



## **Criança autista fazendo matemática com arte: outros *quinhentos***

*Estéfano Stange Portella*<sup>1</sup>

*Edmar Reis Thiengo*<sup>2</sup>

**Resumo:** Neste artigo busca fazer uma reflexão acerca das relações entre matemática e arte como potencializadoras no processo de numeralização da criança autista, criando possibilidades de socialização, e autonomia nos processos de ensino e de aprendizagem. A criança autista possui visões extraordinárias dos detalhes, e essa característica se exprime em beleza, arte e talentos incontestáveis. Construir bem o processo de numeracia é tão importante para aprendizagem escolar quanto para todos os aspectos da vida, de forma a, futuramente, evitar fortes impactos na relação da criança com o mundo. Cumprir e garantir uma educação justa, democrática e que respeite as diferenças depende de todos nós, de conseguirmos superar nossas práticas e relações nessa nova perspectiva pedagógica de não a o (pre)conceito, à exclusão, à invisibilização e à irresponsabilidade com a diferença. A neurociência é a área da ciência responsável por explicar como o cérebro funciona, reage, distribui os estímulos, concentra ou espalha a sua função, as suas interconexões durante uma atividade cognitiva, um comportamento, ou uma emoção. É o estudo baseado em ciência de como o cérebro reage frente a processos cognitivos, comportamentais e emocionais. A neurociência possibilita começar a entender quais mecanismos, quais regiões, quais conexões o cérebro utiliza para os processos numéricos. Isso conduz a um conjunto de pesquisas e conclusões que ajudam a entender como o cérebro aprende a numeracia, a matemática, as relações entre os números, e como fazer com que esse cérebro consiga aprender melhor em determinados contextos e testes, ou em pesquisas de educação baseadas em evidências.

**Palavra-chave:** Educação matemática; Autismo; Neurociência.

### ***Primeiras notas***

O presente trabalho faz parte das discussões que compõem uma pesquisa concluída no final do ano de 2022 no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (Educimat) do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes), pertence à sublinha das diversidades, com foco na Educação Matemática Inclusiva e no processo educacional da criança autista, utilizando elementos da arte visual para apropriação do conceito de número.

O objetivo deste artigo é instigar o leitor a utilizar meios não tradicionais/convencionais de estimulação do interesse da criança autista ao “mundo fantástico da matemática” e traçar uma ideia/possibilidade de prática de ensino interdisciplinar com a junção da arte e da matemática e, assim, estimular a aprendizagem da criança autista. Para tanto, utilizou-se o

---

<sup>1</sup> Mestre em Educação; Instituto Federal do Espírito Santo; e-mail: estefanoportella@gmail.com

<sup>2</sup> Doutor em Educação; Instituto Federal do Espírito Santo; e-mail: thiengo@ifes.edu.br



### III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

método qualitativo de pesquisa visando interpretar em termo o significado do objeto de estudo. Nessa lógica, ao considerar a subjetividade dos pesquisadores.

O tempo parece ser um elemento imprescindível qualitativo para o construir de modo abstrato as necessidades e os interesses que desenvolvemos ao longo da história da vida. Nesse sentido, em meu tempo como docente venho construindo algumas questões de voz em meus planejamentos, principalmente, na maneira de elaborar e organizar os conteúdos e, desse modo, provocarem, desacomodarem e inquietarem os alunos, pelo menos.

Durante minha atuação como professor de arte estive sempre vinculado a formações e aperfeiçoamentos que iam além de questões do currículo a serem ministrados, e utilizava metodologia de forma a incluir indagações e debates éticos sobre as tensões sociais, físicas, raciais, de gênero, de orientação sexual, convicções e credo, de maneira a entender, aprender, conhecer e compreender o mundo em que estamos inseridos. Além de considerar também os novos saberes, os novos alunos, outras maneiras de resolver problemas e de avaliar a aprendizagem, com o enfoque em questionar como os processos de criação na dimensão da produção artística e nos processos de criação na dimensão pedagógica se tornam significativos para a formação pessoal.

Mantoan (2003) afirma que as diferenças culturais, sociais, étnicas, religiosas, de gênero, enfim, a diversidade humana está cada vez mais desvelada e destacada e é condição imprescindível para se entender como aprendemos e como compreendemos o mundo e a nós mesmos.

Desse modo, mais do que as questões citadas, falamos de pessoas envolvidas no processo ensino e aprendizagem, esse é o interesse e foco! Logo, como todos nós compomos esta sociedade com as crenças e as concepções de mundo, de forma geral, todos somos sujeitos de uma educação obrigatoriamente inclusiva.

Entretanto, é preciso questionar como esses processos podem ser desencadeados pelo ato de se expressar de alguma forma com a arte e na interação com a elaboração de conceitos e de propósitos que não se esgotem no fazer; pelo contrário, são propósitos que possibilitam aos meus alunos compreenderem a dimensão do ensinar e do aprender, da cognição e do afeto e, acima de tudo, do significado da criação em suas vidas.



### III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

Diante desse processo educativo existe a obrigação de fazer mais, ir além, e não apenas realizar as tarefas inerentes às atribuições de cargo como professor de arte, mas também direcionadas ao desenvolvimento de práticas político-pedagógicas que estimulem a transformação das condições de vivência/cotidiano dos alunos, de maneira a realmente promover condições objetivas que viabilizem um justo e digno viver definido socialmente.

Nesse contexto, o meu olhar se direcionou para a educação inclusiva, quando as crianças autistas passaram a fazer parte, intensamente, do ambiente educacional no qual estava inserido. Os alunos autistas começaram a se aproximar mais e a me cercar.

Em um convívio mais próximo com os alunos autistas observei neles o interesse em vários pontos, como: questões espaciais, o mapa do mundo, o globo terrestre, relacionados à geografia, contação de histórias curtas, filmes, desenhos e imagens, porém não sabiam ler e escrever, apesar de estarem no processo de alfabetização, e também não conheciam os números e, muito menos, contar e/ou agrupar, limitando seus interesses na escola por desenho e pintura.

O não saber numérico despertou meu interesse mais do que os outros pontos, pois eles tratavam a matemática como algo totalmente desconhecido, não era uma rejeição, apenas não tinham sido apresentados a ela. Os meus alunos autistas não eram numeralizados.

Ao examinar minha experiência docente, tive a falsa sensação de dever cumprido. Eu não era tudo que acreditava ser e de fazer a diferença. Surgiu o incômodo de que algo em minha vida não estava completo, precisava fazer algo. Mas o quê? Quem iria me ajudar? Cadê o Chapolim Colorado? Estava só. A sensação foi de total impotência. Contudo, o desafio nos move, o que não vale é ficar parado. Isso estimula a vontade de buscar mais, de correr atrás, de ir além, isso fortalece e impulsiona.

Nesse momento caí na real! Precisava discutir a educação, mais especificamente a educação matemática, em uma perspectiva inclusiva, direcionada para estudos e práticas promotoras de inclusão dos alunos autistas no processo educacional efetivamente.

No desenrolar dessa análise, entretanto, o tema interdisciplinaridade sempre esteve presente em minha caminhada como professor de arte. Em várias oportunidades em sala de aula procuro estabelecer uma conexão entre o saber com o qual estou trabalhando com questões curriculares de outras disciplinas, como linguagem, assuntos históricos e, por vezes, políticas



### III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

e geográficas com as quais os assuntos estavam relacionados. E com a educação matemática inclusiva não poderia ser diferente (PORTELLA, 2022).

Porém, muitas vezes, insistir em uma abordagem cujo ensino de determinado assunto passava pelo crivo da interdisciplinaridade, não se mostra uma tarefa tão fácil, era imprescindível encontrar uma bibliografia para auxiliar na elaboração de atividades motivadoras e que estabelecessem uma relação de proximidade com o tema estudado. Nesse sentido, demonstrava ter uma postura de professor pesquisador.

Convém ressaltar que a realidade e os fatos citados anteriormente colocam o professor à prova todos os dias e, entre as dificuldades e obstáculos a serem ultrapassados, é preciso fazer escolhas e decidir até mesmo por percorrer caminhos difíceis e nebulosos da insegurança e do medo até encontrar um caminho a seguir. Surgiu, assim, o interesse em fazer uma pós-graduação stricto sensu visando o aperfeiçoamento na área da pesquisa.

Desse modo, o caminho foi aproximar a arte da matemática, por isso o mestrado em Educação Matemática, vislumbrando uma importante oportunidade de estabelecer o diálogo "arte-matemática-autismo". E, na perspectiva da formação humana integral, surgiu a proposta de adentrar no mundo singular da criança autista para despertar o interesse na matemática com a possibilidade de utilizar a arte visual.

#### **Neurociência para compreender a criança autista: *relação de pertinência***

A criança com Transtornos Globais do Desenvolvimento (TGD) é qualquer uma que apresente dificuldades de socialização, atraso de linguagem, de comunicação, bem como comportamentos agressivos ou de difícil resolução em ambientes que exigem regras e rotinas<sup>3</sup>, com ou sem comprometimento intelectual significativo, mas que comprometem a evolução acadêmica e social estará incluída nesse grupo. Ao apresentar essas características, então, cada criança deve ser assistida de forma individualizada.

O autismo é um tipo de transtorno pertencente ao grupo dos TGD, é uma síndrome comportamental caracterizada pela dificuldade de interação social, déficit quantitativo e

---

<sup>3</sup> Os comportamentos disruptivos, geralmente, aparecem diante de situações em que o indivíduo tenta ganhar atenção social, se esquivar ou fugir de determinada demanda, ter acesso a algum item reforçador ou também para escapar de estimulação indesejada (como barulho, por exemplo). Disponível em: <https://www.grupoconduzir.com.br/comportamentos-disruptivos>. Acesso em: 12 mar. 2021.



### III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

qualitativo de comunicação social (dificuldade de se expressar), padrões de comportamentos, atividades e interesses restritivos e estereotipados (sem finalidade social).

O autismo não é demonstrado em fisicamente, logo, para diagnosticar uma criança com autismo é preciso observar o comportamento, não existe qualquer alteração física específica, como, por exemplo, a síndrome de Down. Na evolução dos estudos sobre o TEA encontra-se a neurociência, uma ciência multidisciplinar direcionada à pesquisa, que busca entender como o cérebro funciona nas mais diversas condições adversas ou não, ou em condições do dia a dia do ser humano. É a área da ciência responsável por explicar como o cérebro funciona, reage, distribui os estímulos, concentra ou espalha sua função e faz as suas interconexões durante uma atividade cognitiva, um comportamento, ou uma emoção. É o estudo baseado em ciência sobre como o cérebro reage diante dos processos cognitivos, comportamentais e emocionais (PORTELLA, 2022).

A neurociência contribui para entender quais mecanismos, quais regiões, quais conexões o cérebro utiliza para realizar os processos numéricos. Isso conduz a um conjunto de pesquisas e conclusões que possibilita compreender como o cérebro aprende a numeracia, a matemática, as relações entre os números e como fazer com que esse cérebro consiga aprender melhor em determinados contextos e testes, ou em pesquisas de educação baseadas em evidências.

Vale destacar, neste texto, o conceito de numeracia, sendo toda e qualquer atividade ou forma de cognição, de comportamento, relacionada aos processos que envolvem números, sejam as relações entre os números, o significado de cada número, a linguagem dos números e ou os mecanismos de raciocínio que envolvam números.

As áreas que não podem faltar no cérebro para poder aprender matemática são os chamados giros parietais, área parietal do cérebro, compreendida como a área de GPS do cérebro, ou seja, é a área responsável pela quantificação de espaço e tempo, e a noção de localização. As regiões pertencentes à área parietal, o sulco intraparietal, especificamente o direito, é a região mais importante e específica para aprender matemática.

As áreas não específicas são importantes para as mais variadas coisas, inclusive para dar suporte às áreas específicas da numeracia, sendo o giro pré-frontal, o lobo parietal superior e médio, as áreas occipitais e as áreas de transição temporo occipitais. São áreas responsáveis



### III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

pela função executiva, pela percepção linguística relacionada aos números, pela identificação visual dos números. Tudo isso, se não estiver junto com as áreas específicas, fará com que a criança não consiga aprender matemática.

Além disso, para raciocinar matematicamente é preciso ter quatro áreas cerebrais muito bem integradas: função executiva; linguagem; espacialidade ou coordenação espacial e consciência numérica. Essas quatro áreas do cérebro são interligadas, logo, se uma dessas estiver afetada, muito dificilmente as outras três estarão perfeitas, haverá um nível de perda entre elas.

As funções executivas são as habilidades de organizar, planejar, decidir mentalmente usando caminhos relacionados à matemática. A consciência numérica é a habilidade de entender o que os números significam no aspecto quantitativo, envolvê-los no pensamento, envolvê-los em uma operação, no dia a dia, na escola e outras situações que envolvam números. Sem consciência numérica é impossível aprender alguma coisa na matemática.

A noção espacial ou espacialidade é aquela que proporciona a noção de perto, longe, direita, esquerda, isto é, os lances espaciais exigidos pela matemática, pois, dependendo onde esteja o número, o valor, a quantidade, o raciocínio podem mudar. A linguagem numérica relaciona-se a todos os termos, símbolos, códigos, frases criadas, direcionadas, utilizadas com base na noção de número. É a integridade da linguagem dos processos de aprendizagem dos números.

Assim, é possível entender pelo perfil da criança (de comportamento, de forma de resolução dos problemas) quando ela mostra mais predomínio de déficits em um, dois, três ou nessas quatro áreas citadas. Baseado nisso é possível identificar onde está a dificuldade da criança na aprendizagem da numeracia.

A rede cognitiva, que interligada permite ao cérebro aprender matemática, ao estar associada a um transtorno de neuro-desenvolvimento, o qual afeta essa rede cognitiva, por exemplo, o transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDH), vai apresentar mais problema na função executiva e na espacialidade. O disléxico vai ter dificuldade na linguagem, na função executiva e consciência numérica, alguns poderão ser mais afetados na espacialidade e menos na consciência numérica. Já o autismo, a deficiência intelectual e os transtornos de linguagem atrapalham na aprendizagem da matemática.



### III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

As crianças com distúrbios na rede cognitiva específica para aprender matemática/numeracia são as que têm discalculia, uma deficiência de aprendizagem específica em matemática. Crianças com discalculia têm dificuldade em entender conceitos relacionados a números, usar símbolos ou funções necessárias para ter sucesso em matemática<sup>4</sup>.

Apesar desse cenário, a neurociência tem auxiliado a pedagogia em como ensinar melhor a matemática, como identificar distúrbios ou atrasos de desenvolvimento que vão ou poderão afetar o ensino da matemática para aquela criança. É possível identificar quais modelos pedagógicos podem ser mais ou menos eficazes nos processos de aprendizagem da matemática e, por fim, quais são os métodos de intervenção específicos que serão mais eficazes (com menos tempo e mais eficácia) para essa criança, a qual não tinha competência na numeraria e passe, assim, a ter uma competência mínima (PORTELLA, 2022).

Ressalte-se que, na maioria de crianças que não aprendem matemática, o problema não está no cérebro, mas sim na pedagogia e na ansiedade e medo que elas têm, culturalmente falando, da matemática. Em último caso deve-se pensar na área neurológica em relação à possibilidade de uma anormalidade existente no cérebro da criança.

Entretanto, como ensinar uma criança com TEA? Em linhas gerais, criança com autismo aprende melhor de forma visual e utilizando material concreto. As crianças que já conhecem os números são mais fáceis de desenvolver a aprendizagem, mas não têm noção espacial, linguística e função executiva dos números. Elas têm apenas consciência numérica parcial, somente reconhecem o símbolo numérico e não o todo por trás do número. É fundamental trabalhar todo esse universo.

#### ***Um, dois, três e já – brincando se numeraliza***

Ao pensar em aprendizagem escolar é essencial ter consciência de que toda criança precisa estar apta nos eixos tanto da leitura, quanto da escrita e dos processos que envolvem a matemática. Contudo, é importante pensar na numeracia antes de a criança chegar à escola, pois com ela preparada e já conhecendo a introdução de princípios adequados da numeracia será muito mais fácil dar continuidade ao desenvolvimento na aprendizagem. A criança,

---

<sup>4</sup> Informações disponível em: <https://www.vittude.com/blog/discalculia-dificuldade-matematica>. Acesso em: 31 mar. 2021.





### III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

desde pequena, deve ser habituada a fazer contagem, deve-se trabalhar, estimular a consciência numérica, a linguagem, a função executiva e a espacialidade dos números. Fazer a criança entrar no universo matemático. Exemplos: os pais estão arrumando o armário e pedem para a criança pegar duas camisas. Um adulto pergunta a criança quantos anos ela tem. A criança responde 2 anos e mostra com o dedo. Em seguida, pode-se perguntar a idade da irmã. Que responde 5 anos. Daí já é possível fazer a correlação com a pergunta de quem tem mais ou menos? Ele/a ou a irmã? Escrever a número 2 e 5 escritos na folha de papel para a criança ter noção do símbolo ou representação. Mostrar a mamadeira cheia e vazia, para ela ter noção de quantidade. Colocar a mamadeira mais perto e outra mais longe e questionar etc. Associar o ensino da numeracia no dia a dia fazendo uma receita de bolo com a criança.

Convém ressaltar que os pais pensam que a responsabilidade é da escola sobre os processos de numeracia, mas segundo estudos, as crianças devem ser estimuladas desde os dois anos de idade, pois já têm nas áreas cerebrais um ponto de apoio de maturidade para começar a trabalhar a dinâmica dos números.

Destaca-se também que a criança com deficiência intelectual consegue aprender matemática por caminhos baseados no concreto, visual e aprendizagem aplicada no que ele conhece no cotidiano.

Nesse raciocínio, a criança pode adquirir habilidades em aplicar os números no dia a dia, seja na escola, em casa, brincando, em todo seu cotidiano. Por outro lado, se a criança não tiver uma boa aprendizagem, uma evolução na capacidade de relacionar os números a sua vida, enfrentará muitos problemas sociais, de interação com atividades que exigem o conhecimento básico da matemática, inclusive de deslocamento, como, por exemplo, chegar em determinados lugares com tranquilidade e sem ficar ansiosa porque não domina as habilidades matemáticas (PORTELLA, 2022).

Assim, construir bem esse processo de numeracia é tão importante para aprendizagem escolar quanto para os outros aspectos da vida, de forma a, futuramente, evitar fortes impactos em sua relação com o mundo. Para tanto, é importante

[...] elaborar tarefas que permitam o sonhar, o brincar, o experimentar, pois por meio de brincadeiras e expressões de arte exteriorizam-se sonhos, medos, culpas, desejos e frustrações. A arte e a ludicidade são fundamentais para o processo de





### III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

descoberta, de aprendizagem e de criatividade, já que permitem a construção e a desconstrução de símbolos (PORTELLA; THIENGO, 2022, p. 12).

Os fatores básicos da numeracia que norteiam o trabalho com qualquer criança e servem de base para diagnosticar as dificuldades na aprendizagem da matemática, sendo eles: habilidade de entender quantitativamente o que representa o número, identificar as suas mais diversas representações do mesmo número e conhecer visualmente os números. Saber inter-relacionar os números entre eles mesmos, contar sequencialmente tanto em um crescente quanto em uma decrescente, fazer operações aritméticas, contar os números progressivamente pulando de dois em dois, de três em três, fração, proporção e outros. Usar os números para resolver problemas do dia a dia, bem como situações do cotidiano que a presença dos números é imprescindível. Usar o número para dar a noção de medida, ordem e padrão, por exemplo, numerar a rotina diária da criança. Utilizar números com operações aritméticas para aplicá-los em algoritmo matemáticos. Criar expressões culturais, emocionais, que são faladas ao utilizar a matemática, são pequenos temas da matemática utilizados para criar expressões, conceitos, colocar várias outras informações linguísticas por meio do processo matemático, por exemplo, Hoje, estou meio cansado! Estou muito impressionado com o tamanho do monumento.

#### **Notas finais**

Diante do exposto pode-se afirmar que o ensino inclusivo compreende a percepção e a consideração do comportamento em grupo e a maneira individual de cada aluno/a. Logo, o professor/a deve utilizar uma avaliação, a saber, identificar o que o/a aluno/a é capaz de desenvolver, tomar decisões, inventar, apresentar a forma de resolução de um problema em diferentes contextos da vida escolar ou não e, baseado nisso, estabelecer as estratégias de ensino, o procedimento de apoio e o planejamento pedagógico que possibilitem identificar as dificuldades, os sucessos, os desafios, e estabelecer concepções que embasam a reflexão sobre quem são no mundo e na sociedade. Além de reconhecer o/a aluno/a como um aprendiz em potencial.

O que escapa aos olhos dos educadores, em razão do que se espera ansiosamente seja produzido por esse/a aluno/a, é o que deveria ser mais valorizado e potencializado, ou seja,



### III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

os rendimentos da criação e o estabelecimento de algum sentido para si, mesmo que não seja o previamente esperado pelo/a professor/a com a atividade proposta.

O/A professor/a, ao retirar essa venda dos olhos, poderá compreender o/a aluno/a autista e este/a, a partir daí, vai se sentir seguro/a e compreendido/a, surgirá um caminho para a aprendizagem dos números e a apropriação dos conceitos.

Na maioria das vezes, essas tentativas de interação com o/a aluno/a autista podem resultar em um expressar de agastamento e total desinteresse em relação ao prosseguimento nas atividades propostas ou, até mesmo, um rompante sem qualquer circunstância. Isso pode trazer para o/a professor/a um sentimento da frustração, desânimo, incompreensão ou se tornar tão somente uma característica do comportamento do transtorno do espectro autismo. Não se pode permitir perpetuar esse julgamento e distanciamento. Nem se abater! As propostas para uma educação inclusiva não são sonhos, impraticáveis e surreais, mas também não é possível ter a ideia ou se enganar pensando que a educação inclusiva é uma tarefa fácil, totalmente praticável/executável.

Cumprir e garantir uma educação justa, democrática e que respeite as diferenças depende de todos nós, de conseguirmos superar nossas práticas e relações nessa nova perspectiva pedagógica de não ao (pre)conceito, à exclusão, à invisibilidade e à irresponsabilidade com a diferença.

Em suma, construir o presente estudo e a pretensa pesquisa intenta colaborar com a comunidade escolar e com o meio acadêmico, no sentido de desenvolver ações de forma inclusiva que possam ampliar e potencializar o desenvolvimento do trabalho com o ensino da matemática em alunos autistas, bem como fomentar novas investigações a respeito da temática.

#### Referências

COSENZA, R. M; GUERRA, L. B. **Neurociência e Educação**: Como o cérebro aprende. Porto Alegre: Artmed, 2011.

CUNHA, E. **Autismo e Inclusão**: psicopedagogia e práticas educativas na escola e na família. 4ª ed. Rio de Janeiro: Wak Ed., 2012.

GOERGEN, M. S. Sobre o diagnóstico em transtorno do espectro do autismo (TEA): considerações introdutórias à temática. In: SCHMIDT, Carlo (Org.). **Autismo, Educação e Transdisciplinaridade**. Campinas, SP: Papyrus, 2013.



### III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

LEONTIEV, A. N. Uma contribuição à teoria do desenvolvimento da psique infantil. In: VIGOTSKI, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. (Org.). **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ícone, 2001b. p. 59-83.

LURIA, A. R. **Fundamentos de Neuropsicologia**. Tradução de Juarez Aranha Ricardo. São Paulo. 1981.

NUNES, T.; BRYANT, P. **Crianças fazendo matemática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar: O que é? Por quê? Como fazer?** 1ª edição. São Paulo, SP: Moderna, 2003.

MANTOAN, M. T. E. **Caminhos Pedagógicos da Inclusão: contornando e ultrapassando barreiras**. 2003. Disponível em:

[http://www.lite.fe.unicamp.br/papet/2003/ep403/caminhos\\_pedagogicos\\_da\\_inclusao.htm](http://www.lite.fe.unicamp.br/papet/2003/ep403/caminhos_pedagogicos_da_inclusao.htm).

Acesso em: 12 fev. 2021.

PORTELLA, E. S. **Autismo, matemática e arte (AMA):** apropriação do conceito de número por uma criança autista utilizando a arte visual. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo). Vila Velha-ES, 2022.

PORTELLA, E. S.; THIENGO, E. R. **Criança autista: fazendo matemática com arte**. Vila Velha-ES: Edifes acadêmico, 2022.

SKOVSMOSE, O. **Inclusões, encontros e cenários**. Educação Matemática em Revista. Brasília, n. 64. v. 24. p. 16-32, set./dez., 2019.

SILVA, A. B.; GAIATO, M. B.; REVELES, L. T. **Mundo Singular: entenda o autismo**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.

VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.