizam como espaços institucionais não domésticos que constituem estabelecimentos educacionais públicos ou privados que educam e cuidam de crianças de 0 a 5 anos de idade no período diurno, em jornada integral ou parcial, regulados e supervisionados por órgão competente do sistema de ensino e submetidos a controle social.

É nessa fase que a criança começa a interação e socialização com o outro, com o mundo, contribuindo para o desenvolvimento global desse indivíduo.



16

É importante que as crianças com TEA estejam incluídas desde a Educação Infantil, pois é um espaço que promove o crescimento integral dessa criança através de brincadeiras, de questionamentos, da imaginação e aprendizagem através da socialização com outras crianças da mesma idade.

Para Messias e Gonçalves (2020), brincar é uma maneira divertida e prazerosa de se aprender. Eles ressaltam que é através das brincadeiras que as crianças expõem seus conhecimentos, habilidades e são capazes de aprender.



17

Corroborando as afirmações acima, Salomão e Agripino-Ramos (2014 p.6), ressaltam que existem fatores que são de suma importância para que aconteça uma inclusão bem- sucedida são eles: "diferenciar a forma de trabalho, criação de um ambiente previsível e ordenado, fazer uso das tecnologias e o envolvimento com atividades lúdicas..."

Neste contexto, este livro digital apresenta uma sequência didática com o seguinte tema: Tecnologias digitais como estratégia no aprendizado de crianças com Transtorno do Espectro Autista.



18

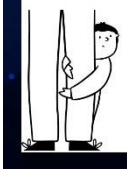
Esse tema envolvendo as tecnologias digitais e jogos foi pensado com a intenção de mostrar um novo olhar para o ensino, uma forma lúdica, prazerosa, fazendo com que essa aprendizagem seja verdadeiramente significativa e inclusiva, com a intenção de trazer atividades interativas, utilizando tecnologias digitais a fim de contribuir para o aprendizado e socialização de crianças com TEA, com a intenção de auxiliar o trabalho do professor, tornar suas aulas mais dinâmicas, alegres, musicais, atrativas e inclusivas, além de auxiliar esse aluno na aquisição de conhecimento.



19

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Uma criança com TEA pode aprender por meio de tecnologias digitais?
Criança com TEA pode aprender algo novo através de jogos interativos?
Pode haver socialização entre crianças com autismo através das tecnologias digitais?
Será que com a inclusão das tecnologias digitais em sala de aula a criança com TEA, pode passar a se socializar com o mundo que está a sua volta?
Todos esses questionamentos irão permear o material e apontar para respostas sustentadas por autores da área.





20

Barroso e Sousa (2018) afirmam que as crianças com TEA apresentam uma maior desenvoltura e interesse nas tarefas permeadas pelas tecnologias digitais. Por mais que eles apresentem dificuldades na comunicação e na interação social, a tecnologia digital para crianças com TEA serve como recurso para desenvolvimento de tais competências.

Além do mais, as tecnologias assistivas proporcionam o acesso à informação de uma maneira mais rápida e acessível utilizando jogos e aplicativos que auxiliam o desenvolvimento de habilidades cognitivas, comunicativas e motoras de maneira que priorize de forma adaptada e conforme a especificidade de cada aluno. (Ribeiro, et al. 2023).



21

As atividades lúdicas são ações educativas essenciais na formação dos alunos com TEA, pois proporcionam uma educação eficiente e igualitária. (Santos et al. 2023). Messias e Gonçalves (2020), corroboram que unir a tecnologia digital às atividades lúdicas, ajuda na criação de propostas para os educandos com TEA, possibilitando novos meios e recursos de fazer com que esse educando venha se socializar e integrar à turma além de proporcionar novas experiências e estímulos.

Costa (2019), enfatiza que, entre tantas tecnologias presentes, o uso de games educativos pode ser uma ferramenta facilitadora no processo de aprendizagem de crianças com TEA, fazendo com que aprendam determinada matéria ou temas educativos.





22

Souza, Souza e Torres, (2020) afirmam que os alunos apresentam uma melhor aprendizagem quando são utilizados recursos lúdicos, trazendo uma maior capacidade para assimilação e aprendizagem. Além disso, os autores afirmam que as tecnologias digitais trouxeram nova direção ao processo de ensino aprendizagem, especialmente, em relação a novos saberes. As inúmeras formas de linguagem podem ser vistas nas tecnologias digitais, isso ajuda a promover interações novas e favorece a socialização.

Utilizar as tecnologias digitais no ensino não contribui apenas para o aprendizado de crianças com TEA, mas a todos os estudantes, principalmente aqueles que apresentam dificuldades cognitivas, motoras e sociais, sabendo que os ambientes virtuais de aprendizagem favorecem não só o acesso a informação, mas também contribuem na construção do conhecimento. (Balbino; Oliveira; Silva, 2021).



23

Ressaltamos também, a relevância da Formação docente para uma educação no século XXI mediante a teoria da aprendizagem significativa, e o uso das tecnologias na perspectiva da BNCC.

No contexto da Educação Infantil , tem-se visto uma maior procura na inclusão de crianças com TEA nessa modalidade de ensino. Com o aumento desses alunos surge desafios e com esses desafios inúmeros questionamentos de como trabalhar com essas crianças e o que fazer. E é a partir daí que a figura do professor entra em cena.



24

E para concluir falaremos sobre sequência didática e os recursos tecnológicos digitais utilizados nela.

Assim, quando falamos de tecnologia digital, ela tem a finalidade de ajudar a desenvolver nas crianças com TEA, melhores condições de aprendizado e conhecimento, assimilação dos conteúdos de forma mais clara e objetiva.



25

TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

A APA, que signifiica Associação Americana de Psiquiatria apresentou, no dia 18 de março de 2022, o DSM-5-TR (REVISADO), uma versão atualizada do DSM-5, de 2013.

O DSM-5-TR é um Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais. Esse manual é um recurso indispensável para realizar o diagnóstico e a classificação de transtornos mentais, tanto na área clínica ou na área de saúde mental. (APA,2014)

ESPECTRO

26

Segundo Machado (2019), o TEA é um transtorno do desenvolvimento físico e psíquico provocado por alterações neurológicas que afetam o sistema nervoso central e alteram os aspectos sociais, comunicativos e de linguagem.

De fato, o TEA é uma condição neurológica que influencia os padrões comportamentais, as habilidades sociais e a interação comunicativa desse ser humano, que vai mudando as manifestações de acordo com o indivíduo, tornando cada caso único (Brum et al. 2024).



27

Crianças diagnosticadas com TEA, na maioria das vezes manifestam uma incapacidade cognitiva bem significativa, principalmente aquelas classificadas no nível 2 ou no nível 3, sabendo que variações existentes podem afetar partes importantes para o processo de aprendizagem (Araújo; Santos; Borges, 2021).

Cada indivíduo com TEA pode apresentar diferentes comportamentos, uns apresentam hiperfoco, seja em matemática, com cores ou letras (alfabeto). Outros, uma inteligência preservada, conhecida como "normal". Messias e Gonçalvez (2020) asseveram que os educandos que são diagnosticados com (TEA) não se apresentam de forma homogênea.

Com isso, pode-se perceber que as crianças diagnosticada com TEA não são iguais, não têm os mesmos gostos e características, não aprendem da mesma forma, cada criança aprende de um modo diferente.



28

FORMAÇÃO DOCENTE PARA UMA EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO SÉCULO XXI

Quais as demandas profissionais se apresentam ao professor do século XXI?

O professor do século XXI, deve aliar conteúdos ao ato de ensinar, atualizar-se sobre as novas tecnologias digitais que podem ser utilizadas como ferramentas na educação, possuir competências, saber profissional e desenvolver práticas pedagógicas mais atuais.

Podemos dizer que motivar e envolver os alunos na aprendizagem também pode ser uma demanda para esse professor.



29

A educação inclusiva vem sendo caracterizada como um "novo paradigma", que se constitui pela atenção à diversidade como condição a ser valorizada, pois é benéfica à escolarização dos sujeitos, assim como um direito a ser garantido, pelo respeito aos diferentes ritmos de aprendizagem, e que sugerem outras práticas pedagógicas, o que exige rupturas com o já instituído na sociedade e, consequentemente, nos sistemas de ensino. Nesse caso, repensar políticas públicas, projetos políticos pedagógicos, propostas curriculares é uma necessidade constante para embasar o trabalho do professor. (Machado, 2019 p.12)

No Brasil, foram criadas pelo governo políticas e diretrizes que ofertam condições de acesso aos lugares e as ferramentas pedagógicos necessárias à inclusão. Tais políticas encorajam os professores a desenvolverem formações para atender de maneira especializada crianças com deficiência, além de proporcionar programas de incentivo da participação da família e das comunidades na escola (BRASIL, 2021).



30

Silva e Pessutti (2024) defendem que a inclusão efetiva deve permitir que esse professor entenda e perceba a real necessidade individual de cada aluno.

Mendonça (2024) destaca que é de suma importância que os professores recebam formação continuada e a apoio, a fim de que desenvolvam competências em educação inclusiva, entendendo assim melhor seus alunos com TEA.

Silva (2021) também destaca a necessidade que o professor tem da formação continuada com intuito de dar mais segurança e confiança para esse docente no processo de elaboração das práticas educativas com os educandos com TEA.



31

O educador deve compreender que é um facilitador da aprendizagem e que, como tal, deve usar uma metodologia de aprendizagem ativa, promovendo técnicas em sala de aula que promovam a inclusão e a aprendizagem de todos os alunos.

Diante dessas considerações sobre aprendizagem, é importante identificar os elementos que constituem a inclusão e a aprendizagem da criança com TEA.

Com isso, cabe ao professor estar atento a forma com que esse conteúdo será apresentado, buscando de forma concreta e lúdica chamar a atenção desse aluno.



32

Olhando para esse cenário, podemos dizer que existem sim maneiras viáveis para intervir nessa realidade como: oportunizando aos educadores pensarem sobre a sua prática pedagógica com o intuito de unir, construindo assim, uma conexão entre ações e palavras, bem como outras formas do fazer pedagógico. Saindo assim da sua centralidade na figura de docente, o conhecido modo tradicional, deixando os educandos ocupar o centro das ações educativas e construir o próprio conhecimento de forma colaborativa.



33

APRENDIZAGEM COM RECURSOS TECNOLÓGICOS DIGITAIS PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA



Atualmente, no século XXI, a humanidade enfrenta uma era marcada por grandes avanços tecnológicos. Através desses avanços, recursos digitais estão sendo ofertados em todo lugar. A aprendizagem com recursos tecnológicos digitais tem se mostrado uma técnica eficiente no crescimento e na evolução de crianças diagnosticadas com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

Segundo Silva, Artuso e Tortato (2018), a utilização de tecnologias em ambientes digitais/virtuais de aprendizagem mostra que o aluno "é o agente ativo no processo de construção do seu conhecimento."

34

O Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015) destaca, em seu capítulo III, Art. 74, que "é garantido à pessoa com deficiência acesso a produtos, recursos, estratégias, práticas, processos, métodos e serviços de tecnologia assistiva que maximizem sua autonomia, mobilidade pessoal e qualidade de vida" (BRASIL, 2016, p. 38).

Com isso, porque não unir as práticas pedagógicas tradicionais às tecnologias digitais? Clímaco e Magalhães (2019) constatam que a utilização das tecnologias digitas pode contribuir com o docente da Educação Infantil visando mudanças, buscando a responsabilidade frente as tecnologias digitais que surgem a todo momento na sociedade.



35

Os recursos tecnológicos digitais podem promover a socialização e assimilação de conteúdos facilitando a inclusão de crianças com TEA em sala de aula. Maia e Jacomelli (2017) afirmam que as contribuições que as tecnologias digitais oferecem como estratégias de aprendizagem à formação da criança com o transtorno em questão, vão muito além da concentração e do interesse desse estudante pelas tecnologias digitais.

A inserção dos recursos tecnológicos digitais na educação infantil pode se dar de diversas maneiras, seja por meio de vídeos (protagonizando), jogos educativos (adquirindo novos conhecimentos, leitura de imagens e outros).



36

O uso de jogos interativos, por exemplo, no trabalho com crianças autistas que estão na Educação Infantil, pode ser uma estratégia pedagógica tanto capaz de promover o aprendizado como também o desenvolvimento integral: do cognitivo ao social.

A aprendizagem com recursos tecnológicos digitais tem se mostrado uma estratégia eficaz para o desenvolvimento de crianças com TEA. Segundo Silva, Artuso e Tortato (2018), utilizar as tecnologias digitais em salas virtuais mostra que o educando "é o agente ativo no processo de construção do seu conhecimento."



37

Assim, as tecnologias digitais podem auxiliar a criar autonomia, desenvolver a linguagem, a criatividade nesse aluno, atendendo as necessidades individuais, promovendo e também dando ao educador recursos favoráveis para que possa aplicar em suas aulas, tornando um ambiente adaptável e dinâmico.

Segundo Bastos et al. (2023),os jogos podem contribuir muito para o empenho dos educandos, se tornando uma ferramenta de aprendizagem em muitas áreas do conhecimento. Os autores ainda ressaltam que o uso dos jogos digitais pode engajar mais os estudantes nas aulas.

Diante do exposto, podemos afirmar que é importante utilizar jogos e recursos tecnológicos digitais como aliados nas práticas pedagógicas como um todo, principalmente com crianças com deficiência.



38

APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

A teoria da aprendizagem significativa foi desenvolvida pelo autor David Paul Ausubel (1918-2008), psicólogo da educação que desenvolveu a teoria da aprendizagem significativa (TAS), descrita no livro "The psychology of meaningful verbal learning", publicado em 1963.

Para que aconteça a aprendizagem significativa, segundo Ausubel (1968), é necessário um diálogo do novo conhecimento com o conhecimento já existente desse aluno. Preparando e facilitando assim, a aquisição de novos conhecimentos.



39

É importante que os docentes tenham o conhecimento dessa teoria de aprendizagem, mas vale ressaltar que crianças com TEA possuem algumas especificidades, tais como: hiper foco, habilidades cognitivas diversas, dificuldades em generalizar aprendizado e outras. De maneira que talvez somente a teoria da Aprendizagem Significativa possa ser insuficiente para essas crianças.



40

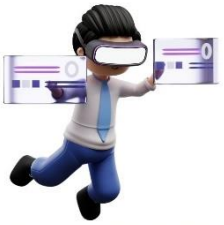
As principais metodologias ativas utilizadas para a elaboração desse e-book foram pensadas e inseridas a fim de contribuir para uma aprendizagem significativa, mais inclusiva e mais prazerosa no ensino dentro da sala de aula, oportunizando a participação ativa desse aluno na aprendizagem, sabendo que, esse aluno é dotado de experiência, saberes, opiniões que devem ser o ponto de partida para construção do conhecimento.



41

USO DAS TECNOLOGIAS NA PERSPECTIVA DA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR – BNCC

A BNCC (Brasil, 2018), apresenta 10 competências gerais a serem desenvolvidas ao longo de toda a educação básica que contempla saberes de diversas naturezas. Ela incentiva novas mudanças em relação as ferramentas e o fazer pedagógicos, utilizando a tecnologia digital.



42

Na seção denominada "Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento na Educação Infantil da BNCC", lemos:

> [...] uma das modalidades a serem exploradas é: Explorar movimentos, gestos, sons, formas, texturas, cores, palavras, emoções, transformações, relacionamentos, histórias, objetos, elementos da natureza,na escola e fora dela, ampliando seus saberes sobre a cultura, em suas diversas modalidades: as artes, a escrita, a ciência e a tecnologia. (Brasil, 2018, p. 40).

Para Arantes (2022), não há mais como recebermos crianças, jovens ou adultos dentro de um modelo de educação que fazia sentido no século passado. A BNCC lista 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).



43

Dentre as competências elencadas, principalmente as que falam das tecnologias digitais, temos a competência do conhecimento, que fala sobre os conhecimentos físicos, social, cultural e digital para os alunos e a competência da comunicação como forma de partilhar informação através da linguagem digital e as inúmeras propostas contidas na BNCC, pode-se destacar a quinta competência, que diz:



44

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



45

Crianças com TEA, necessitam de apoio de algum adulto, podendo ao longo dos anos gerar problemas. A utilização das tecnologias digitais pode aumentar a independência desses alunos. Assim, Sousa, Martins e Oliveira (2019) apontam que, quando a tecnologia digital é inserida no cotidiano do aluno, esse aluno passa a ter autonomia,conseguindo assim, se desenvolver, a interagir e aprender no ambiente educacional e social.



46

Logo, a era digital chegou e com ela as inúmeras formas de aprendizagem proporcionadas pelas tecnologias digitais. A partir daí, podemos entender a importância de promover uma escola digital, conectada com o mundo, com professores preparados para promover uma sala de aula mais dinâmica, interativa e inclusiva.

A integração de recursos tecnológicos digitais no processo de ensino para alunos com transtorno do espectro autista possibilita atender a necessidades específicas, oferecendo apoio para superar barreiras de comunicação, interação e aprendizagem.



47

SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Sequência didática é um conjunto estruturado e progressivo de atividades de ensino e aprendizagem organizadas de maneira lógicas e coerente, com objetivo de desenvolver competências e conhecimentos específicos em um determinado período. (Arantes, 2024).

Além disso, as sequências didáticas ajudam a promover a interdisciplinaridade, favorecendo a integração de diversas áreas do conhecimento e tornando o aprendizado mais contextualizado e aplicável à realidade do aluno.



48

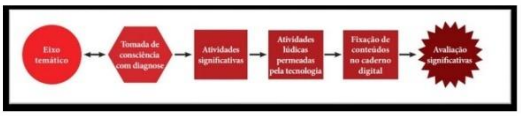
Partindo da perspectiva da importância da interdisciplinaridade, foi construída uma sequência didática permeada pelas tecnologias digitais que vão ser base para a realização de atividades utilizando ferramentas digitais na apresentação de conteúdos matemáticos para alunos com cerca de 5 anos matriculados na Educação Infantil da Rede Municipal de Niterói .

Para a construção da sequência didática foi utilizado como base um Framework criado por Arantes(2022),que diz ser uma estrutura pré-definida que serve como base para a criação de um programa ou processo. Tal estrutura é dividida em ações e estratégias que visam solucionar um tipo de problema.

49

Esse modelo pré-estabelecido garante que as etapas de aplicação sejam seguidas de maneira padronizada, com objetivo de alcançar os resultados e objetivos já estabelecidos (Arantes, 2022).

Figura 1: Framework



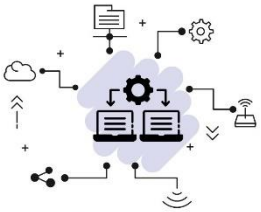
Fonte: Arantes, 2022

Além disso, a sequência didática ajuda a promover a interdisciplinaridade, favorecendo a integração de diversas áreas do conhecimento e tornando o aprendizado mais contextualizado e aplicável a realidade do aluno.

50

RECURSOS TECNOLÓGICOS UTILIZADOS NA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Mediante o uso das tecnologias digitais, o professor deve assumir o papel fundamental de mediador das aprendizagens, averiguando com extremo cuidado os materiais que estão sendo disponibilizado para essas crianças. Destacaremos a seguir as propostas de recursos tecnológicos digitais que serão utilizados na SD:



51

52

O YouTube é uma plataforma de conteúdo audiovisual muito utilizada para acessar conhecimentos, vídeos e informações. Braga et al. (2015), afirmam que fazer uso das tecnologias como do YouTube pode oferecer vivências, estímulos para os educandos, ajudando também ao educador no seu fazer pedagógico.

A plataforma Youtube foi utilizada para trabalhar de forma musical os conteúdos apresentados na sequência didática proposta para que eles pudessem aprender de forma lúdica, alegre, efetiva e significativa.

53



O Padlet é um recurso on-line e gratuito, que serve para construção de forma colaborativa de um mural virtual. Pode ser personalizado pelos usuários, podendo adicionar participantes e até compartilhar os conteúdos publicados por meio de links, tudo isso a fim de fazer com que os educandos e usuários possam estimular o conhecimento, a imaginação, o pensamento e o aprendizado interativo. (Lopes et al. 2022).

A ferramenta Padlet foi usada na sequência didática para expor as fotos e falas dos alunos da atividade proposta e deixar exposta em forma de mural possibilitando a visita e visualização dos professores e pais.

55



O Wordwall "é uma plataforma projetada para a criação de atividades personalizadas, em modelo gamificado" (Fonseca Miranda, 2020), que permite a construção e edição de jogos de forma gratuita com o limite de três projetos por conta, de uso bem intuitivo. Bom para quem é iniciante no uso das tecnologias digitais, existindo também opções para assinantes.

A ferramenta Wordwall foi empregada na sequência didática para aplicação de jogos da memória, perguntas e respostas e adivinhações a fim de promover um aprendizado mais inclusivo, eficaz e prazeroso.

57



58

Kahoot é uma plataforma de aprendizado capaz de unir conteúdo e jogos, auxiliando no processo de ensino - aprendizagem. O Kahoot permite a criação de jogos interativos, que o educador pode utilizar em suas aulas para ministração do conteúdo proposto. Além disso, a plataforma auxilia na aprendizagem do educando, ao favorecer o feedback imediato, ajudando-o a entender e reforçar o aprendizado. (Araújo et al.2024)

A ferramenta foi utilizada na sequência didática para aplicação de um quiz de perguntas e respostas com alternativas para que os alunos, em grupo, possam partilhar conhecimentos.

59



60

O Powerpoint é um software muito utilizado. Nele podemos inserir imagens, textos e gráficos. Além disso, ele possui recursos como acréscimo de interatividade e animação à apresentação, captura de vídeo e de tela. Com isso, o Powerpoint pode ser considerado uma autêntica gama multimídia (Sanches, 2016).

O Powerpoint foi utilizado com o intuito de introduzir a temática daquele dia por meio de imagens exibidas a fim de explorar a curiosidade, o tema, a descrição e a interpretação das atividades.

61

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este material didático foi elaborado visando contribuir para a formação docente ao possibilitar que novas práticas sejam inseridas no cotidiano de docentes da Educação Infantil. Ribeiro (2022) ressalta que é primordial incentivar os docentes a se capacitarem e por conseguinte sentirem-se hábeis nestas circunstâncias dentro do meio educacional.

A Sequência Didática proposta neste e-book tem como objetivo integrar as tecnologias digitais, para que seja possível criar um ambiente de ensino mais lúdico, dinâmico e adaptado às necessidades individuais e coletivas das crianças com TEA.



62

No que se refere à tecnologia, as propostas com vídeos e jogos podem se mostrar muito eficazes na inclusão de crianças com TEA, pois, possibilitarão a esse sujeito ir além das quatros parede de uma sala de aula, rompendo os muros escolares.

Para os alunos com TEA da Educação Infantil essas estratégias podem auxiliar não apenas no desenvolvimento cognitivo, mas na inclusão e no fortalecimento social e comunicativo, permitindo que essas crianças tenham acesso a experiências ricas, fazendo com que tenham a oportunidade de uma participação mais ativa no ambiente de sala de aula e potencializando seu desenvolvimento integral.



63

A tecnologia digital como aliada da educação, já é considerada como uma peça fundamental no processo de ensino aprendizagem, ferramenta essa que usada de maneira consciente, pode ajudar a criar um ambiente de aprendizado, contribuindo para que crianças com TEA explorem novas formas de adquirir conhecimento.







64

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

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. Disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0691 Acesso em: 21 de out.2024.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (2014). Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais: DSM-5. 5. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

Arantes, S. D. S. F. Sequência Didática: Fundamentada na Aprendizagem Significativa como facilitadora no processo de Alfetização e letramento mediada pelas Novas Tecnologias Digitais. Rio de Janeiro, Appris,2022.

Arantes, S. D. S. F. Sequência Didática: Fundamentos e Inovações para o Ensino. Rio de Janeiro, Ed Saber Online, 2024.

Araújo, F. J. de, Gonçalves, C. C., Santos, C. H. A. dos, & Silva, C. E. da. (2024). GAMIFICAÇÃO NO ENSINO: UMA ANÁLISE DA PLATAFORMA KAHOOT!. Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação, 10(7), 246–258. https://doi.org/10.51891/rease.v10i7.14744 Acesso em 03 de fev.2025.

Araújo, P. H., dos Santos, V. A., & Borges, I. C. (2021). O autismo e a inclusão na educação infantil: estudo e revisão / The autism and inclusion in childhood education: study and review. Brazilian Journal of Development, 7(2), 19775–19789. https://doi.org/10.34117/bjdv7n2-563

Barroso, Denise Araújo. Souza, Ana Claudia Ribeiro. O Uso das Tecnologias Digitais no Ensino de pessoas com Autismo no Brasil. Congresso Internacional de educação e tecnologia (CIET); Educação e Tecnologias inovação em cenários em transição. 2018.

Bastos, Manuela et al. Yerê e a Ilha Precisa: Um jogo RPG para a aprendizagem de literatura. In: Anais do XXXIV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. SBC, 2023. p. 925-936

Braga, Ilda Maria Marinho Moreira Teles; RAMOS, Altina; BRAGA, Joel Teles. Tecnologias digitais no pré-escolar: O YouTube para aprender e partilhar. 2015.

Brasil. [Constituição de (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília/DF: Senado Federal, 2016.

Brasil. Lei n° 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. Brasília/DF, dez 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm. Acesso em: 05 nov. 2024.

Brasil. Lei n° 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. Brasília/DF, dez 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm. Acesso em: 05 nov. 2024.

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

Brum, Yara Kirya et al. O uso de tecnologia no ensino de alunos com autismo. INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NA EDUCAÇÃO: GESTÃO, FORMAÇÃO DE PROFESSORES E INCLUSÃO, p. 310, 2024. Acesso: 09 fev. 2025.

Clímaco, Fernanda Câmpera; Magalhães, Claudio Marcio. Educação infantil, mídias digitais e práticas educativas: caminhos cruzados, possíveis diálogos. Revista Teias, v. 18, n. 50, p. 245-264, 2017. Disponível em: https://doi.org/10.12957/teias.2017.28010 Acesso: 28 de jan.2025.

Costa, Abigail Codeceira. Estimular o lúdico em crianças autistas a partir do auxílio dos games educativos. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – CONEDU, 4., 2019, Paraíba. Anais [...]. Paraíba: Universidade Federal da Paraíba (UFPB), 2019.

Da Silva Balbino, Vanessa; De Oliveira, Iolanda Carvalho; Da Silva, Regina Celi Delfino. As tecnologias digitais como instrumentos mediadores no processo de aprendizagem do aluno com Autismo. Educação, Ciência e Cultura, v. 26, n. 3, p. 1-18, 2021.

Da Silva, Maria Zildomar de Lima; Artuso, Alysson Ramos; Tortato, Cíntia Souza Batista. Tecnologias de inclusão no ensino de crianças com TEA. Revista Eletrônica Pesquiseduca, v. 12, n. 26, p. 157-179, 2020. Disponível em: eriodicos.unisantos.br/pesquiseduca/article/view/947/pdf acesso: 10 fev.de 2025.

Da Silva, Maria Zildomar de Lima; ARTUSO, Alysson Ramos; TORTATO, Cíntia Souza Batista. Tecnologias de inclusão no ensino de crianças com TEA. Revista Eletrônica Pesquiseduca, v. 12, n. 26, p. 157-179, 2020. Disponível em: eriodicos.unisantos.br/pesquiseduca/article/view/947/pdf acesso: 10 fev.de 2025.

De Macedo Messias, Lídia Gomes; Gonçalvez, Wesley Antônio. INCLUSÃO DIGITAL PARA ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UM RELATO EXPERIÊNCIA NA UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO INFANTIL. Anais CIET: Horizonte, 2020.

De Souza, Ana Paula Borges; De Souza, Ademir Hilário; Torres, Lidiane Silva Torres. A UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS COMO FERRAMENTA INTERDISCIPLINAR NA INCLUSÃO DE ALUNOS COM AUTISMO NO ENSINO BÁSICO. Anais CIET:Horizonte, São Carlos-SP, v. 5, n. 1,2024.
Disponívelem:https://ciet.ufscar.br/submissao/index.php/ciet/article/view/2315.. Acesso em: 30 jan. 2025.

Dos Santos, George França et al. O uso das tecnologias digitais por alunos autistas: uma perspectiva inclusiva. Humanidades & Inovação, v. 10, n. 16, p. 196-209, 2023.

Farias, Gabriela Belmont de. "Contributos da aprendizagem significativa de David Ausubel para o desenvolvimento da Competência em Informação." Perspectivas em Ciência da Informação 27.2 (2022): 58-76.

Fonseca Miranda, Janete. Jogos digitais educacionais: uma possibilidade para ensinar e aprender probabilidade nos anos iniciais do ensino fundamental. 2020.

Lemos, E. L. de M. D.; Salomão, N. M. R.; Agripino-Ramos, C. S. Inclusão de crianças autistas: um estudo sobre interações sociais no contexto escolar. Revista Brasileira de Educação Especial, v. 20, n. 1, p. 117-130, 2014.

Lemos, Emellyne Lima de Medeiros Dias; SALOMÃO, Nádia Maria Ribeiro; AGRIPINO-RAMOS, Cibele Shírley. Inclusão de crianças autistas: um estudo sobre interações sociais no contexto escolar. Revista Brasileira de Educação Especial, v. 20, p. 117-130, 2014.

Lopes, Maycon Douglas Belém et al. Conectividade, Interatividade, Gamificação e Ensino de Química: uma proposta de sequência didática para o ensino do modelo atômico de Bohr. 2022.

Machado, G.D.S. : A IMPORTÂNCIA DA ROTINA PARA CRIANÇAS AUTISTAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA. Revista Gepesvida: 2019 Disponível em: http://www.icepsc.com.br/ojs/index.php/gepesvida Número 9. Volume 1 – 2019-2 ISBN: 2447-3545 .

Machado, Gabriela Duarte Silva. A importância da rotina para crianças autistas na educação básica. Revista Gepesvida, http://www.icepsc.com.br/ojs/index.php/gepesvida Número 9. Volume 1 – 2019-2 ISBN: 2447-3545. Acesso dia 24 de jan.2025.

Maia, M. S. D. ., & Jacomelli, M. K. . (2020). A Aprendizagem da Criança com Transtorno do Espectro Autista (TEA) através do Uso das Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC. Revista Psicologia & Saberes, 9(18), 16–31. Recuperado de https://revistas.cesmac.edu.br/psicologia/article/view/1210.

Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais [recurso eletrônico] : DSM-5 / [American Psychiatric Association ; tradução: Maria Inês Corrêa Nascimento ... et al.] ; revisão técnica: Aristides Volpato Cordioli ... [et al.]. – 5. ed. Disponível em: https://www.institutopebioetica.com.br/documentos/manual-diagnostico-e-estatistico-de-transtornos-mentais-dsm-5.pdf .acesso Acesso:10 fev.2025.

Mendonça, L. F. . (2024). Desafios dos professores em instituições de ensino convencional diante das avaliações internas de estudantes com transtorno do espectro autista no ciclo dois do ensino fundamental. Rebena - Revista Brasileira De Ensino E Aprendizagem, 9, 193–208. Recuperado de https://rebena.emnuvens.com.br/revista/article/view/243 acesso: 28 de jan.2025

Messias, Lídia Gomes de Macedo; Gonçalvez, Wesley Antônio. INCLUSÃO DIGITAL PARA ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UM RELATO EXPERIÊNCIA NA UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO INFANTIL. Anais CIET:Horizonte, São Carlos-SP, v. 5, n. 1, 2024. Disponível em: https://ciet.ufscar.br/submissao/index.php/ciet/article/view/2532.. Acesso em: 4 mar. 2025.

Organização Mundial Da Saúde: Classificação de Transtornos Mentais e de Comportamento da CID-10. São Paulo: Artmed, 2011. Disponível em: . Acesso em: 05 nov. 2024.

69

Ribeiro, E. T., Rocha, E. P. da, Martins, G. L. C., Neves, L. R., Souza, M. de F. F. de, Silva Junior, G. C. da, ... Alves, A. C. C. (2023). O USO DAS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS COMO UMA FERRAMENTA INCLUSIVA NA EDUCAÇÃO ESPECIAL. Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação, 9(8), 431–442. https://doi.org/10.51891/rease.v9i8.10844

Ribeiro, Telma Francisca. Formação do professor com ênfase no transtorno do espectro autista-(TEA) na educação infantil. HUMANIDADES E TECNOLOGIA (FINOM), v. 34, n. 1, p. 469-486, 2024.

Ribeiro,T. F. Formação do professor com ênfase no transtorno do espectro autista - (TEA) na educação infantil. Revista Multidisciplinar Humanidade e Tecnologia (FINOM). Vol 34.. Doi 10.5281/zenodo.10728667 .

Sanches, C. E. Powerpoint como ferramenta educacional e sua contextualização nas TICs.Revista Tecnologias na Educação, ano 8, v. 15, ed. temática – TICs na Escola, 2016. Acesso em 03 de fev.2025.

Silva, Raissa Maria Aragão da. Contribuições da formação continuada de professores frente ao transtorno do espectro autista. Revista Diálogos e Perspectivas em Educação Especial, Marília, SP, v. 8, n. 1, p. 71–82, 2021. DOI: 10.36311/2358-8845.2021.v8n1.p71-82. Disponível em: https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/dialogoseperspectivas/article/view/10759.. Acesso em: 5 mar. 2025.

Silva, S. L. R. da, & Pessutti, S. Z. (2024). Desafios da inclusão na educação infantil: o transtorno do espectro autista (TEA) em foco. OBSERVATÓRIO DE LA ECONOMÍA LATINOAMERICANA, 22(12), e8316. https://doi.org/10.55905/oelv22n12-183

Sousa, S. L.; Martins, A. B; Oliveira, A. K. A Tecnologia Assistiva como fonte de Inclusão e Aprendizagem de um aluno com TEA e a Ação do estagiário no ambiente de uma Escola Pública de Marabá Pará, em parceria com Netic/Unifesspa. IV CONEDU, 2017.

70

APÊNDICE

Recursos Tecnológicos usados na elaboração da Sequência Didática

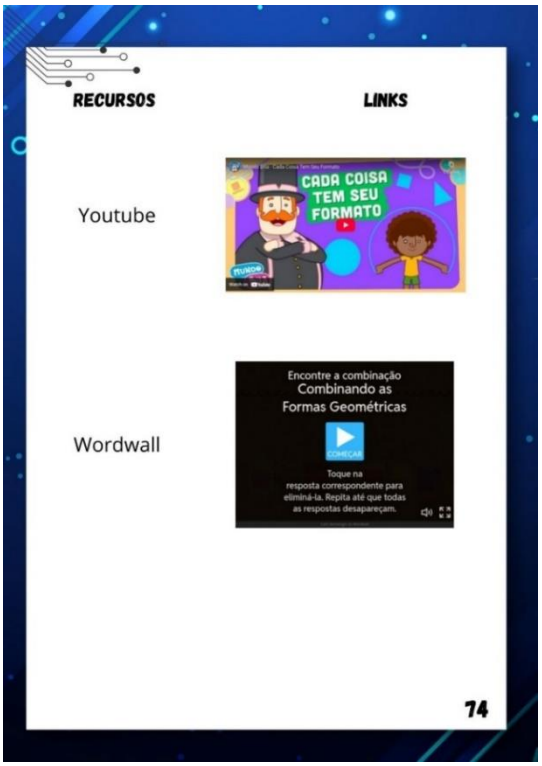
RECURSOS	LINKS
Youtube	https://youtu.be/FH-8ydKbc08?si=1gR6vsrwQ0d6eJ7p
wordwall	https://wordwall.net/play/77440/333/678
Youtube	
Youtube	

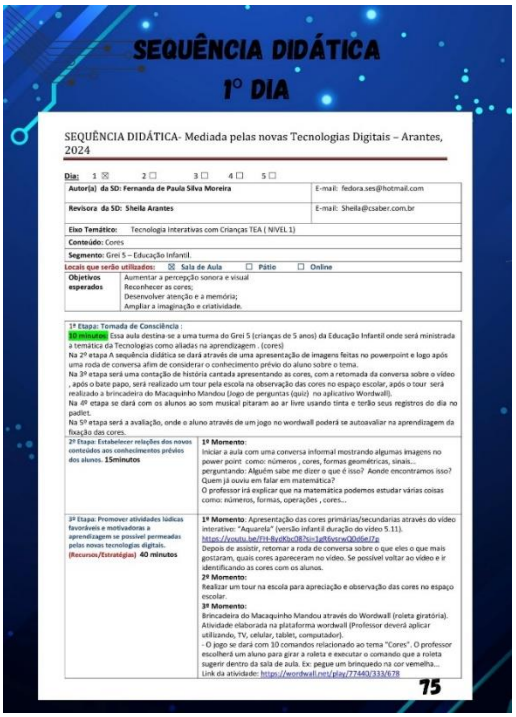
71

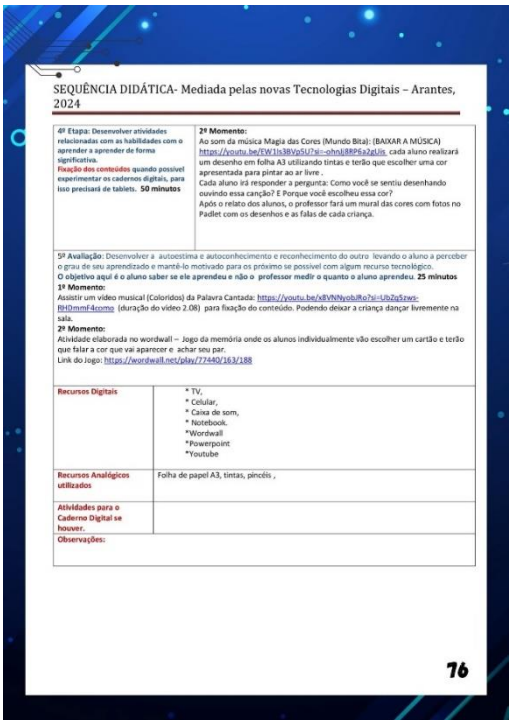
RECURSOS	LINKS
wordwall	https://wordwall.net/play/77440/163/188
Youtube	
kahoot	
Youtube	

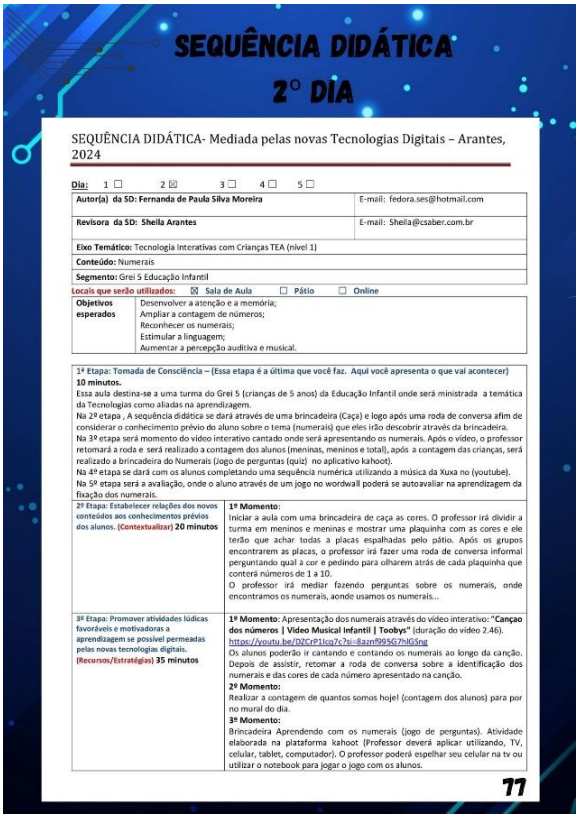
72


RECURSOS
LINKS
Wordwall
Abra a caixa
Que número é esse?
COMEÇAR
Toque em uma caixa de cada vez para abrir e revelar o item.
Youtube
CANÇÃO DAS FORMAS
Youtube
OS TRÊS PORQUINHOS
wordwall
https://wordwall.net/play/79743/276/463
73


RECURSOS
LINKS
Youtube
CADA COISA TEM SEU FORMATO
Wordwall
Encontre a combinação
Combinando as
Formas Geométricas
COMEÇAR
Toque na resposta correspondente para eliminá-la. Repita até que todas as respostas desapareçam.
74


SEQUÊNCIA DIDÁTICA
1º DIA
SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais – Arantes, 2024
Dia: 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐
Autor(a) da SD: Fernanda de Paula Silva Moreira
E-mail: fedora.ses@hotmail.com
Revisora da SD: Sheila Arantes
E-mail: Sheila@csaber.com.br
Eixo Temático: Tecnologia Interativas com Crianças TEA (NIVEL 1)
Conteúdo: Cores
Segmento: Grei 5 – Educação Infantil.
Locais que serão utilizados: ☒ Sala de Aula ☐ Pátio ☐ Online
Objetivos esperados
Aumentar a percepção sonora e visual
Reconhecer as cores;
Desenvolver atenção e a memória;
Ampliar a imaginação e criatividade.
1ª Etapa: Tomada de Consciência :
10 minutos Essa aula destina-se a uma turma do Grei 5 (crianças de 5 anos) da Educação Infantil onde será ministrada a temática da Tecnologias como aliadas na aprendizagem . (cores)
Na 2ª etapa A sequência didática se dará através de uma apresentação de imagens feitas no powerpoint e logo após uma roda de conversa afim de considerar o conhecimento prévio do aluno sobre o tema.
Na 3ª etapa será uma contação de história cantada apresentando as cores, com a retomada da conversa sobre o vídeo , após o bate papo, será realizado um tour pela escola na observação das cores no espaço escolar, após o tour será realizado a brincadeira do Macaquinho Mandou (Jogo de perguntas (quiz) no aplicativo Wordwall).
Na 4º etapa se dará com os alunos ao som musical pitaram ao ar livre usando tinta e terão seus registros do dia no padlet.
Na 5º atapa será a avaliação, onde o aluno através de um jogo no wordwall poderá se autoavaliar na aprendizagem da fixação das cores.
2ª Etapa: Estabelecer relações dos novos conteúdos aos conhecimentos prévios dos alunos. 15minutos
1º Momento:
Iniciar a aula com uma conversa informal mostrando algumas imagens no power point como: números , cores, formas geométricas, sinais... perguntando: Alguém sabe me dizer o que é isso? Aonde encontramos isso? Quem já ouviu em falar em matemática?
O professor irá explicar que na matemática podemos estudar várias coisas como: números, formas, operações , cores...
3ª Etapa: Promover atividades lúdicas favoráveis e motivadoras a aprendizagem se possível permeadas pelas novas tecnologias digitais. (Recursos/Estratégias) 40 minutos
1º Momento: Apresentação das cores primárias/secundárias através do vídeo interativo: "Aquarela" (versão infantil duração do video 5.11).
https://youtu.be/f1t-8yd90oQ&?si=1af0vbrxwQQdGe17g
Depois de assistir, retomar a roda de conversa sobre o que eles o que mais gostaram, quais cores apareceram no vídeo. Se possível voltar ao vídeo e ir identificando as cores com os alunos.
2º Momento:
Realizar um tour na escola para apreciação e observação das cores no espaço escolar.
3º Momento:
Brincadeira do Macaquinho Mandou através do Wordwall (roleta giratória).
Atividade elaborada na plataforma wordwall (Professor deverá aplicar utilizando; TV, celular, tablet, computador).
- O jogo se dará com 10 comandos relacionado ao tema "Cores". O professor escolherá um aluno para girar a roleta e executar o comando que a roleta sugerir dentro da sala de aula. Ex: pegue um brinquedo na cor vermelha...
Link da atividade: https://wordwall.net/play/77440/333/678
75


SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais – Arantes, 2024
4ª Etapa: Desenvolver atividades relacionadas com as habilidades com o aprender a aprender de forma significativa.
fixação dos conteúdos quando possível experimentar os cadernos digitais, para isso precisará de tablets. 50 minutos
2º Momento:
Ao som da música Magia das Cores (Mundo Bita): (BAIXAR A MÚSICA)
https://youtu.be/EW1Is3BVp5U?si=-ohnLi8RP6a2gUis cada aluno realizará um desenho em folha A3 utilizando tintas e terão que escolher uma cor apresentada para pintar ao ar livre .
Cada aluno irá responder a pergunta: Como você se sentiu desenhando ouvindo essa canção? E Porque você escolheu essa cor?
Após o relato dos alunos, o professor fará um mural das cores com fotos no Padlet com os desenhos e as falas de cada criança.
5ª Avaliação: Desenvolver a autoestima e autoconhecimento e reconhecimento do outro levando o aluno a perceber o grau de seu aprendizado e mantê-lo motivado para os próximo se possível com algum recurso tecnológico.
O objetivo aqui é o aluno saber se ele aprendeu e não o professor medir o quanto o aluno aprendeu. 25 minutos
1º Momento:
Assistir um video musical (Coloridos) da Palavra Cantada: https://youtu.be/x8VNNyobJRo?si=Ub2g5zws-RHDmmF4comp (duração do vídeo 2.08) para fixação do conteúdo. Podendo deixar a criança dançar livremente na sala.
2º Momento:
Atividade elaborada no wordwall – Jogo da memória onde os alunos individualmente vão escolher um cartão e terão que falar a cor que vai aparecer e achar seu par.
Link do Jogo: https://wordwall.net/play/77440/163/188
Recursos Digitais
* TV,
* Celular,
* Caixa de som,
* Notebook.
*Wordwall
*Powerpoint
*Youtube
Recursos Analógicos utilizados
Folha de papel A3, tintas, pincéis ;
Atividades para o Caderno Digital se houver.
Observações:
76



SEQUÊNCIA DIDÁTICA
2° DIA

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais – Arantes, 2024

Dia: 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐

Autor(a) da SD: Fernanda de Paula Silva Moreira	E-mail: fedora.ses@hotmail.com
Revisora da SD: Sheila Arantes	E-mail: Sheila@csaber.com.br
Eixo Temático: Tecnologia Interativas com Crianças TEA (nível 1)	
Conteúdo: Numerais	
Segmento: Grei 5 Educação Infantil	

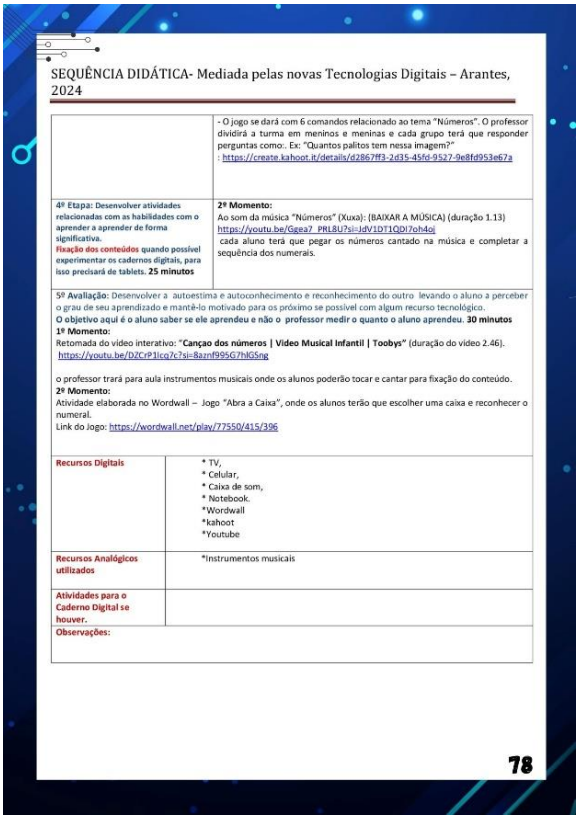
Locais que serão utilizados: ☒ Sala de Aula ☐ Pátio ☐ Online

Objetivos esperados	Desenvolver a atenção e a memória; Ampliar a contagem de números; Reconhecer os numerais; Estimular a linguagem; Aumentar a percepção auditiva e musical.

1ª Etapa: Tomada de Consciência – (Essa etapa é a última que você faz. Aqui você apresenta o que vai acontecer) 10 minutos.
Essa aula destina-se a uma turma do Grei 5 (crianças de 5 anos) da Educação Infantil onde será ministrada a temática da Tecnologias como aliadas na aprendizagem.
Na 2ª etapa , A sequência didática se dará através de uma brincadeira (Caça) e logo após uma roda de conversa afim de considerar o conhecimento prévio do aluno sobre o tema (numerais) que eles irão descobrir através da brincadeira.
Na 3ª etapa será momento do vídeo interativo cantado onde será apresentando os numerais. Após o vídeo, o professor retomará a roda e será realizado a contagem dos alunos (meninas, meninos e total), após a contagem das crianças, será realizado a brincadeira do Numerais (Jogo de perguntas (quiz) no aplicativo kahoot).
Na 4ª etapa se dará com os alunos completando uma sequência numérica utilizando a música da Xuxa no (youtube).
Na 5ª etapa será a avaliação, onde o aluno através de um jogo no wordwall poderá se autoavaliar na aprendizagem da fixação dos numerais.

2ª Etapa: Estabelecer relações dos novos conteúdos aos conhecimentos prévios dos alunos. (Contextualizar) 20 minutos	**1º Momento:** Iniciar a aula com uma brincadeira de caça as cores. O professor irá dividir a turma em meninos e meninas e mostrar uma plaquinha com as cores e ele terão que achar todas a placas espalhadas pelo pátio. Após os grupos encontrarem as placas, o professor irá fazer uma roda de conversa informal perguntando qual a cor e pedindo para olharem atrás de cada plaquinha que conterá números de 1 a 10. O professor irá mediar fazendo perguntas sobre os numerais, onde encontramos os numerais, aonde usamos os numerais...
3ª Etapa: Promover atividades lúdicas favoráveis e motivadoras a aprendizagem se possível permeadas pelas novas tecnologias digitais. (Recursos/Estratégias) 35 minutos	**1º Momento:** Apresentação dos numerais através do vídeo interativo: **"Cançao dos números | Video Musical Infantil | Toobys"** (duração do vídeo 2.46). https://youtu.be/DZCrP1Icq7c?si=8azrnf995G7hlGSng Os alunos poderão ir cantando e contando os numerais ao longo da canção. Depois de assistir, retomar a roda de conversa sobre a identificação dos numerais e das cores de cada número apresentado na canção. **2º Momento:** Realizar a contagem de quantos somos hoje! (contagem dos alunos) para por no mural do dia. **3º Momento:** Brincadeira Aprendendo com os numerais (jogo de perguntas). Atividade elaborada na plataforma kahoot (Professor deverá aplicar utilizando, TV, celular, tablet, computador). O professor poderá espelhar seu celular na tv ou utilizar o notebook para jogar o jogo com os alunos.

77



SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais – Arantes, 2024

	- O jogo se dará com 6 comandos relacionado ao tema "Números". O professor dividirá a turma em meninos e meninas e cada grupo terá que responder perguntas como:. Ex: "Quantos palitos tem nessa imagem?" : https://create.kahoot.it/details/d2867ff3-2d35-45fd-9527-9e8fd953e67a
4ª Etapa: Desenvolver atividades relacionadas com as habilidades com o aprender a aprender de forma significativa. **Fixação dos conteúdos quando possível experimentar os cadernos digitais, para isso precisará de tablets. 25 minutos**	**2º Momento:** Ao som da música "Números" (Xuxa): (BAIXAR A MÚSICA) (duração 1.13) https://youtu.be/Ggea7_PRL8U?si=JdV1DT1QDI7oh4oj cada aluno terá que pegar os números cantado na música e completar a sequência dos numerais.

5º Avaliação: Desenvolver a autoestima e autoconhecimento e reconhecimento do outro levando o aluno a perceber o grau de seu aprendizado e mantê-lo motivado para os próximo se possível com algum recurso tecnológico.
O objetivo aqui é o aluno saber se ele aprendeu e não o professor medir o quanto o aluno aprendeu. 30 minutos
1º Momento:
Retomada do vídeo interativo: **"Cançao dos números | Video Musical Infantil | Toobys"** (duração do vídeo 2.46).
https://youtu.be/DZCrP1Icq7c?si=8azrnf995G7hlGSng

o professor trará para aula instrumentos musicais onde os alunos poderão tocar e cantar para fixação do conteúdo.
2º Momento:
Atividade elaborada no Wordwall – Jogo "Abra a Caixa", onde os alunos terão que escolher uma caixa e reconhecer o numeral.
Link do Jogo: https://wordwall.net/play/77550/415/396

Recursos Digitais	* TV, * Celular, * Caixa de som, * Notebook. *Wordwall *kahoot *Youtube
Recursos Analógicos utilizados	*Instrumentos musicais
Atividades para o Caderno Digital se houver.	
Observações:	

78



SEQUÊNCIA DIDÁTICA
3° DIA

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais – Arantes, 2024

Dia: 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 4 ☐ 5 ☐

Autor(a) da SD: Fernanda de Paula Silva Moreira	E-mail: fedora.ses@hotmail.com
Revisora da SD: Sheila Arantes	E-mail: Sheila@csaber.com.br
Eixo Temático: Tecnologia Interativas com Crianças TEA	
Conteúdo: Formas Geométricas	
Segmento: Grei 5 Educação Infantil	

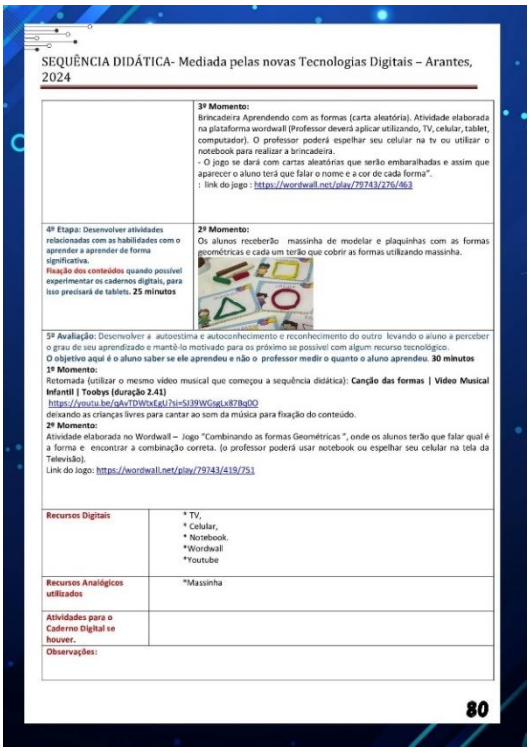
Locais que serão utilizados: ☒ Sala de Aula ☐ Pátio ☐ Online

Objetivos esperados	Desenvolver a atenção e a memória; Reconhecer as formas geométricas e as cores; Estimular a linguagem; Aumentar a percepção auditiva e musical. Ampliar a imaginação e criatividade

1ª Etapa: Tomada de Consciência – (Essa etapa é a última que você faz. Aqui você apresenta o que vai acontecer) 10 minutos.
Essa aula destina-se a uma turma do Grei 5 (crianças de 5 anos) da Educação Infantil onde será ministrada a temática da Tecnologias como aliadas na aprendizagem.
Na 2ª etapa, A sequência didática se dará com a apresentação do vídeo sobre as formas geométricas e após será realizada uma roda de conversa utilizando blocos lógicos para estabelecer e reconhecer os conhecimentos prévios sobre o conteúdo.
Na 3ª etapa será momento de vídeo onde será apresentando as formas geométricas através da história. Após o vídeo, o professor retomará a roda e distribuirá papel e formas geométricas para construção dos personagens da história que mais gostou.
Na 4ª etapa se dará com os alunos participando de um jogo no wordwall . (Adivinhando a forma geométrica e sua cor.)
Na 5ª etapa será a avaliação, onde o professor colocará o vídeo musical que iniciou a aula e após o aluno através de um jogo no wordwall poderá se autoavaliar na aprendizagem da fixação das formas geométricas.

2ª Etapa: Estabelecer relações dos novos conteúdos aos conhecimentos prévios dos alunos. 15 minutos	**1º Momento:** Iniciar a aula com um vídeo musical: **Canção das formas | Video Musical Infantil | Toobys (duração 2.41)** https://youtu.be/5NJG7qlgf_0?si=ONaw5ZTN27XO-pP . Logo após o vídeo realizar fazer uma roda e dentro da roda no chão colocar as formas geométricas (Blocos lógicos) e deixar que elas as reconheçam e as identifique espontaneamente e só após o professor deverá iniciar com perguntas. Tipo: Quem sabe o nome dessas formas? O que vocês viram no vídeo que se parece com o circulo...)
3ª Etapa: Promover atividades lúdicas favoráveis e motivadoras a aprendizagem se possível permeadas pelas novas tecnologias digitais. 40 minutos	**1º Momento:** Contação da história: "Os três porquinhos" de Bia Vilela. Através do vídeo. https://youtu.be/M6vmHhRMPBc?si=DNOlDsMHFYYeRNdy (duração 3.50). Conversa em roda sobre a história e as características de cada porquinho. **2º Momento:** O professor irá distribuir papel e formas geométricas para os alunos que terão que construir através de colagem o porquinho que mais gostou e sua casa.

79



SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais – Arantes, 2024

	3º Momento: Brincadeira Aprendendo com as formas (carta aleatória). Atividade elaborada na plataforma wordwall (Professor deverá aplicar utilizando, TV, celular, tablet, computador). O professor poderá espelhar seu celular na tv ou utilizar o notebook para realizar a brincadeira. - O jogo se dará com cartas aleatórias que serão embaralhadas e assim que aparecer o aluno terá que falar o nome e a cor de cada forma". : link do jogo : https://wordwall.net/play/79743/276/463
4ª Etapa: Desenvolver atividades relacionadas com as habilidades com o aprender a aprender de forma significativa. **Fixação dos conteúdos quando possível experimentar os cadernos digitais, para isso precisará de tablets. 25 minutos**	**2º Momento:** Os alunos receberão massinha de modelar e plaquinhas com as formas geométricas e cada um terão que cobrir as formas utilizando massinha.

5º Avaliação: Desenvolver a autoestima e autoconhecimento e reconhecimento do outro levando o aluno a perceber o grau de seu aprendizado e mantê-lo motivado para os próximo se possível com algum recurso tecnológico.
O objetivo aqui é o aluno saber se ele aprendeu e não o professor medir o quanto o aluno aprendeu. 30 minutos
1º Momento:
Retomada (utilizar o mesmo vídeo musical que começou a sequência didática): **Canção das formas | Video Musical Infantil | Toobys (duração 2.41)**
https://youtu.be/qAvTDWtxEgU?si=SJ39WGsgLx87BqOO
deixando as crianças livres para cantar ao som da música para fixação do conteúdo.
2º Momento:
Atividade elaborada no Wordwall – Jogo "Combinando as formas Geométricas ", onde os alunos terão que falar qual é a forma e encontrar a combinação correta. (o professor poderá usar notebook ou espelhar seu celular na tela da Televisão).
Link do Jogo: https://wordwall.net/play/79743/419/751

Recursos Digitais	* TV, * Celular, * Notebook. *Wordwall *Youtube
Recursos Analógicos utilizados	*Massinha
Atividades para o Caderno Digital se houver.	
Observações:	

80

ANEXOS

ANEXO I – TERMO DE ANUÊNCIA INSTITUCIONAL

TERMO DE ANUÊNCIA INSTITUICIONAL

O/A Umei Almir Garcia da Silva declara apoio à realização do projeto de pesquisa intitulado: "As tecnologias digitais como estratégias no aprendizado de crianças com transtorno do Espectro Autista na Educação Infantil", sob responsabilidade do(a) pesquisador(a) Fernanda de Paula Silva Moreira filiada ao Centro Universitário Carioca (Unicarioca).

Ciente dos objetivos, dos procedimentos metodológicos e de sua responsabilidade como pesquisador e aluno do Mestrado Profissional em Novas tecnologias Digitais na Educação da referida Instituição Proponente, concedemos a anuência para o seu desenvolvimento.

Este Termo de Anuência está condicionado aos cumprimentos das determinações éticas normatizadas pelas Resoluções CNS/MS nº 466/2012 e 510/2016 e às resoluções complementares relacionadas ao objeto da pesquisa. O projeto somente poderá ter início nesta Unidade de Educação mediante sua aprovação prévia e documental pelo Comitê de Ética em Pesquisa Responsável pela relatoria deste projeto.

Solicitamos que, ao concluir o estudo, o pesquisador responsável apresente o relatório final da pesquisa para o(s) gestor(es) e para a equipe da(s) unidade(s) onde se desenvolveu o estudo.

No caso do não cumprimento dos termos acima explicitados, a Instituição "anuente" tem desde já liberdade de retirar esta anuência a qualquer momento, sem incorrer em qualquer forma de penalização.

Niterói, 26 / 03 / 2025.

Tâmara F. S. Oliveira
Diretora Geral
Mat. 2360881
UMEI Almir Garcia da Silva

Assinatura e Carimbo do Diretor da Unidade

Digitalizado com CamScanner

ANEXO II – APROVAÇÃO DA PLATAFORMA BRASIL PARA REALIZAÇÃO DO COMPO

