



---

“Por uma Matemática verdadeiramente lúdica”  
III ELEM - 30 de agosto a 01 de setembro de 2021

## MATEMÁTICA E ARTE, CRIATIVIDADE EM TODA PARTE

**Estéfano Stange Portella**

Instituto Federal do Espírito Santo. Mestrando. estefanoportella@gmail.com.

**Edmar Reis Thiengo**

Instituto Federal do Espírito Santo. Doutor em Educação. <https://orcid.org/0000-0002-4423-4939>.  
thiengo@ifes.edu.br

**Resumo:** O artigo apresentado é uma revisão bibliográfica com discussões teóricas em que o objetivo é instigar o leitor a utilizar meios não tradicionais/convencionais de estimulação do interesse da criança autista ao “mundo fantástico da matemática”, de maneira a 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. Evitar uma repressão gradual da imaginação e do sentimento da criança, e proporcionar uma educação libertadora, contra a supremacia de utilização de métodos lógicos e racionais limitadores do pensamento humano. Um mundo cercado de perversos adultos com seu mundo tenebroso e desencantador recebem as crianças que viviam no mundo encantado da educação infantil para uma educação restrita e chocante do ensino fundamental. O ato de aprender, neste momento de crise da educação e dos valores se tornou um processo simplesmente instrumental, deixado para trás o seu principal objetivo, sendo o prazer e o encanto no ensino e na aprendizagem. A arte e a ludicidade se apresentam como uma possibilidade positiva para muitas angústias que acometem os/as professores/as que ensinam matemática e aos estudantes. Representa também uma tentativa de dar destaque à arte e ao lúdico na dimensão do desenvolvimento e integralidade humana. Educar e ser educado pela arte e ludicidade é permitir experiências de aprendizagem no âmbito pessoal e coletivo, acima de tudo prazerosas e estimuladoras.

**Palavras-chave:** Ensino e aprendizagem. Lúdico. Arte. Matemática.

## MATHEMATICS AND ART, CREATIVITY EVERYWHERE

**Abstract:** The article presented is a bibliographical review with theoretical discussions in which the objective is to encourage the reader to use non-traditional/conventional means of stimulating the interest of the autistic child to the “fantastic world of mathematics”, in order to outline an idea/possibility of practice of interdisciplinary teaching with the combination of art and mathematics and, thus, stimulate the learning of the autistic child. Avoid a gradual repression of the child's imagination and feeling, and provide a liberating education, against the supremacy of using logical and rational methods limiting human thought. A world surrounded by perverse adults with their dark and disenchanting world receive children who lived in the enchanted world of kindergarten for a restricted and shocking elementary school education. The act of learning, in this moment of crisis in education and values, has become a simply instrumental process, leaving behind its main objective, being pleasure and enchantment in teaching and learning. Art and playfulness are presented as a positive possibility for many anxieties that affect teachers who teach mathematics and students. It also represents an attempt to highlight art and play in the dimension of human development and integrality.



---

“Por uma Matemática verdadeiramente lúdica”  
III ELEM - 30 de agosto a 01 de setembro de 2021

Educating and being educated by art and playfulness is to allow learning experiences in the personal and collective scope, above all pleasurable and stimulating.

**Keywords:** Teaching and learning. Ludic. Art. Math.

## Introdução

O presente artigo é um recorte de uma pesquisa em andamento 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. Configura-se, portanto, como uma revisão bibliográfica que compõe o ponto inicial das bases teóricas desta pesquisa.

Considerando a necessidade de expandir os estudos que estimulem o desenvolvimento do pensamento matemático de crianças autistas com a pretensão de ultrapassar dificuldades e explorar suas potencialidades, o problema situou-se na busca para responder à seguinte questão: como a arte visual pode colaborar no processo apropriação do conceito de número por uma criança autista?

Nessa perspectiva, de maneira mais geral, pretende-se com a pesquisa compreender como a arte visual pode colaborar no processo de apropriação do conceito de número por uma criança autista. Para tanto, com a finalidade de cumprir o objetivo exposto, houve o desdobramento de forma mais específica a serem desenvolvidos de acordo com o encaminhamento da pesquisa: a) Identificar as relações que a criança autista estabelece entre a arte visual e a ideia de número; b) Verificar como tal criança se envolve com as atividades propostas, estabelecendo relações entre matemática e arte; c) Entender as relações que se estabelece entre o sujeito da pesquisa com os colegas e o/a professor/a, durante a realização das atividades propostas; d) Por fim, produzir um catálogo das obras realizadas pela criança autista ao longo do processo de investigação, contendo as descrições, discussão dos conteúdos trabalhados, além de sugestões de uso das artes para a apropriação do conceito de número por uma criança autista.



---

“Por uma Matemática verdadeiramente lúdica”  
III ELEM - 30 de agosto a 01 de setembro de 2021

Na pesquisa utilizaremos uma abordagem qualitativa do tipo histórico-estrutural, dialética, por esta buscar responder a questões muito particulares do sujeito investigado em sua essência nos diversos contextos culturais e oferecer diversos caminhos para alcançar os objetivos do estudo. Para tanto, como estratégia de pesquisa, optamos pelo método de estudo de caso, que possibilita ao pesquisador compreender a singularidade do sujeito pesquisado. Nessa lógica, apresentamos um ensaio teórico/bibliográfico porque ainda não foi possível ir a campo conhecer o objeto de investigação nesse período de pandemia, visando apresentar discussões e resultados práticos. 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”, em que podemos citar, o uso de tinta, cores, massa de modelar, brincadeiras, desenho, pintura, escultura e jogos, de maneira a 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.

É preciso questionar como os processos de ensino aprendizagem 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/as alunos/as compreenderem a dimensão do ensinar e do aprender, da cognição e do afeto e, acima de tudo, do significado da criação e imaginação em suas vidas.

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.

## **Desenvolvimento**

A numeracia é o termo mais adequado para se referir as habilidades de matemática que permitem resolver problemas da vida cotidiana e lidar com informações matemáticas (PNA, 2019). Ou seja, são habilidades/informações tais como senso número, grandezas, contagem,



---

“Por uma Matemática verdadeiramente lúdica”  
III ELEM - 30 de agosto a 01 de setembro de 2021

comparação, agrupamento, e outros, sendo tudo que envolve o raciocínio lógico matemático. Nessa lógica, o número correlacionamos quantidade, expressão gráfica e a expressão da linguagem. O número não é somente uma representação direta de determinado conceito, ele engloba várias correspondências.

A habilidade de numeracia é naturalmente desenvolvida nos seres humanos, é inato, o senso numérico, classicamente, se considerava como a faculdade que permite a um ser vivo perceber que a quantidade de objetos de um pequeno conjunto foi alterada quando, sem seu conhecimento, forem acrescentados ou tirados objetos do mesmo. A pesquisa moderna, principalmente em Psicologia Cognitiva e Neurologia, estende essa capacidade para a de se fazer adições e subtrações, tudo isso sempre associado a conjuntos de pequeno tamanho, tipicamente com até entre cinco e dez elementos.

O senso numérico corresponde à habilidade mais básica do processamento numérico, definida como uma capacidade inata de reconhecer, comparar, estimar, somar e subtrair os números sem a necessidade do recurso da contagem. Todas as pessoas já o possuem ainda em seu primeiro ano de vida, além disso, na natureza alguns animais conseguem discriminar estímulos que diferem em numerosidade (conjunto de itens). Ele é intuitivo até determinado momento, capacidade de discernir rapidamente o número de um conjunto com até cinco elementos, e de forma estimativa quando passam os cinco elementos e a resposta será por aproximação, logo é preciso ser ensinado, desenvolvido e estimulado.

Vale ressaltar cinco componentes importantes que caracterizam o senso numérico, ter significados numéricos bem compreendidos, desenvolver relações múltiplas entre os números, compreender as magnitudes relativas dos números, operações envolvendo números e referentes para número e referentes para números e quantidades. Ou seja, entender a quantidade, a expressão da linguagem, expressão gráfica, desenvolver a relação de múltiplos números, e outros que compõem esse senso numérico.

Passamos para a contagem, que é a habilidade inata e complexa composta por diferentes aquisições que, em conjunto, possibilitam a identificação da quantidade de elementos em uma coleção. A contagem envolve as seguintes sub habilidades: produção de cadeia verbal numérica (palavra e número. O número tem uma representação na linguagem verbal, representação da quantidade e representação gráfica), estabelecimento de relação



---

“Por uma Matemática verdadeiramente lúdica”  
III ELEM - 30 de agosto a 01 de setembro de 2021

termo a termo (correspondência um a um), cardinalidade (sequência numérica), irrelevância da ordem, e generalização e abstração (quando se realiza uma contagem com muitos números é preciso entender a correspondência que aquele número tem dentro de uma escala de posição espacial).

Desta maneira, para estabelecer o ensino da contagem junto as crianças é preciso memorizar a sequência de palavras que representa os números; relacionar a palavra ao objeto, de forma que cada objeto seja contado apenas uma vez; entender que o último número contado representa o total de objetos (valor cardinal).

Portanto a aquisição da contagem e do senso numérico na educação infantil são fortes preditores do desempenho em matemática nos primeiros anos escolares (CORSO & DORNELES, 2010). Logo faz importante utilizar o material concreto, utilizar as partes do corpo, contar nos dedos e principalmente trabalhar de forma lúdica, para em momento posterior avançar na generalização e abstração.

Entender o processamento numérico se faz importante para a criança efetuar cálculo. Segundo McCloskey, Caramazza e Basili (1985, p. 50) a representação numérica baseia-se em dois componentes: o processamento numérico e o cálculo. O processamento numérico englobaria tanto compreensão numérica, ou seja, o entendimento da natureza dos símbolos numéricos e de suas quantidades quanto à produção numérica, isto é, a escrita, leitura e contagem de números ou objetos (SILVA; SANTOS, 2011).

Nos últimos anos, em razão da transformação da concepção da própria arte e do progresso da psicologia, podemos sustentar em relação as artes que o sentido de pesquisa e o senso científico nos trouxe aos princípios basilares da concepção da arte na educação. Da mesma maneira trouxe um maior entendimento da natureza da arte e da própria natureza humana, já sustentado por Platão.

A natureza é o crescimento da vida, e a natureza humana é calorosa e inconstante. Entre a forma natural do crescimento, que é uma realização criativa da força da vida, ou seja, qual for o impulso que anima a matéria orgânica, e as formas abstraídas pelo intelecto humano, existe esta diferença: a primeira é um crescimento e integração, ao passo que as segundas constituem um ato de objetificação, ou externalização e fixação de resfriamento e petrificação (READ, 1986, p. 25).



---

“Por uma Matemática verdadeiramente lúdica”  
III ELEM - 30 de agosto a 01 de setembro de 2021

O resgate do papel da arte na educação depende a retomada da percepção e da sensibilidade estética com a valorização da espontaneidade, que para cada indivíduo concebe integridade, autonomia, liberdade e criatividade com a imaginação no pensamento. Evitar uma repressão gradual da imaginação e do sentimento da criança, e proporcionar uma educação libertadora, contra a supremacia de utilização de métodos lógicos e racionais limitadores do pensamento humano.

A espontaneidade de uma criança expressada através do desenho, por exemplo, quando analisado por especialistas, no âmbito da fisiologia e psicologia, nos fornece dados clínicos importantíssimos para o desenvolver humano e social. Agora, o desenho ou qualquer atividade criativa realizada pela criança no ambiente escolar leva-se a leitura da autoexpressão e autodesenvolvimento sendo um momento libertador e as vezes fuga de uma realidade um tanto cruel, traz para um caminho de tranquilidade, reflexão, equilíbrio e sensatez.

Portanto ao se ter essa compreensão da natureza da arte e da natureza humana facilita a sugestão de um estudo, uma pesquisa, baseado/a na arte e possibilitar a oportunidade de uma educação matemática pela arte. Desenvolver o ensino da matemática com a imaginação, visualização, criatividade e sensibilidade de maneira a tornar o ensino e a aprendizagem uma tarefa essencial para o entendimento da realidade e a construção dos conhecimentos matemáticos.

Já nos foi destacado que a psicologia tem inspirado um movimento de mudança no ensino complexo e problemático da matemática, pois é comum que a criança tenha dificuldades nos anos iniciais para compreender tais conceitos lançados, em que faz necessário colocar em prática mais o raciocínio crítico e criativo na busca de soluções para problemas do seu dia a dia. Assim, de maneira a auxiliar e estimular o ensino dos conceitos da matemática foram acrescentadas questões da história, filosofia, da epistemologia e outros.

Então neste momento, no espaço escolar, surge a figura do/a professor/a que representa como o/a mediador/a entre a criança e o mundo exterior com o aprimoramento do conhecimento.

Na educação pela arte, bem como a educação matemática pela arte faz essencial trocar o que é contínuo pelo incontinuo, o parado pelo movimento. Estimular e valorizar o pensamento, criticidade, o expressar, a individualidade, e a espontaneidade da criança diante



---

“Por uma Matemática verdadeiramente lúdica”  
III ELEM - 30 de agosto a 01 de setembro de 2021

dos momentos de inspiração. Assim, a experiência de se utilizar a matemática e a arte pode ser um percurso/possibilidade para o desenvolvimento integral do ser humano, de maneira a ter uma visão mais geral de mundo e do próprio ser humano. A matemática e a arte têm um forte potencial interdisciplinar que proporciona o resgate da unidade no trabalho pedagógico, pois seus conteúdos ensejam diálogos com as demais áreas dos conhecimentos.

Assim, no decurso do tempo a evolução do significado da palavra lúdico, originalmente do latim *ludus*, significando jogo. Após os estudos realizados da psicomotricidade, foi admitida como uma perspectiva da psicofisiologia do comportamento humano, ou seja, atividade ou técnica importante para a obtenção de resultados práticos positivos para que o indivíduo se relacione com seu corpo, sua mente e seu mundo circundante. Luckesi (2000) ao definir o lúdico como sendo atividades que geram uma experiência de plenitude e de inteireza, no indivíduo aberto e saudável, sendo o lúdico como uma área de conhecimento.

Não pode ser associada à atividade lúdica do brincar, por exemplo, a uma atividade ausente de seriedade e responsabilidade como pensam muitos adultos. A experiência do lúdico cada vez mais não está incorporada no cotidiano do adulto, que tem se tornando ranzinza e amargurado com o mundo perverso do seu cotidiano mecanizado, só sendo possível quando não existem atividades laborativas que não envolvam responsabilidade e esteja com a mente aberta para a oportunidade. Logo, na visão do adulto, o simples ato de brincar da criança é tão somente o brincar eventual e sem qualquer importância. Assim, os perversos adultos com seu mundo tenebroso e desencantador recebem as crianças que vivem no mundo encantado da educação infantil para uma educação restrita e chocante do ensino fundamental.

Leonor Rizzi e Regina Haydt (1987) comentam quanto essa fragmentação da brincadeira e da seriedade em que apontam para a ilusão desta dicotomia, uma vez que o limite entre brincadeira e seriedade não é rígido, nem decisivo e imutável. À vista disso, os jogos e brincadeiras são compostos de bastante seriedade, uma vez que são dotados de regras, princípios, preceitos que constituem esse caráter de seriedade e responsabilidade.

A brincadeira e os jogos são formas de estimular na criança a autoconfiança, o desenvolvimento psicomotor, afetividade e se estabelecem em um fundamental eixo para a



---

“Por uma Matemática verdadeiramente lúdica”  
III ELEM - 30 de agosto a 01 de setembro de 2021

socialização, uma vez que, através do ato de brincar, a criança aprende regras e limites onde usará de forma respeitosa o trato na convivência cotidiana com os demais colegas.

No ato lúdico, o que tem validade é o próprio ato, a ação, o momento experienciado e não somente o seu resultado, de acordo com Duarte Júnior (1988, p. 100). Com o lúdico podemos ressignificar, autoconhecemos, permitirmos conhecer e reconhecer a si mesmos e aos outros, criamos e aproveitamos através do simbólico. Da mesma maneira que a ludicidade, a arte insere-se na educação como uma ferramenta pedagógica na medida em que consegue determinar ligações entre o saber sensível proporcionado pelos órgãos dos sentidos e a capacidade de abstração simbólica do ser humano.

Para Duarte Junior (1988, p. 102),

A arte é, primordialmente, a concretização dos sentimentos (não-acessíveis à linguagem) em formas de expressivas. Pela arte o homem explora aquela região anterior ao pensamento, onde se dá seu encontro com o mundo. A forma discursiva da linguagem toma este encontro e o fragmenta em conceitos e relações.

A arte estimula à educação estética, desenvolvendo no ser humano, uma apuração dos sentidos, estimulando a atenção e a sensibilidade para perceber conscientemente os acontecimentos e o mundo à sua volta. Educar pela arte e ludicidade é proporcionar conhecimentos de aprendizagem pessoal e coletiva, modificando a sala de aula numa atmosfera repleta de experiências transformadora e em cima de tudo bem prazerosas.

A escola tradicional de caráter conteudista, com aulas direcionadas apenas na transmissão de conteúdo, estática, bem longe dessa perspectiva dinâmica, em que o lúdico e a arte impõem a convivência com a aleatoriedade, o inesperado, a criticidade, o imprevisível, com a conduta de um/a professor/a dinâmico/a, sem práticas autoritárias, em busca dos sentidos e da sensibilidade. O/A professor/a permite e faz despertar as potencialidades dos/as alunos/as, pelo incentivo da criatividade e do reconhecimento da pró-atividade dos/as alunos/as na aprendizagem, reconhecendo que não são meros objetos e recipientes depositários de conhecimentos e sim sujeitos ativos na construção e reconstrução do seu aprender, já que o aprendizado é concreto e vivenciado. Nesse viés, o ensino da matemática por meio da arte com a ludicidade tem a expectativa deve vir acompanhado como ato principal a sensação de prazer.



---

“Por uma Matemática verdadeiramente lúdica”  
III ELEM - 30 de agosto a 01 de setembro de 2021

Os estudos das neurociências revelam que o cérebro está concebido para a fruição do pensar e que o conhecimento só aflora com vitalidade, se manifestar alguma ligação com o prazer. Partindo dessa revelação, urge em trazer para a escola o princípio de que toda forma de conhecimento está relacionada com a experiência do prazer e na ausência desta, o processo de aprender torna-se apenas uma mera transmissão de conhecimentos prontos e acabados.

Nesse viés, a ludicidade também se apresenta como mobilizadora à aprendizagem significativa que é o processo movido entre a composição antecipada de conteúdos estudados ou absorvidos a priori e que influenciam na maneira de absorção dos conteúdos novos, que processualmente irão influenciar as antigas informações, tornando a aprendizagem cognitiva, ou seja, a integração do conteúdo aprendido numa estrutura mental ordenada. Há, no processo, uma interação cujo resultado modifica tanto a nova informação, que passa então a ter significado, como o conhecimento específico já existente, relevante, na estrutura cognitiva do indivíduo sujeito da aprendizagem (MOREIRA, 2001).

A sala de aula tem de ser um espaço de criação e de fascinação, de abertura para o entusiasmo e de fruição dos sentidos, pois aprender é um processo criativo e o prazer é um dinamizador do conhecimento. Educação bem sucedida é aquela que foca na geração de experiências de aprendizagem, inventividade para construir conhecimentos e habilidade para acessar informações diversas.

### **Considerações**

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/a 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.



---

“Por uma Matemática verdadeiramente lúdica”  
III ELEM - 30 de agosto a 01 de setembro de 2021

O que escapa aos olhos dos/as educadores/as, 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, 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.

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/as autistas, bem como fomentar novas investigações a respeito da temática.

O uso da arte e da ludicidade como ferramentas pedagógicas podem contribuir para a relação ensino-aprendizagem, na medida em que estimulam e enriquecem o processo do aprender, pois propicia ao/a professor/a desenvolver aulas criativas e prazerosas, além de resgatar a satisfação de ensinar, despertando no/a aluno/a o prazer em aprender, em querer saber e conhecer pela vivência dos conteúdos. É um caminho para que essa relação seja resgatada pela impregnação da arte e magia.

É importante reconhecer que a prática lúdica e artística como pedagógicas para o ensino da matemática, de forma a propor o resgate do prazer em aprender e ensinar considerando que o prazer é o ponto principal da essência do equilíbrio humano. Desta forma,



---

“Por uma Matemática verdadeiramente lúdica”  
III ELEM - 30 de agosto a 01 de setembro de 2021

podemos dizer que a arte e a ludicidade são necessidades essenciais, peculiares ao desenvolvimento do ser humano.

Na educação é importante submeter-se a atividades que permitam o sonhar, o brincar, o experimentar, pois são através das brincadeiras e expressões de arte que se exteriorizam sonhos, medos, culpas, desejos e frustrações. A arte e a ludicidade são, importantes para o processo de descoberta, aprendizagem e criatividade, já que permitem a construção e desconstrução de símbolos.

Pela prática artística e lúdica, se possibilita um envolvimento com uma educação permanente e contínua, já que se estimula o desenvolvimento pessoal, cultural e psicossocial dos indivíduos, permite ao/a professor/a na sua relação com o/a seu/sua aluno/a, a estruturação de uma prática pedagógica coletiva, inserida numa postura dialógica, dinâmica, contínua e horizontalizada. É preciso que o/a educador/a rompa com os paradigmas que engessam a sua ação pedagógica. É necessária coragem para buscar novas pedagogias libertadoras, ousar, mudar sua ação pedagógica, aproximando o racional do emocional, o saber do prazer, o aprender do criar, o lúdico e a arte da educação, de forma a resgatar o prazer, a alegria de ser professor/a e no/a aluno/a o prazer de aprender.

### Referências

ALVES, Helena Susana Pires. *Ensinar matemática através da arte: um incentivo ao gosto pela matemática?* 166 f. Dissertação (Mestrado em Arte e Educação). Universidade Aberta, Lisboa, Portugal. 2013. <http://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/2759>

BRASIL. *Política Nacional de Alfabetização*. Brasília/DF. 2019. [https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/71137476/do1e-2019-04-11-decreto-n-9-765-de-11-de-abril-de-2019-71137431](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/71137476/do1e-2019-04-11-decreto-n-9-765-de-11-de-abril-de-2019-71137431)

DORNELES, Beatriz Vargas, CORSO, Luciana Vellinho, COSTA, Adriana Corrêa. *The search for the relationship between the difficulties in reading and mathematics: a study of students from 3rd to 6th grade elementary schools*. In: Mathematics in different settings [:] proceedings, 2010;4:351.

DUARTE JÚNIOR, João Francisco. *Fundamentos estéticos da educação*. Campinas, Papirus, 1988.

GUSMÃO, Lucimar Donizete. *Educação matemática pela arte: defesa da educação da sensibilidade no campo da matemática*. 153 f. Dissertação (Mestrado Profissional em



---

“Por uma Matemática verdadeiramente lúdica”  
III ELEM - 30 de agosto a 01 de setembro de 2021

Educação). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR. 2013.  
<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/modules/mydownloads01/singlefile.php?cid=149&lid=7483>

LUCKESI, Cipriano Carlos (Org.) *Educação e Ludicidade*. Salvador UFBA/FACED, 2000.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. *Caminhos pedagógicos da inclusão*. Disponível em:  
<http://www.educacaoonline.pro.br>. Acesso em: 21 março 2006.

MCCLOSKEY, Michael, CARAMAZZA, Alfonso, & BASILI, Annamaria *Cognitive mechanisms in number processing and calculation: Evidence from dyscalculia*. Brain and Cognitive, 4,171-196. doi:10.1016/0278-2626(85)90069-7, 1985.

MOREIRA, Antônio Flavio Barbosa. *Currículo, cultura e formação de professores*. Revista Educar, Curitiba, Editora da UFPR, n. 17, p. 39-52, 2001.

READ, Herbert. *A redenção do robô: meu encontro com a educação através da arte*. Trad. Fernando Nuno. São Paulo: Summus, 1986.

READ, Hebert. *Educação pela arte*. Trad. Valter Lellis Siqueira. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

RIZZI, Leonor; HAYDT, Regina Célia Cazaux. *Atividades lúdicas na educação da criança: subsídios práticos para o trabalho na pré-escola e nas séries iniciais do 1º grau*. São Paulo: Ática, 1987.

SILVA, Paulo Adilson da; SANTOS Flávia Heloísa dos. *Discalculia do Desenvolvimento: Avaliação da Representação Numérica pela ZAREKI-R*. Psicologia: Teoria e Pesquisa, 27(2),169-177. doi:10.1590/S0102-37722011000200003, 2011.

TEIXEIRA, Rosanny Moraes de Moraes. *O lugar do desenho no ensino das artes visuais com alunos autistas: um estudo de caso*. 219 f. Dissertação (Mestrado em Artes Visuais). Universidade de Santa Catarina, Florianópolis, SC. 2010.  
<http://www.tede.udesc.br/handle/tede/846>