



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática

COLETANEA DE ATIVIDADES PARA ALUNOS AUTISTAS DE 1º AO
5º ANO:
Conteúdo Geometria Espacial

ADRIANA SANTOS DO NASCIMENTO
GILBERTO FRANCISCO ALVES DE MELO

RIO BRANCO - AC

2024



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática

**COLETÂNEA DE CARTOGRAFIA COM AS PRÁTICAS DAS
PROFESSORAS SOBRE A GEOMETRIA ESPACIAL QUE ATUAM COM
ALUNOS (AS) AUTISTAS DE 1º AO 5º ANO**

Produto Educacional vinculado à dissertação Professoras que ensinam matemática nos anos iniciais ao vivenciarem Grupo de Estudo: Cartografando práticas de ensino de geometria espacial para alunos autistas.

RIO BRANCO – ACRE
2024



ADRIANA SANTOS DO NASCIMENTO



COLETÂNEA DE CARTOGRAFIA COM AS PRÁTICAS DAS PROFESSORAS SOBRE A GEOMETRIA ESPACIAL QUE ATUAM COM ALUNOS (AS) AUTISTAS DE 1º AO 5º ANO

Produto Educacional apresentado à banca examinadora do Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Acre, (MPECIM) como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. Sob orientação do Prof. Dr. Gilberto Francisco Alves de Melo (UfAC).

Linha de pesquisa: Ensino e aprendizagem em Matemática.

APROVADA EM: 22 de outubro de 2024.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Gilberto Francisco Alves de Melo - UFAC
(Orientador)

Prof. Dr^a. Salete Maria Chalub Bandeira (UFAC)
(Membro Interno)

Prof. Dr. Agnaldo da Conceição Esquinhalha (UFRJ)
(Membro Externo)

Prof^a.Dr^a. Nina Rosa Silva de Araújo (UFAC)
(Membro Suplente)

**RIO BRANCO - AC
2024**

Autores

Adriana Santos do Nascimento



Licenciada em Pedagogia e especialista em Educação Inclusiva, Intervenção em ABA e Psicopedagogia Concluiu o mestrado profissional em Ensino de Ciências e Matemática (MPECIM) pela Universidade Federal do Acre. É servidora efetiva da Rede Municipal do Município de Feijó-Acre.

Currículo Lattes:

<http://lattes.cnpq.br/3163991641554405>

E-mail: nascimento.adrina@sou.ufac.com.br

Francisco Alves de Melo



Licenciado em Ciências - Matemática pela Universidade Federal do Acre (UFAC) em 1988. Possui Mestrado (1998) e Doutorado (2003) em Educação. Atualmente, é Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico (EBTT) do Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Acre e docente em cursos de mestrado e doutorado. Líder do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Formação de Professores que Ensinam Matemática no Acre (FORPROMAT).

Currículo Lattes:

<http://lattes.cnpq.br/6003432443072815>



CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL (PE)

Título do Produto Educacional: Coletânea de Cartografia com as Práticas das professoras sobre a Geometria Espacial que atuam com alunos (as) autistas de 1º ao 5º ano.

Sinopse descritiva: Neste Produto Educacional apresentamos uma Coletânea de Atividades do conteúdo de Geometria Espacial para alunos autistas, construída pelo grupo colaborativo durante a pesquisa de Mestrado baseada nas práticas das professoras participantes.

Autora discente: Ma. Adriana Santos do Nascimento.

Autor docente: Prof. Dr. Gilberto Francisco Alves de Melo.

Público a quem se destina: Professores do 1º ao 5º ano que tenha alunos autistas, (podendo ser trabalhado com outros alunos dependendo da aptação).

Disponibilidade: Irrestrita, preservando-se os direitos autorais bem como a proibição do uso comercial do produto.

Avaliação do Produto: Produto Educacional avaliado por três professores (as) doutores (as) que compuseram a banca de defesa da dissertação.

Registro: Biblioteca da UFAC, 2024.

Acesso on-line: Sim. Universidade Federal do Acre-Ufac.

URL:<http://www2.ufac.br/mpecim/menu/produtos-educacionais>

Idioma: Português.

País: Brasil.

Estado: Acre.

Cidade: Rio Branco.



FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL DA UFAC

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Ufac

N244p Nascimento, Adriana Santos do, 1992 -

Coletânea de cartografia com as práticas das professoras sobre a geometria espacial que atuam com alunos (as) autistas de 1º ao 5º ano / Adriana Santos do Nascimento, orientador: Dr. Gilberto Francisco Alves de Melo. – 2024.

20 f.: il.; 30 cm.

Produto Educacional (Mestrado) – Universidade Federal do Acre, Programa de Pós – Graduação Profissional em Ensino de Ciências e Matemática (MPECIM). Rio Branco, 2024.

Inclui referências bibliográficas, anexos e apêndices.

1. Cartografia. 2. Geometria espacial. 3. Educação Matemática Inclusiva. I. Melo, Gilberto Francisco Alves de (orientador). II. Título.

CDD: 510

Bibliotecária: Nádia Batista Vieira CRB-11º/882.



SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	9
SEÇÃO 1; CONHECENDO O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA.....	10
SEÇÃO 2; PRÁTICAS PEDAGÓGICAS QUE AUXILIAM O PROCESSO DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM DO ALUNO AUTISTA.....	10
SEÇÃO 3; A IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO CONTINUADA COM OS PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	11
SEÇÃO 4; CARTOGRAFIA E GEOMETRIA ESPACIAL.....	11
COLETÂNEA DE CARTOGRAFIA COM FOCO EM GEOMETRIA ESPACIAL COM FOCO EM ALUNOS (AS) AUTISTAS DE 1º AO 5º ANO.....	122
CONSIDERAÇÕES FINAIS	18
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	199

INTRODUÇÃO

O mestrado profissional (MP) configura-se na modalidade de Pós-Graduação *stricto sensu* que visa formar profissionais nas diversas áreas do conhecimento. O Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino de Ciências e Matemática (PPGPECIM) da Universidade Federal do Acre (UFAC) atua na formação de profissionais da educação básica, por meio de linhas de pesquisas voltadas o ensino e aprendizagem nas áreas de Biologia, Química, Física, Matemática e Pedagogia.

Por tanto, o produto educacional proposto é uma coletânea de cartografias de ensino de geometria espacial para alunos (as) autistas, que foi elaborado e produzido nos encontros dos grupos de estudos com 7 professores regentes do 1º ao 5º ano do ensino Fundamental I Juvenal Antunes da Rede municipal de Ensino em Rio Branco Acre.

Mediante planejamentos realizados durante o grupo de estudo nos reunimos com o propósito de elaborar um plano de aula com o conteúdo de geometria espacial, na oportunidade pude observar que as sequências trabalhadas pelas professoras são iguais para todos os alunos o que muda é o encaminhamento ou seja como é trabalhado, usando materiais concretos, tecnologia assistiva de baixo de custo como caixas de sapatos e de outros produtos que elas utilizam para ministrar suas aulas e atrair a atenção dos alunos em especial os alunos com autismo.

Desta forma ficará disponível o acesso desse material didático institucional sobre o ensino de geometria espacial com o objetivo de auxiliar gestores, professores e demais profissionais de educação que trabalham a educação inclusiva nos anos iniciais, levando em consideração a importância da inclusão na educação atual de nosso país para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

As atividades a seguir foram elaboradas e produzidas e planejadas com materiais de baixo custo nos encontros dos grupos de estudos com 7 (sete) professoras regentes do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental.

Na seção 1 falamos sobre autismo e seu comportamento, na Seção 2 tramemos um breve resumo sobre práticas pedagógicas que auxiliam o processo de Ensino e de Aprendizagem do aluno autista, na Seção 3 falaremos

um pouco sobre a importância da formação continuada, na seção 4 faremos um breve relato sobre cartografia das práticas de Geometria Espacial, na seção 5 traremos a coletânea das cartografias produzidas e cartografadas pelas professoras regentes do 1º ao 5º que participaram do grupo de estudo intitulado **Professoras que ensinam matemática nos anos iniciais ao vivenciarem Grupo de Estudo: Cartografando práticas de ensino de geometria espacial para alunos autistas.**

SEÇÃO 1; CONHECENDO O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Segundo a organização mundial de saúde os Transtornos do Espectro Autista (TEA) se dividem em três níveis: Nível 1, necessita de suporte pontual. Nível 2, necessita de suporte frequente. Nível 3, necessita de suporte extensivo. A gravidade descrita em cada um dos níveis pode variar com o tempo e por isso precisa está em constante observação e acompanhamentos médicos adequados como terapia ocupacional e atendimento Psicopedagógico. Os níveis 2 e 3 apresentam déficits graves nas habilidades de comunicação verbal e não verbal, os comportamentos restritos e repetitivos se manifestam de maneira intensa, os dois níveis apresentam características semelhantes, porém, no nível 3, as dificuldades são extremas, causam graves prejuízos no funcionamento e necessitam de mais apoio. O nível 1 é o mais leve, a comunicação é afetada, mas as dificuldades são amenizadas se oferecido suporte; as interações e comunicação ocorrem, mesmo apresentando falhas na conversação.

SEÇÃO 2; PRÁTICAS PEDAGÓGICAS QUE AUXILIAM O PROCESSO DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM DO ALUNO AUTISTA

Podemos dizer que as práticas pedagógicas devem auxiliar e fundamentar inclusão na concepção de educação de qualidade para todos, respeitando a diversidade dos estudantes e realizando o atendimento que atendam às suas necessidades educacionais, portanto implica em adaptações relacionadas às necessidades individuais de aprendizagem de cada estudante (Tezani, 2004).

- *Barberini (2016)* chegou à conclusão de que as práticas pedagógicas inclusivas dependem da formação dos docentes e de recursos pedagógicos acessíveis e que ainda são desiguais.

SEÇÃO 3; A IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO CONTINUADA COM OS PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

O conhecimento e o aprimoramento das práticas são elementos essenciais para o desempenho e o fazer docente na Educação sobretudo na Educação Especial, *Borges (2010)* destacou a necessidade de formação continuada para professores que atuam com esse público, destacando a importância de um suporte teórico adequado para o ensino de Matemática a alunos autistas.

Segundo a Base nacional comum curricular (BNCC) a formação continuada deve estar presente no cotidiano do professor demandando novas competências e habilidades que incentivem a autonomia e o pensamento crítico dos alunos.

SEÇÃO 4; CARTOGRAFIA E GEOMETRIA ESPACIAL

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) trouxe um novo ordenamento nas propostas pedagógicas ao evidenciar o ensino da cartografia em unidades que tratam das formas de representação e pensamento espacial associado ainda ao ensino de geografia, isto significa que não se trata de uma articulação apenas em uma área específica, mas que norteia o ensino como um todo.

A associação entre a cartografia e o ensino da matemática permite a integração das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na construção de estratégias de ensino que promovem e facilitam o aprendizado dos alunos, especialmente daqueles com TEA. Nesse contexto, entende-se que a BNCC ressignificou o ensino da cartografia, abordando-o de maneira mais implícita desde a Educação Infantil e, de forma mais clara e explícita, nos anos iniciais do ensino fundamental.

Nascimento (2020) acredita e faz menção as práticas descritas pelos docentes além de apresentar cartografias e estratégias que possibilitem um ensino matemático de qualidade e que gere grandes aprendizagens para os alunos autistas.

As pesquisas mais recentes que trabalham a temática ensino de geometria espacial para alunos autistas destacam a importância de abordagens pedagógicas diferenciadas, ao trabalhar com estudantes autistas. Para Bueno

(2019), o uso de jogos didáticos pode ser uma ferramenta eficaz para promover a compreensão de formas e quantidades, facilitando a aprendizagem de conceitos geométricos, argumentado que as atividades lúdicas envolvem os alunos em processos interativos e concretos, permitindo não apenas o desenvolvimento lógico-matemático, mas também as habilidades sociais.

COLETÂNEA DE CARTOGRAFIA COM FOCO EM GEOMETRIA ESPACIAL COM FOCO EM ALUNOS (AS) AUTISTAS DE 1º AO 5º ANO.

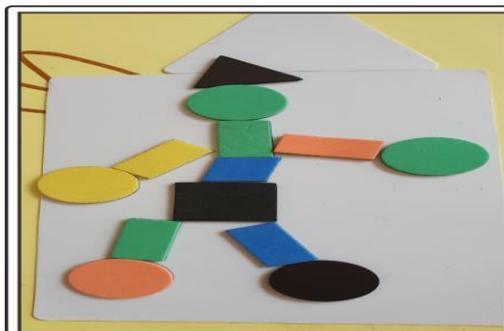
Conteúdo Geometria Espacial

Atividade 1 adequada para 1º e 2º ano: **RECORTE DE EVA E COLAGEM EM PAPEL A4. (Encaminhamentos:** a professora explicará que essa atividade o/a aluno (a) será recortar o EVA nos seguintes formatos geométricos, círculos, triângulos, quadrados e retângulos e após recortar usar as figuras para desenhar um boneco conforme o que mostra a imagem, podendo ainda contar quantas e quais figuras foram utilizadas para formar o boneco a roleta até que as figuras geométricas fiquem em seu formato correto.

(EF01MA14) identificar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em contornos de faces de sólidos geométricos.

Imagem 1

Atividade 1



Fonte: [11 atividades para crianças autistas unindo estímulo e diversão \(ninhosdobrasil.com.br\)](http://11atividadesparacriancasautistas.unindoestimuloediversao.ninhosdobrasil.com.br)

[acessada em 25 de outubro de 2023.](#)

Atividade 2, adequada para 1º e 2º ano **USO DE BLOQUINHOS PARA MONTAR FORMAS GEOMÉTRICAS E USO DE PALITO DE PICOLÉ PINTADO MONTAR AS FORMAS JUNTO COM O ALUNO.**

(Encaminhamentos: a professora explicará que essa atividade, o/a aluno (a) deverá seguir os comandos, e montar as figuras geométricas pedidas.

(EF01MA14) identificar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em contornos de faces de sólidos geométricos.

Imagem 2 e 3.



Fonte: [11 atividades para crianças autistas unindo estímulo e diversão \(ninhosdobrasil.com.br\)](http://11atividadesparacriançasautistasunindoestímuloediversão(ninhosdobrasil.com.br)) acessada em 25 de outubro de 2023.

Atividade3, adequada para 1º e 2º ano **GUARDAR AS FORMAS GEOMÉTRICAS NA CAIXA, DE ACORDO COM O FORMATO CORRETO.**

(Encaminhamentos: Será entregue as formas geométricas e será pedido que o/a aluno (a) coloque cada figura geométrica no espaço indicado, e pode ser feito outros comandos como por exemplo pedir que pegue um quadro e coloque no lugar indicado...

(EF01MA14) identificar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em contornos de faces de sólidos geométricos.

Imagem 4

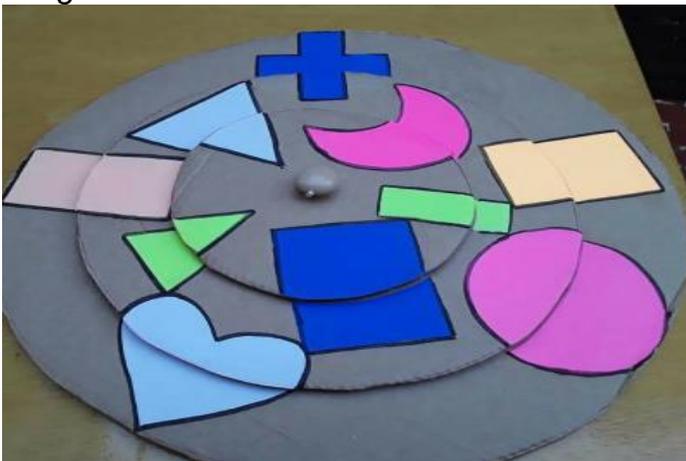


Fonte: [11 atividades para crianças autistas unindo estímulo e diversão \(ninhosdobrasil.com.br\)](http://11atividadesparacriançasautistasunindoestímuloediversão(ninhosdobrasil.com.br)) acessada em 25 de outubro de 2023.

Atividade 4: Indicada para 1º, 2º e 3º ano, **ROLETA DAS FORMAS GEOMÉTRICAS**. (Encaminhamentos: a professora explicará que essa atividade o/a aluno (a) precisará girar a roleta até que as figuras geométricas fiquem em seu formato correto.

(EF01MA14) identificar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em contornos de faces de sólidos geométricos.

Imagem 5



Fonte: [11 atividades para crianças autistas unindo estímulo e diversão \(ninhosdobrasil.com.br\)](http://11atividadesparacriançasautistasunindoestímuloediversão(ninhosdobrasil.com.br)) acessada em 25 de outubro de 2023.

Atividade 5, adequada para 1º e 2º ano **MONTAR FORMAS GEOMÉTRICAS COM MASSINHA DE MODELAR, TRABALHANDO TAMBÉM A COORDENAÇÃO MOTORA**. (Encaminhamentos: Será entregue o cartaz ou folha A4 com os traçados das figuras geométricas e a massinha de modelar e

será pedido que o aluno cubra com a massinha de modelar os traçados das formas geométricas

(EF01MA14) identificar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em contornos de faces de sólidos geométricos.

Imagem 5 e 6



Fonte: [11 atividades para crianças autistas unindo estímulo e diversão \(ninhosdobrasil.com.br\)](http://11atividadesparacriançasautistasunindoestímuloediversão(ninhosdobrasil.com.br)) acessada em 25 de outubro de 2023

Atividade 5: Indicada para 3º, 5º e 5º ano, **JOGO DA MEMÓRIA DAS FORMAS GEOMÉTRICAS.**

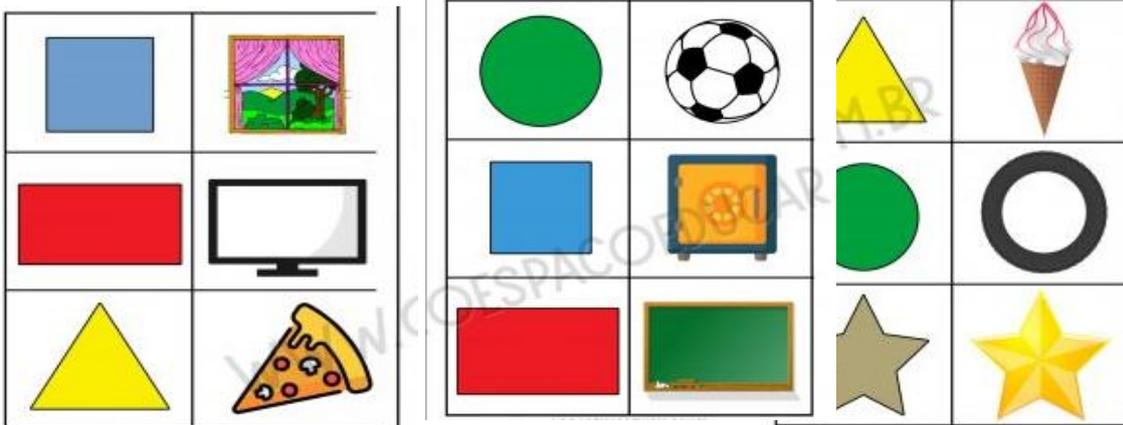
(Encaminhamentos: É necessário os pares das figuras geométricas onde cada participante vira duas peças e deixa que todos as vejam, se as figuras forem iguais, o participante recolhe o par e joga novamente, se forem peças diferentes, as vira novamente e passa a vez ao participante seguinte, vence o jogo quem conseguir tirar mais pares

(EF01MA14) identificar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em contornos de faces de sólidos geométricos.

Imagem 7

JOGO MEMORIA DAS FORMAS

Recortar as figuras e brincar o jogo da memória, vence a dinâmica quem conseguir encontrar mais pares



Fonte: [11 atividades para crianças autistas unindo estímulo e diversão \(ninhosdobrasil.com.br\)](http://11atividadesparacriançasautistasunindoestímuloediversão(ninhosdobrasil.com.br)) acessada em 25 de outubro de 2023.

Atividade 6: Indicada para 1º, 2º, 3º, 4º e 5º ano, **DE ACORDO COM A ORIENTAÇÃO DA PROFESSORA, PISAR NA COR E FORMA GEOMÉTRICA CORRESPONDENTE.** (Encaminhamentos: seguir os comandos da professora como por exemplo pisar no triângulo, vermelho, pisar com o pé esquerdo, direito dependendo do ano serie e do aluno ir aumentando o grau de dificuldade

(EF01MA14) identificar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em contornos de faces de sólidos geométricos.

(EI02CG02) consiste em: Deslocar seu corpo no espaço, orientando-se por noções como em frente, atrás, no alto, embaixo, dentro, fora etc., ao se envolver em brincadeiras e atividades de diferentes naturezas.

Imagem 8



Fonte: [11 atividades para crianças autistas unindo estímulo e diversão \(ninhosdobrasil.com.br\)](http://11atividadesparacriançasautistasunindoestímuloediversão(ninhosdobrasil.com.br)) acessada em 25 de outubro de 2023.

As atividades propostas foram elaboradas e aplicadas nas salas de aulas comuns, onde pude observar uma turma de 1º ano e uma turma de 2º ano, porém tem atividades conforme descrita para cada/série para melhor atender as especificidades do público, ressaltando que utilizamos os seguintes materiais de suporte: livros didáticos e materiais de baixo custo conforme mostraremos nas imagens a seguir.

Imagem 1,2,3 e 4, materiais trabalhados.



Fonte: Arquivo pessoal.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Produto Educacional ora apresentado foi elaborado no decorrer dos encontros do grupo de estudo visando atender nossos objetivos e como registro das cartografias das práticas pedagógicas das docentes participantes sobre o conteúdo de geometria espacial para alunos autistas, podemos perceber que a atividade quase em sua totalidade é trabalhada com materiais manipuláveis, pois o autista é literal e visual e precisa do suporte das metodologias assistiva para chamar-lhe a atenção e despertar o interesse.

Cartografamos e aplicamos as atividades e foi notório que os alunos tiveram interesse em participar, alcançando assim a proposta das professoras e conseqüentemente o desempenho dos alunos.

Esperamos que esta coletânea de atividades possa dar suporte as professoras do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental e que em suas salas regulares tenha a inclusão de alunos com Transtorno do Espectro Autista) TEA.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, Marília da Silva. **Inclusão de criança com autismo em sala de aula regular: percepção de professores**. 2015. 49 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia), Departamento de Fundamentos e Políticas da Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2015

Base Nacional Comum Curricular – Educação é a base. Brasília: Ministério da Educação, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf>. Acesso em: 16 set. 2022.

BUENO, Josiane Jocoski. **A aprendizagem matemática de alunos autistas: um olhar a partir da atividade orientadora de ensino**. XXIII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática. UNICSUL - Campus Anália Franco, São Paulo – SP - 25 a 27 de outubro de 2019. CARVALHO, Thays Rayana Santos de. **O laboratório de Ensino de Matemática e o uso de recursos didáticos: concepções de licenciandos / Thays Rayana Santos de Carvalho**. -- Rio de Janeiro, 2019.

Imagens ilustrativas das atividades ,Fonte: [11 atividades para crianças autistas unindo estímulo e diversão \(ninhosdobrasil.com.br\)](https://www.ninhosdobrasil.com.br) acessada em 25 de outubro de 2023.

BRASIL. Lei n. 13.146, de 6 de jul. de 2015. **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência**. Disponível em: [L13146 \(planalto.gov.br\)](http://www.planalto.gov.br). Acesso em: 15 dez. 2023.

LORENZATO, Sergio. **Educação infantil e percepção matemática**. 2. ed. rev. Campinas: Autores Associado, 2008.

Mattel, Joelma Fatima Torrel **Formação continuada de professores dos anos iniciais do ensino fundamental: Reflexões sobre o ensino e a aprendizagem de geometria**. Dissertação apresentada como requisito do curso Ensino de ciências e matemática (42019010005p7) Universidade Luterana do Brasil programa , defesa em 31/03/2014.

NASCIMENTO, Ana Gabriela Cardoso do. **Cartografia de práticas de professores que ensinam matemática para alunos autistas / Ana Gabriela Cardoso do Nascimento**. -- Rio de Janeiro, 2020

SOUSA, Maria Joseane Sousa de. **Professor e o autismo: desafios de uma inclusão com qualidade**. Monografia aprovada como requisito para obtenção do grau de Especialista do Curso de Especialização em Desenvolvimento Humano, Educação e Inclusão Escolar – UnB/UAB. Apresentação ocorrida em 28/ 11 /2015. Disponível em:



https://bdm.unb.br/bitstream/10483/15847/1/2015_MariaJosianeSousaDeSousa_tcc.pdf Acesso: 10 jul 2022.

O jogo como um recurso didático: Uma perspectiva inclusiva para o ensino de números complexos - <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/28775>.

Acesso: 10 Out 2024.