

## O ENSINO DAS QUATRO OPERAÇÕES POR MEIO DA DANÇA: CONSTRUINDO ARTICULAÇÕES

Deiziane Coutinho de Miranda <sup>1</sup>  
Ana Carolina de Jesus Silva <sup>2</sup>

### RESUMO

A presente pesquisa visa unir as aulas de matemática básica com a Dança, demonstrando ao aluno como tal disciplina está inserida em diferentes locais, não só na sala de aula, devendo ser vivenciada em exemplos contextualizados com o seu cotidiano. Nosso objetivo é demonstrar que é possível o ensino das quatro operações por meio da Dança, especificamente o ballet e para isso utilizamos metodologia qualitativa baseada na observação de aulas de *ballet* no ano de 2021. Percebemos pelos resultados alcançados, que a associação entre dança e matemática pode ser uma eficaz metodologia, auxiliando o ensino das quatro operações, pois, os alunos irão perceber essas operações, a partir da contagem de tempo, da música e no dançar. Por fim, esperamos impulsionar outros autores a pesquisarem nessa temática.

**Palavras-chave:** Matemática, Dança, Quatro Operações, *Ballet*.

### INTRODUÇÃO

As quatro operações fundamentais da matemática são consideradas parte importante do currículo, pois, é vivenciada não apenas na vida escolar, mas, também no cotidiano social dos discentes. Além disso, elas servem para um bom desempenho nos conteúdos abordados nas séries subsequentes às iniciais, ao qual, embasa todos os temas de matemática nas etapas educacionais.

Entretanto, é perceptível a dificuldade que muitos alunos encontram para compreender essas operações, como aponta alguns estudos realizados por pesquisadores da Educação Matemática sobre essa temática.

A exemplo disso, citamos Vitti (1999) ao afirmar que o fracasso do ensino da matemática e as dificuldades que os alunos expõem com essa disciplina não é um fato

---

<sup>1</sup> Mestra em Matemática Aplicada - PROFMAT. Professora do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado da Bahia – Campus VII, dcoutinho@uneb.br.

<sup>2</sup> Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado da Bahia – Campus VII, Caroll91ana@gmail.com.

novo, pois, vários educadores já enumeraram fundamentos que colaboram para que esse ensino seja apontado mais por danos do que por sucessos.

A partir dessas observações iniciou a curiosidade e o interesse de estudar meios para ajudar a modificar essas dificuldades e aperfeiçoar os métodos de ensinar/aprender a matemática.

Foi pensando nesse interesse e após experiências em escola de dança, na cidade de Senhor do Bonfim, que observamos que a dança seria um meio potencialmente lúdico, diferente e atraente para ensinar e aprender os conteúdos básicos da matemática, a exemplo das quatro operações fundamentais.

Deste modo, essa pesquisa tem como objetivo demonstrar que é possível o ensino das quatro operações por meio da dança, especificamente o ballet, assim como, utilizá-la para ensinar diversos conteúdos de matemática a exemplo de geometria, que já foi foco de pesquisas anteriores por nós.

Com isto, buscaremos despertar em professores e pesquisadores da educação matemática dos anos iniciais do ensino fundamental, dentro do cenário da dança, o interesse por metodologias alternativas e potencialmente lúdicas para o ensino da matemática básica, de forma que, possa contribuir na compreensão dessa disciplina, progredindo o ensino/aprendizagem das quatro operações.

Sendo assim, o presente trabalho apresenta detalhes sobre dança educativa como âmbito de metodologia para o ensino/aprendizagem das quatro operações, bem como, demonstrar vantagens e desvantagens de uni-las. Seguidamente, abordaremos sobre as quatro operações fundamentais, a importância dela na vida educacional. Por fim, apresentaremos um relato de como é possível essa intervenção pedagógica, para auxiliar o ensino das quatro operações por meio da dança, com base nas experiências que vivemos nas aulas de dança do *ballet*.

## **METODOLOGIA**

Essa pesquisa apresenta experiências pedagógicas com o ensino de passos de *ballet* enquanto ferramenta lúdica, e, a sua relação com conteúdo de matemática, em específico com as quatro operações.

Além disso, ela faz parte do Projeto de Pesquisa e Extensão: Matemática na Educação Básica – Materiais Didáticos Manipulativos desenvolvido pelo Curso de

Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado da Bahia - Departamento de Educação Campus VII, ao qual somos integrantes.

Esse projeto busca levar materiais didáticos diferenciados para o ensino de matemática na educação básica e auxiliar no processo de ensino aprendizagem das diversas vertentes da matemática (MIRANDA, 2021).

Deste modo, foi por meio de dificuldades em alguns componentes curriculares, vivências com a dança e participação no projeto supracitado que percebemos que a dança é um método potencialmente lúdico para se ensinar/aprender os conteúdos de matemática básica, assim como o conteúdo das quatro operações.

Com isso, essa pesquisa tem como objetivo demonstrar que é possível ensinar/aprender as quatro operações por meio do *ballet*.

Nossa pesquisa se caracteriza como sendo qualitativa, pois, segundo Denzin e Lincoln (2006), a pesquisa qualitativa envolve uma abordagem interpretativa do mundo, o que significa que seus pesquisadores estudam as coisas em seus cenários naturais.

Com isso, optamos por essa metodologia, pois é um tipo de pesquisa exploratória, ao qual, buscamos compreender o comportamento do ser pesquisado, estudando as suas particularidades e experiências individuais do *ballet* com as quatro operações.

A pesquisa foi embasada a partir de aulas de ballet ocorrida na cidade de Senhor do Bonfim no período de 08/02 a 08/04 de 2021, onde acompanhávamos uma aula de 45 (quarenta e cinco) minutos por semana, totalizando assim 8 (oito) aulas.

Nessas aulas percebemos em vários momentos que podíamos usar a dança, especificamente o ballet para se ensinar as quatro operações, como relatado nas análises.

## DANÇA EDUCATIVA

Segundo Marques (1990, p. 20) “há um vínculo quase que ‘a priori’ entre a dança e a educação, pois o movimento é a base das ações e comportamentos humanos os quais são trabalhados pela escola”, com isto, notamos que a dança pode ser uma ferramenta potencialmente lúdica para ensinar as quatro operações, proporcionando uma aula didática e prazerosa para os estudantes.

Ressaltamos que além de ser uma arte essencial na sociedade e no crescimento do ser pensante, a dança também tem vários benefícios humanitários, como o combate a

depressão. Além disso, ela ajuda a melhorar a autoestima baixa, o estresse, auxiliando na comunicação.

Entretanto, a trajetória da dança também tem um significado pedagógico, pois, além de ser uma forma de expressão, diversão e espetáculo, de acordo com Ferrari (2003), ela também está voltada para o desenvolvimento global do ser, favorecendo todo tipo de aprendizado.

Por esse motivo, percebemos que ela tem alto valor pedagógico, pois, como em outras áreas de conhecimento, a dança supõe um aprendizado global, visando não somente o conhecimento intelectual, mas também a livre expressão dos povos.

Em 1997, ela foi incluída nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN'S) e ganhou reconhecimento nacional como forma de conhecimento a ser trabalhado na educação básica.

No entanto, a dança na escola ainda é desafiadora, para aqueles que aprenderam e são regidos pela didática tradicional e militarizada, onde segue um modelo escolar de que a obediência e disciplina na escola é o “não movimento”, apesar de atualmente esta realidade já não existir a ideia de não movimento como conceito de bom comportamento prevalece (STRAZZACAPPA, 2001).

Segundo Scarpato (2001) a utilização da dança em sala de aula não visa apenas proporcionar experiências com o corpo, mas, diminuir tensões decorrentes de esforços mentais excessivos. Ela favorece a criatividade, contribuindo no processo de aprendizagem, principalmente se integrada com outras disciplinas.

Com isso, a dança ao ser inserida no meio escolar, não pretende formar dançarinos, mas, oferecer ao aluno uma relação mais afetiva e íntima com os conteúdos abordados, na perspectiva de aprender e expressar-se criativamente por meio dos movimentos.

Nessa perspectiva, o papel da dança é contribuir com o progresso do ensino da matemática, de maneira a auxiliar o professor enquanto um método pedagógico. No decorrer dessa pesquisa é notório que a dança é um método para ser utilizado na educação matemática, que é uma área que precisa de criatividade, atenção, interesse e acreditamos ser lúdica.

Luckesi (2004) afirma que a atividade lúdica é aquela que proporciona para pessoa que a vive uma sensação de liberdade, estado de plenitude e de entrega total para essa vivencia como afirma (LUCKESI, 2006, p.2) ” O que a ludicidade traz de novo é o

fato de que o ser humano, quando age ludicamente, vivencia uma experiência plena [...] Não há divisão” tornando perceptível a importância de ludicidade no processo de ensino aprendizagem.

Deste modo, como relata Machado (2018) a dança (movimentos) é maior expressão de liberdade, é nos movimentos do dançar que percebemos essas características, pois, ela é uma forma de expressão que traz a sensação de liberdade e ao mesmo tempo um estado de plenitude.

Por esse motivo, o professor antes de aderir a dança como método para ensinar as quatro operações, primeiramente precisa observar a cultura dos indivíduos envolvidos, outro ponto importante é que o educador “experimente”, ou seja dance, antes de passar para seus alunos, pois, como afirma Luckesi (2014 p. 14) “o educador é um orientador, mas também um acompanhante do aprendiz, por isso, não basta estudar em “livros”, o que ocorre com o outro; necessita aprender experimentando, a fim de que possa, a partir da experiência pessoal, compreender o outro quando com ele estiver trabalhando”. Dessa forma, notamos a importância de antes de aplicar o professor vivenciar.

Portanto, como Ferrari (2003) relata a dança na escola não é a arte do espetáculo, é educação através da arte. Deste modo, acreditamos na eficácia desse método como lúdico no processo de ensino aprendizagem das quatro operações.

Com isso, e com experiências pessoais em lecionar dança, a exemplo do *ballet*, notamos que utilizar o *ballet* em aulas nas escolas, pode favorecer o desenvolvimento da criança, principalmente fazendo com que ela aprenda de um jeito confortável.

Segundo Feltes e Pinto (2015, p. 17) “ao pensar na prática do *ballet* no contexto escolar, nos referimos a um ambiente que oportunize a criança a brincar com o corpo, explorar o movimento, alfabetizando-se com esta linguagem” corroborando com nossa ideia de que a dança é uma ferramenta lúdica potente no ensino escolar.

Dessa maneira, ao percebemos que o *ballet* tem contagem de tempo, divisão da coreografia, dentre outras operações matemáticas nos próprios passos, acreditamos que esse estilo de dança possa atrair e estimular os alunos ao que tange os conteúdos das quatro operações.

## **AS QUATRO OPERAÇÕES FUNDAMENTAIS**

O pensar matematicamente é considerado como algo intrínseco ao ser humano e presente nas mais diversas ações cotidianas, como afirma Miorim (1998). Além disso, é inquestionável a sua importância e contribuição para as principais conquistas da humanidade e, por essa razão, faz-se necessário que o contato com a mesma tenha início cedo.

Ponte (2017, p. 472) afirma que “o domínio sobre as operações matemáticas, são de fundamental importância para a continuidade nos estudos da matemática como também para resolução de diversos problemas da área”, dessa forma, ressaltamos a importância do aprendizado significativo do aluno já nos primeiros anos no ensino fundamental, pois, facilita na compreensão dos conteúdos subsequentes.

É perceptível também as grandes dificuldades dos discentes nesse conteúdo, sendo visível logo nos anos iniciais da etapa educacional, momento esse em que os alunos “quebram a cabeça” tentando resolver probleminhas e, por dificuldades nos fundamentos das quatro operações não conseguem êxito nas respostas, ocasionando no objetivo dessa pesquisa.

As quatro operações fundamentais são adição (que é a operação com o objetivo de somar (+), ou seja, ela agrupa dois ou mais números, as quais, se somarmos tornam-se apenas um); a subtração (se calcula quanto será o valor real se removermos um valor que é chamado de minuendo, de outro que é conhecido como subtraendo); a multiplicação (indicada para o adicionamento de números em igualdade de ordem finita, ou seja, multiplicando-se um número vezes outro, você obterá o resultado final que é chamado de produto) e por último a divisão (que propõe uma ordem inversa a multiplicação, ou seja, sua função principal é dividir a quantidade proposta por outro número, que jamais pode ser o zero) (HUFF, 2012).

Corroborando com essa temática, Onuchic (1998), ao citar que anteriormente se pensava que as ideias principais refletidas pelas quatro operações fundamentais, era somente a adição (somar parcelas iguais), a subtração (operação inversa da adição), a multiplicação (soma de n parcelas iguais) e a divisão (operação inversa da multiplicação). Entretanto, percebemos que é preciso tomarmos consciência de que cada uma envolve diferentes tipos de problemas e que podem ser resolvidos por uma mesma operação.

Sobre isso Onuchic (1998 pg. 19) afirma ainda que “muitas pesquisas em Educação Matemática têm ressaltado a necessidade de enfatizar, através da resolução de



problemas, os conceitos matemáticos, sobrepondo-os às regras técnicas que são memorizadas e, para muitos, esquecidas”, com isso, quando lecionar matemática é necessário pesquisar meios para mudar essa realidade, onde o aluno não tem o conhecimento significativo das quatro operações.

Portanto, destacamos ainda que as situações de aprendizagem precisam estar centradas na construção de significados, na elaboração de estratégias e na resolução de problemas, em que o aluno desenvolve processos importantes como intuição, indução e dedução, e não apenas atividades voltadas para a memorização, desprovidas de compreensão ou de um trabalho que privilegie uma formalização precoce dos conceitos (PCNs, 1996).

Ou seja, antes de introduzir sistematicamente o algoritmo das operações, é necessário que as crianças vivenciem situações espontâneas em que elas repartem, acrescentem, diminuam e distribuam um número pelo outro, o que pode ser favorecido com o uso do *ballet* enquanto ferramenta metodológica.

Fischbein, Deri, Nello e Marino (1985) relatam que cada operação fundamental da aritmética geralmente permanece ligada a um modelo primitivo intuitivo, implícito e inconsciente, por esse motivo, a importância da dança no ensino das quatro operações, pois, através dela o aluno terá proximidade com o assunto abordado, inconscientemente.

Esses fatos serão abordados nas análises, ao qual será demonstrado de forma detalhada onde encontramos as quatro operações em uma dança/coreografia.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As situações de comparar e combinar são operações binárias, nas quais dois números são operados para produzir um terceiro, que é único, estando presente nas quatro operações fundamentais, com isso, percebemos que na montagem de uma coreografia ou em uma aula de *ballet* estamos a todo momento comparando e combinando, seja em um passo de *ballet*, ou seja no tempo da música, onde precisamos combinar para que os passos propostos caibam certinho.

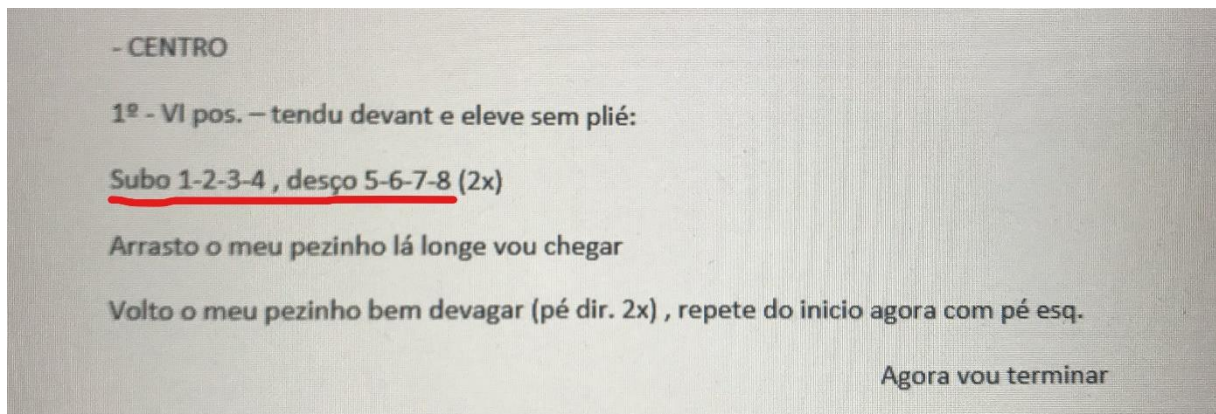
Quando tem apenas uma quantidade (de pessoas) podemos acrescentar ou tirar uma nova quantidade para caber no determinado espaço ou tempo da música. Da mesma forma, as situações de “mudar adicionando” ou de “mudar subtraindo” acabam sendo operações unitárias, nas quais só um número inicial dado é operado de modo a produzir um terceiro.

Por isso, a importância de o mediador sempre estimular esse processo, adicionando ou tirando passos/movimentos a todo momento durante a montagem.

Especificamente, adição é a operação onde envolve situações de "juntar" e "acrescentar" uma quantidade, como relata Toledo (2009), nesse mesmo pensamento Iezzi, Dolce e Machado (2013) diz que ela significa somar, juntar, ajuntar e acrescentar. De formato parecido, os mesmos autores relacionam a subtração com as palavras "tirar" e "diminuir".

Deste modo, observamos que a adição está presente no *ballet* quando acrescentamos passos na coreografia, fazemos contagem do tempo, que é compostas por estruturas oitavadas, ou seja, cada frase musical possui oito tempos, que permitem uma sequência organizada de movimentos, podendo ser divididos em duas vezes de quatro (imagem 1) e juntamos os (as) alunos (as) para formar um grupo de n alunos (as), normalmente em números pares.

#### IMAGEM 01 – ADIÇÃO NO BALLETT



Fonte: Aula elaborada por Cynthia Ramos (2021)

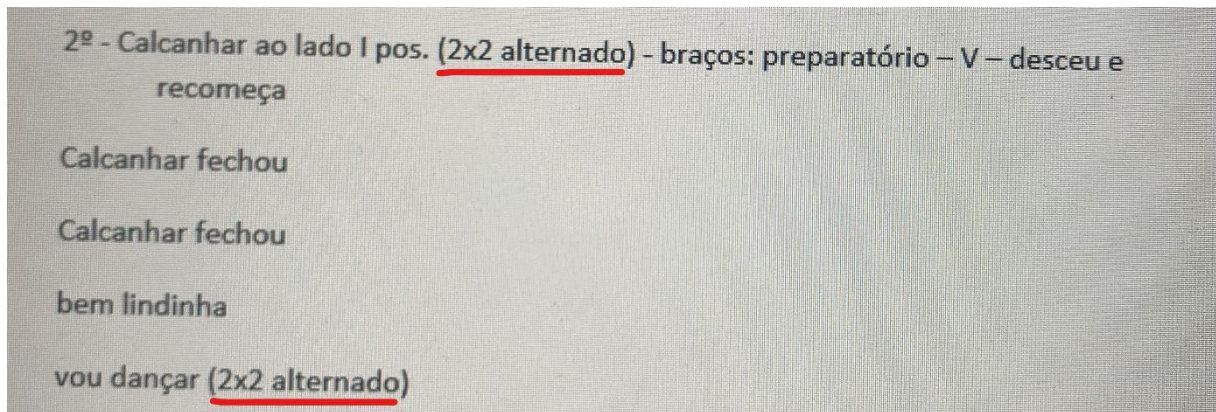
Além da adição no *ballet*, também percebemos a presença de outras operações na dança, a exemplo da subtração, que está presente na elaboração de qualquer coreografia, sendo visível na retirada de um passo/movimento ou até mesmo na retirada de algum tempo da música, portanto quando o docente estimula a adição somando passos/movimentos já fomenta a subtração realizando a retirada do mesmo.

Ao que tange a operação da multiplicação, percebemos sua presença no momento em que a professora repete os mesmos passos n vezes para caber no tempo da música, pois, sabemos que a multiplicação está ligada com a adição de partes iguais, a exemplo de  $2+2+2+2$  que é igual a  $2 \times 4$ .



Isso corrobora com a definição dada por Fischbein, Deri, Nello e Marino (1985) quando dizem que a multiplicação é a repetição (soma) de um número  $n$  vezes. Com isto, salientamos que a escrita de uma aula de *ballet* é dada por  $2 \times 2$ , para dizer que tem que repetir 4x, conforme mostramos na imagem 02.

### IMAGEM 02 – MULTIPLICAÇÃO NO *BALLET*



Fonte: Aula elaborada por Cynthia Ramos (2021)

Logo, é perceptível a presença da multiplicação na dança, mostrando a potencialidade da sua utilização enquanto ferramenta metodológica.

Sobre divisão, podemos afirmar que essa operação diz respeito ao ato de dividir, repartir algo em partes iguais, como afirma Fischbein, Deri, Nello e Marino (1985), além disso, dizem que o modelo intuitivo primitivo para a divisão é aquele baseado na partição, sendo visível sua presença no *ballet*.

Deste modo, ressaltamos que para aprender ou formular passos de uma coreografia o aluno precisa ter noção da divisão de tempo da música (a ser dançada), pois tal divisão é dada em frações de tempo.

Tal fato se evidencia ainda, quando alguém pretende montar uma coreografia e precisa compreender a divisão rítmica da música, isto é, quando se inicia e termina um compasso, em quantos tempos está dividido, e, quantos segundos levam cada tempo. na dança visualizamos isso a todo momento, seja na divisão do grupo ou na divisão da montagem de tempo.

Então, é possível aprender as quatro operações em uma aula com a dança, de forma potencialmente lúdica. Assim, é fundamental que haja o entendimento (primeiramente por parte dos educadores) que a matemática não é algo distante do aluno, e que as aulas podem ser um ambiente de interação e aprendizado.

Salientamos que o mediador deverá participar estimulando e perguntando ao caminhar de todo o processo, para que o aluno não considere apenas como uma atividade quaisquer, mas, consiga enxergar teoria e a prática dos conteúdos no andamento da aula. Sobre isso Freud (1925) ressalta que de todos os usos da psicanálise, nenhum encontrou tanto interesse, despertou tantas esperanças quanto a aplicação à teoria e à prática da educação infantil.

No processo de intervenção pedagógica, sugerimos que o professor elabore um tema específico de dança, tendo em vista experiências/cultura dos próprios alunos, a exemplo: jazz, ballet, contemporâneo, forró dentre outras.

Sendo assim, o mediador deve elaborar a coreografia juntamente com os alunos, e, no andar do processo de montagem ir acrescentando, retirando partes, repetindo n vezes os movimentos e dividindo os grupos, sempre “mostrando” e “estimulando” as operações presentes nesse processo de montagem.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A arte de movimentar-se e de se expressar com o corpo, além de chamar a atenção de quem a pratica, possui diversos benefícios, desde melhora da autoestima até o combate ao estresse e depressão, além disso, é possível lecionar conteúdos educacionais por meio dela, a exemplo das quatro operações matemáticas.

Dessa forma, essa associação entre dança e matemática pode ser uma eficaz metodologia, auxiliando assim o ensino das quatro operações, pois, os alunos irão perceber essas operações, a partir da contagem de tempo, da música e no dançar (movimentos), ou seja, ao decorrer das coreografias eles vão percebendo as quatro operações que estarão sendo expostas ao decorrer de todo o processo.

O intuito dessa junção é de obter um bom rendimento escolar e buscar melhorar a aprendizagem desses discentes além de ser mais uma alternativa potencialmente lúdica para o ensino das quatro operações.

Além disso, é notório os benefícios que uma aula inovadora proporciona aos estudantes.

Nesse sentido, pretendemos seguir com esse trabalho, colocando em prática esse olhar da ludicidade com a dança, como método para ajudar a passar o conteúdo das quatro operações para os discentes.

Diante de tudo que foi supracitado, sobre a dança enquanto ferramenta lúdica no processo de ensino aprendizagem das quatro operações, concluímos que ela é potencialmente lúdica para se ensinar matemática especificamente as quatro operações fundamentais.

Além disso, esperamos que esse trabalho seja base para outros autores que busquem pesquisar acerca dessa temática.

## REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1996.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria do Ensino Fundamental, Distrito Federal: MEC/SEF, 1997.

DENZIN, Norma K.; LINCOLN, Yvanna. **A disciplina e a prática da pesquisa qualitativa**. In: DENZIN, Norma K.; LINCOLN, Yvonna (orgs). Planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens. 2 ed. Porto Alegre: ARTED, 2006. Disponível em <periódicos.uem.br>; Acesso 12 de fev / 2020

FERRARI, Anderson. **A modernidade como nossa herança educacional**. Instrumento: revista de estudo e pesquisa em educação/Universidade Federal de Juiz de Fora, Colégio de Aplicação João XXIII., Juiz de Fora, julho/2003. Disponível em <https://periodicos.ufjf.br/index.php/revistainstrumento/article/view/18832>; Acesso 12 de out 2019.

FELTES, Alessandra Fernandes; PINTO, Aline Da Silva. **Balé e Educação infantil: Possibilidades Metodológicas**. Revista Conhecimento Online, Novo Hamburgo, a.7, v.2. 2015.

FISCHBEIN, E., DERI, M., NELLO, M., & MARINO, M. **O papel dos modelos implícitos na resolução de problemas verbais na multiplicação e separação**. Revista de pesquisa em Educação Matemática. 1985, 16, p. 3-17.

FREUD, (1925). **Prefácio a Juventude Desorientada**, de AICHHORN. In. Edição Standart Brasileira das obras psicológicas Completas. Rio de Janeiro: Imago.

FREUD, Sigmund. **Edição standart brasileira das obras psicológicas completas de Sigmund Freud**. Rio de Janeiro: Imago Editora, 1969. (v. 12)

HUFF, Adrielly. **As quatro operações fundamentais**. Ensinando matemática, 2012. Disponível em: <https://sites.google.com/site/aprendendomathematica2012/introducao/home>. Acesso em: 22 de março de 2021.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MACHADO, Antônio – **Matemática e realidade: 6º ano. 8.** – ed. São Paulo – Atual, 2013.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Estados de consciência e atividades lúdicas**, in Bernadete de Souza Porto (Org.), Educação e Ludicidade – Ensaio 3, GEPEL/FACED/UFBA, 2004, pág. 11 a 20.

LUCKESI, Cipriano. **Ludicidade e formação do educador**, 2014, pág. 14

MARQUES, Mário Osório. **Projeto pedagógico: a marca da escola, Contexto e Educação**, Ijuí, v. 5, n. 18, p. 16-28, abr./jun. 1990. Disponível em <https://www.redalyc.org/jatsRepo/1171/117153744016/html/index.html>. Acesso 12 de out 2019.

MACHADO J, O. **Poéticas de Liberdade: o corpo em capoeira e dança**. jul/2018 Disponível em <https://repositorio.ifg.edu.br/handle/prefix/396>. Acesso 10 de abril 2021.

MIORIM, M. A. **Introdução a História da Matemática**. São Paulo, SP: Atual, 1998.

MIRANDA, Deiziane Coutinho de. **Projeto de Pesquisa e Extensão: Matemática na Educação Básica – Materiais Didáticos Manipulativos**. Universidade do Estado da Bahia – Departamento de Educação Campus VII, Senhor do Bonfim. 2021.

ONUCHIC, L. D. L. R., & Botta, L. S. **Reconceitualizando as quatro operações fundamentais**. Revista De Educação Matemática, 6(4), 19 - 26. Recuperado de <https://revsbem.emnuvens.com.br/REMat-SP/article/view/129>

PONTE, J. P. & Serrazina, L. (2017). **O Novo Programa de Matemática: uma oportunidade de mudança**. Educação e Matemática, p. 472.

RAMOS, Cynthia. **Aula de ballet do baby 3**. Senhor do Bonfim, BA: 2021.

SCARPATO, Marta Thiago. **Dança educativa: Um fato em escolas de São Paulo**. Caderno Cedes, ano XXI, no 53, abril. 2011.

STRAZZACAPPA, Márcia. **A educação e a fábrica de corpos: a dança na escola**. São Paulo, SP. 2001, pág. 70

TOLEDO, M.; TOLEDO, M. **Didática da Matemática: como dois e dois**. São Paulo: FTD, 2009

VITTI, Catarina Maria. **Matemática com prazer, a partir da história e da geometria**. 2ª Ed. Piracicaba – São Paulo, Editora UNIMEP. 1999. 19p. Disponível em <https://www.escavador.com/sobre/2027502/catarina-maria-vitti>; Acesso 13 de out 2019