

Alfabetização Matemática: jogo matemático para explorar as estruturas aditivas no 3º ano do  
Ensino Fundamental

Danylo Campelo da Silva<sup>1</sup>  
Alice Maria Florencio Felix da Silva<sup>2</sup>  
Maria Eduarda dos Santos Pascoal<sup>3</sup>  
Julia Calheiros Cartela de Araujo<sup>4</sup>

**Resumo:** A seguinte pesquisa foi desenvolvida com o objetivo de expor a importância do trabalho lúdico em sala de aula no campo da Educação Matemática. Foi desenvolvida e aplicada em uma escola da Rede Municipal de Camaragibe, realizada em uma turma do 3º ano do Ensino Fundamental. Seu desenvolvimento se deu em três etapas, sendo elas: pré-teste, aplicação do jogo e pós-teste. A partir da análise dos resultados, a questão que apresentou mais acertos no pré-teste foi do tipo composição, e a que apresentou melhor resultado no pós-teste foi do tipo transformação, que é um raciocínio muito utilizado no jogo com as transformações de quantidades. Também, foi possível perceber diferentes estratégias de resolução por parte dos alunos como o uso do algoritmo da adição e subtração, o cálculo mental e desenhos de palitinhos.

**Palavras-chave:** estrutura aditiva; cálculo mental; jogo matemático.

## INTRODUÇÃO

A matemática está intrinsecamente inserida no contexto social, presente nas mais diversas situações diárias. Por exemplo, na compra de um item no mercado até grandes investimentos financeiros, bem como, as horas que são marcadas no relógio, os dias da semana, os meses do ano e assim por diante. Nesta perspectiva, e de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN (BRASIL, 1997, p. 29) o que faz o desenvolvimento do ensino matemático é a necessidade de sua resolução no dia a dia, ou seja, na medida em que os problemas surgem no cotidiano dos alunos e que precisam de resoluções, desenvolvem a inteligência prática dos alunos, mas, a escola precisa estar presente nesta aprendizagem, pois ela potencializa esses conhecimentos para melhores resultados.

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Pedagogia do Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA, [campeodanylo@gmail.com](mailto:campeodanylo@gmail.com)

<sup>2</sup> Graduanda do Curso de Pedagogia do Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, [allicefelix.16@gmail.com](mailto:allicefelix.16@gmail.com)

<sup>3</sup> Graduanda do Curso de Pedagogia do Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, [maria.edu323@outlook.com](mailto:maria.edu323@outlook.com)

<sup>4</sup> Professora do Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, professora efetiva da rede municipal do Recife, doutoranda da Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica – EDUMATEC – Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, [juliacalheirospe@yahoo.com.br](mailto:juliacalheirospe@yahoo.com.br)

A disciplina de Matemática faz parte do currículo da educação básica, sendo inserida desde a Educação Infantil até o Ensino Médio. Segundo Dante (1996) a matemática é originalmente um modo de pensar, por conta disso torna-se necessário trabalhar o quanto antes esse pensar com as crianças, para poder fortalecer as bases da aprendizagem de forma mais eficiente. Conforme o Ministério da Educação (BRASIL, 1999. p. 251)

Em seu papel formativo, a matemática contribui para o desenvolvimento de processos de pensamento e a aquisição de atitudes, cuja utilidade e alcance transcendem o âmbito da própria matemática, podendo formar no aluno a capacidade de resolver problemas genuínos, gerando hábitos de investigação, proporcionando confiança e desprendimento para analisar e enfrentar situações novas, propiciando a formação de uma visão ampla e científica da realidade, a percepção da beleza e da harmonia, o desenvolvimento da criatividade e de outras capacidades pessoais.

A partir dos estudos feitos na Educação Matemática confirma-se que a matemática deve ser trabalhada desde os anos iniciais nas escolas para ajudar no desenvolvimento do pensamento matemático das crianças. De acordo com Leonardo, Menestrina e Miarka (2014, p. 58)

A matemática nesta fase da vida é essencial, já que é constituída pelas crianças a partir dos ensaios oportunizados pela vivência em seu ambiente natural e do diálogo com diferentes pessoas, nos quais os conhecimentos podem ser reinventados e reelaborados.

Uma forma de se trabalhar em sala de aula a matemática de uma maneira mais lúdica é a utilização de diferentes recursos didáticos, como por exemplo, jogos matemáticos. A utilização desse recurso torna o ensino mais atrativo e interessante aos olhos dos alunos. Segundo Lacerda (2012, p.5) “por meio dos jogos e brincadeiras os pequenos se comportam como se fosse bem maior que a sua própria realidade, e esse fato é relevante para o seu desenvolvimento”. O jogo surge como uma ferramenta para explorar e criar o interesse em determinado conteúdo, segundo Santos (2010, p. 17)

É através do lúdico que a criança encontra o equilíbrio entre o real e o imaginário, desenvolvendo a aprendizagem de forma prazerosa e significativa, possibilitando que as aulas sejam um sucesso e resultando na satisfação de professores e alunos.

Assim, os jogos funcionam como um recurso didático importante para serem inseridos no planejamento dos docentes, pois os alunos também aprendem jogando e torna-se um momento prazeroso de construção de novos conteúdos.

O Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa – o PNAIC, foi criado pelo MEC com o objetivo de alfabetizar os alunos da escola pública de todo o Brasil. Diferentes áreas de conhecimento que foram exploradas, inclusive a matemática. Nesse material de estudo foi criado um caderno sobre jogos matemáticos, no qual diferentes conteúdos podem ser trabalhados em sala de aula. O PNAIC afirma que o jogo

Trabalhado de forma adequada, além dos conceitos, o jogo possibilita aos alunos desenvolver a capacidade de organização, análise, reflexão e argumentação, uma série de atitudes como: aprender a ganhar e a lidar com o perder, aprender a trabalhar em equipe, respeitar regras, entre outras. (BRASIL, 2014, p. 5).

Assim, nesse trabalho utilizamos o jogo matemático para explorar a Teoria dos Campos Conceituais de Vergnaud (1990, 1993, 1998, 2001), visto que, essa teoria nos fornece elementos para a análise e estudo das dificuldades dos estudantes e constitui uma ferramenta poderosa para a construção de situações problema. Abordamos o campo conceitual das Estruturas Aditivas atentando para a noção de que existem conceitos que não devem ser estudados de forma separada, como por exemplo, as operações de adição e subtração.

## **DESENVOLVIMENTO**

A seguinte pesquisa foi fundamentada em três temas, sendo eles: o cálculo mental, as estruturas aditivas e a utilização do jogo como recurso para aprendizagem matemática.

Inicialmente nas escolas são ensinados aos alunos a operação de adição a partir do exercício da operação de apenas um algarismo em cada parcela. Também, é indicado o trabalho com o cálculo mental desde os anos iniciais do Ensino Fundamental. De acordo com Santos e Santos-Wagner (2014, p. 211) “os procedimentos de cálculo mental adaptam-se aos números em jogo e aos conhecimentos (ou preferências) do sujeito que as aplica”, para o bom desenvolvimento de quem está iniciando e/ou em processo de construção da aprendizagem é necessário a utilização de técnicas e recursos diversificados para tornar o procedimento mais prazeroso e estimulante. A diligência de quem está ensinando é de suma importância, pois, tendo o devido olhar saberá como e qual a melhor forma de passar o conteúdo.

As estruturas aditivas classificadas por Vergnaud (1990) são formadas pelas situações problemas que abordam a adição e a subtração, ou a combinação de ambas. Para a compreensão desse campo conceitual de conhecimento é necessário que seja criada uma relação entre conceito e situação, para isso torna-se imprescindível, segundo Vergnaud (1990, p. 9, apud EVARISTO; RODRIGUES; ARAÚJO, 2018, p. 3) que

O conjunto das situações, cujo tratamento implica uma ou várias adições ou subtrações ou uma combinação destas operações, e também como o conjunto dos conceitos, teoremas e representações simbólicas que permitem analisar tais situações como tarefas matemáticas.

Vergnaud (1990) dividiu o campo de estruturas aditivas entre comparação, transformação e composição. A composição é a primeira situação que os alunos aprendem por conta de duas razões, primeiramente por ser mais fácil e a segunda razão se dá por conta que

seus problemas consistem em juntar duas partes que já estão expostas no enunciado. Em relação a transformação, ela ocorre quando se tem uma determinada situação no início da questão e em seguida a intervenção de perda ou ganho para se chegar ao resultado solicitado. Dentro da comparação do campo aditivo temos o referente e o referido, tomando como base o exemplo de: “Carol tem 4 bonecas e Manu tem 5 a mais que Carol. ” O referente é a quantidade que Carol tem e o referido é o resultado da quantidade que Manu possui no qual precisará ser calculado.

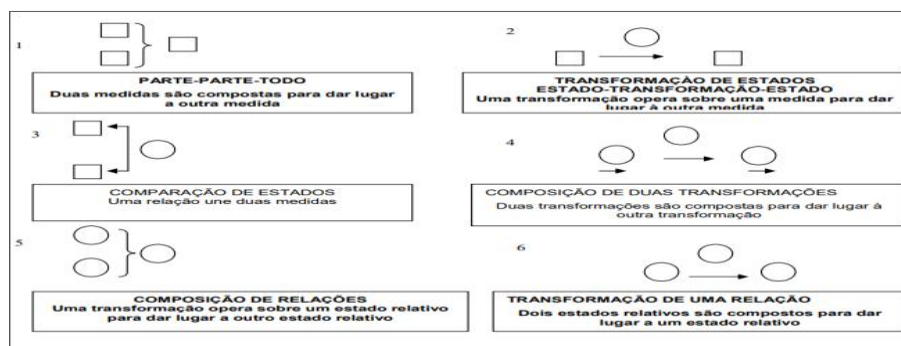
Tendo em vista o entendimento das relações numéricas e quais os caminhos serão traçados para se obter os resultados Vergnaud diferenciou dois tipos de cálculos, sendo eles o cálculo numérico e o cálculo relacional. O cálculo relacional é compreendido quando o estudante pode escolher entre uma operação ou outra, desse modo ela estará analisando sentidos que podem ser atribuídos as operações, resolver problemas faz com que se perceba o sentido no qual se vinculou as operações e também ao avanço de sua estratégia para resolução do cálculo. Já o cálculo numérico nada mais é do que a execução do questionamento abordado.

Ainda de acordo com Vergnaud (1990) qualquer situação pode ser compreendida como uma combinação de relações de bases onde os dados podem ser conhecidos ou não, que condiz com o número possível de questões. Ele identificou seis relações do qual partem as elaborações de problemas matemáticos, sendo eles:

- I- A composição de duas medidas numa terceira.
- II- A transformação (quantificada) de uma medida inicial numa medida final.
- III- A relação (quantificada) de comparação entre duas medidas.
- IV- A composição de duas transformações.
- V- A transformação de uma relação.
- VI- A composição de duas relações. (VERGNAUD, 1996, p. 172 *apud* ETCHEVERRIA; CAMPOS; SILVA, 2015, p. 1186).

A seguir, quadro exemplificando as seis relações expostas anteriormente.

Quadro 1. Classificação das estruturas aditivas



Fonte: A resolução de problemas de estrutura aditiva de alunos de 3º série do Ensino Fundamental. (Guimarães, 2005)

Sabe-se que não existe apenas uma forma de se passar e aprender determinado conteúdo, mas maneiras diversificadas estão presentes no universo educacional, seja ele na forma tradicional ou mais lúdica, utilizando músicas, peças de teatro e até jogos. A utilização da estratégia lúdica tem se tornado bastante presente nas práticas de ensino ganhado a cada dia mais espaço e apreço. A matemática sendo aplicada utilizando recursos lúdicos pode trazer grandes benefícios como o maior interesse no conteúdo por parte dos alunos, tornando assim o aprendizado mais leve, fácil, prazeroso e interessante. De acordo com Piaget (1984, p. 44, *apud* MENDES; SILVA, 2011),

O jogo lúdico é formado por um conjunto linguístico que funciona dentro de um contexto social; possui um sistema de regras e se constitui de um objeto simbólico que designa também um fenômeno. Portanto, permite ao educando a identificação de um sistema de regras que permite uma estrutura sequencial que especifica a sua moralidade.

Portanto, além de abordar o conteúdo proposto, o jogo possui regras que também se torna uma forma alternativa de trabalhar o convívio em sociedade, a obediência as regras, a interação com os colegas e com o professor, ética, disciplina, linguagem, raciocínio, elaboração de estratégias, entre outros. Além de que o campo matemático é bastante amplo e oferece formas que diversificadas de se trabalhar com conteúdo que englobam toda sala de aula. Segundo Borin (1996, *apud* MENDES; SILVA, 2011),

Outro motivo para a introdução de jogos nas aulas de matemática é a possibilidade de diminuir bloqueios apresentados por muitos de nossos alunos que temem a matemática e sentem-se incapacitados para aprendê-la. Dentro da situação de jogo, onde é impossível uma atitude passiva, e a motivação é grande, notamos que, ao mesmo tempo em que esses alunos falam matemática, apresentam também um melhor desempenho e atitudes mais positivas frente a seus processos de aprendizagem.

Entende-se então que a matemática é vista por alguns como uma disciplina complicada para os alunos, ao enxerga-la assim muitos se sentem inseguros ou incapazes de aprender. De acordo com Lacerda (2012) é importante que o professor compreenda qual a melhor forma de realizar seu trabalho, também incluindo o lúdico, para que ele seja um agente de desenvolvimento dos seus alunos, bem como do seu autodesenvolvimento, desconstruindo esse pensamento e mostrando que há caminhos alternativos para a aprendizagem do conteúdo.

## **METODOLOGIA**



Para desenvolver a pesquisa nos baseamos em Minayo (1992) utilizando a pesquisa quantitativa e qualitativa para termos uma melhor compreensão do objeto de estudo deste trabalho. A pesquisa foi realizada com 19 alunos do 3º ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal da Rede Municipal de Ensino de Camaragibe.

A pesquisa foi realizada em três etapas. A primeira foi aplicação de um pré-teste com 5 questões abordando as estruturas aditivas com situações problemas dos tipos composição, comparação e transformação. Na segunda etapa, aconteceu uma intervenção em sala de aula com a vivência do jogo matemático “pintando o sete” extraído do PNAIC (BRASIL, 2014). A terceira etapa foi aplicação do pós-teste, contendo o mesmo número de questões e tipos de problemas do pré-teste com o objetivo de verificar se os alunos avançavam nos resultados do pré-teste após a intervenção com o jogo. Suas regras são dispostas da seguinte forma: O primeiro jogador lança os dois dados, soma os pontos obtidos e risca esse número na sua folha. Se o total for 7, deverá pintar um dos setes da sua folha. Os próximos jogadores deverão fazer o mesmo. Caso o jogador obtenha, em uma jogada, um total que já foi riscado, deverá passar a vez. O jogador que pintar todos os “setes” sai do jogo. Ganha o jogo quem primeiro conseguiu riscar todos os números.

A elaboração do pré-teste foi baseada nas situações-problemas que abordam as estruturas aditivas. A primeira questão aborda a composição, sendo solicitado que o aluno junte as partes dispostas no problema para se chegar ao resultado, a segunda questão foi de comparação, onde o problema da questão foi encontrar o valor da incógnita. As questões 3, 4 e 5 são questões de transformação que expõem um valor inicial e logo após apresentam uma situação de perda ou ganho.

A aplicação do pré-teste teve como objetivo sondar os conhecimentos prévios dos alunos sobre os assuntos que estavam sendo abordados, como também, identificar quais as estratégias utilizadas para resolução dos problemas. Também, foi analisado as dificuldades apresentadas pelos mesmos na resolução das questões. No quadro a seguir pode ser visto as situações problemas que foram apresentadas no pré-teste.

Quadro 2. Teste diagnóstico

Questões do pré-teste	Tipos de situações problemas
1- Joana está em festa de aniversário. Na sacolinha vieram 3 bombons de limão, 5 bombons de laranja e 4 bombons de morango. Quantos bombons vieram na sacolinha de Joana?	Composição
2- Pedro tem 6 livros. Ele precisa de 10 livros para preencher a prateleira do quarto. Quantos livros Pedro precisa comprar?	Comparação

3- Tamires tinha 5 brincos e sua amiga Maria lhe presenteou com 6 brincos. Quantos brincos Tamires tem agora?	Transformação
4- Heitor tinha algumas revistas, ganhou mais 7 revistas da sua tia e ficou com 15 revistas. Quantas revistas Heitor tinha antes de ser presenteado pela sua tia?	Transformação
5- Bia tinha 12 lacinhos de cabelo. Um dia, ela deu alguns lacinhos para sua amiga Letícia e ficou com 9 lacinhos. Quantos lacinhos Bia deu para Letícia?	Transformação

Fonte: Próprios autores.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da análise do pré-teste foi identificado que 16 alunos utilizaram os algoritmos da adição e da subtração, as chamadas contas armadas, para resolução das questões. E três alunos utilizaram tanto os algoritmos como também o desenho de palitinhos para chegar ao resultado final. Os alunos apresentaram mais facilidade na resolução das questões que utilizam a operação da adição do que a subtração. A seguir, tabela quantitativa de erros e acertos obtidos durante a aplicação do pré-teste diagnóstico.

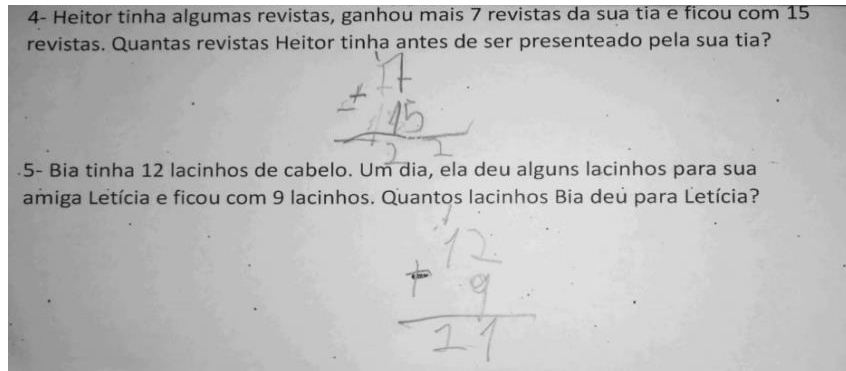
Tabela 1. Quantitativo do pré-teste

QUESTÃO	ACERTOS	ERROS
1- Composição	17	2
2- Comparação	14	5
3- Transformação	16	3
4- Transformação	9	10
5- Transformação	11	8
TOTAL	67	28

Fonte: Próprios autores.

Nota-se que a questão que alcançou mais acertos foi a questão de número 1, de composição, como já esperado por apresentar adição simples. Esses dados convergem com a pesquisa de Magina (2001) que diz que os problemas de composição, são considerados problemas mais simples de serem solucionados. A questão de 4, do tipo transformação foi a que apresentou o menor quantitativo de acertos, esse tipo de questão não apresenta o valor inicial só uma das partes e o valor final, sendo necessário que o aluno encontre o valor inicial do problema. Durante as análises das resoluções dos alunos foi possível perceber que alguns alunos não conseguiram identificar o tipo de cálculo numérico que deveria ser usado, ou seja, alguns erros apresentados foi devido ao cálculo relacional. A seguir na imagem 1 pode ser visto esse tipo de dificuldade.

Imagem 1. Comparativo das questões



Fonte: Próprios autores.

A segunda fase da pesquisa foi a intervenção com o jogo matemático “pintando o sete” extraído do caderno de jogos do PNAIC (BRASIL, 2014). O jogo tem como objetivo exercitar as operações aditivas através da soma de dois dados que quando somados apresentam o número que deve ser riscado na cartela, esta, apresentando os números de dois que representa o menor resultado que pode ser obtido a doze, maior resultado possível. Sendo o número sete repetido sete vezes nas cartelas.

A fase de aplicação do jogo notou-se que os estudantes não perceberam os cálculos como função principal do jogo e sim como estratégia de aceleração da dinâmica, e estratégias variadas de cálculo foram utilizadas pelos alunos, ainda que grande parte tivesse conseguido utilizar o recurso do cálculo mental para chegar ao resultado, pode-se notar que alguns utilizaram os dedos para fazer os cálculos e ainda uma pequena parte dos alunos fez uso do papel para chegar a soma final dos números apresentados nos dados, seja pelo algoritmo ou registro com utilizando de palitinhos.

Por ser um jogo e ter uma abordagem mais dinâmica do que o ensino tradicional com quadro branco, não houve por parte dos estudantes resistência para participar do jogo, ou por trabalharem em grupo, de forma geral foi possível notar que a curiosidade e a competitividade ajudaram os estudantes a cooperarem com aqueles que tiveram mais dificuldades em realizar os cálculos.

Outro fator observado durante a aplicação do jogo foi que grande parte dos estudantes utilizou a subtração para saber quantos números precisariam riscar na cartela para finalizar o jogo através do “menos um” a cada rodada. Já outros, quando questionados recorreram ao cálculo mental através da leitura da cartela para saber quantos números ainda precisavam eliminar.



Na fase final do jogo foi possível ver que o jogo atingiu seu objetivo quando aqueles que precisavam de determinado número para vencer o jogo começaram a calcular as possibilidades dos dados e apresentavam os números necessários para a vitória.

Na terceira fase do trabalho foi a aplicação do pós-teste, que manteve a mesma estrutura do pré-teste, ou seja, 5 situações problemas abordando as estruturas aditivas. A seguir, na tabela 2 é apresentado os dados obtidos com a aplicação do pós-teste.

Tabela 2. Quantitativo do pós-teste

QUESTÃO	ACERTOS	ERROS
1- Composição	15	4
2- Comparação	10	9
3- Transformação	19	0
4- Transformação	12	7
5- Transformação	16	3
TOTAL	72	23

Fonte: Próprios autores.

Analisando os dados percebe-se que a questão 3 obteve o maior número de acertos do pós-teste, mesmo sendo um questão do tipo transformação. Já a questão 4 que no pré-teste apresentou o menor número de acertos, teve um melhor resultado no pós-teste. Durante a aplicação do pós-teste alguns alunos demonstraram ainda dificuldades com o cálculo relacional das situações problemas. Também, foi observado novamente que os alunos respondiam com mais facilidade as questões que utilizavam a operação de adição para resolução, do que as questões eram resolvidas pela operação de subtração.

Mesmo considerando os erros que se repetiram no pós-teste é possível observar que os estudantes de forma geral apresentaram resultado positivo, não apenas em relação a quantidade de acertos e erros, mas também na forma como nas estratégias de procedimento de cálculo como cálculos mentais, cálculos numéricos e alguns ainda recorreram ao auxílio de imagens como bolinhas ou palitos e todas as estratégias alcançaram o resultado esperado pela questão. Tomando como base o que afirma Kiya (2014) ao utilizar o jogo ou outra atividade lúdica, com o objetivo de ensinar ou mediar à aprendizagem, o professor estará usando isso como um recurso pedagógico facilitador o que fará a aprendizagem mais significativa e prazerosa. Bem como ainda foi possível notar maior entendimento e percepção dos tipos de cálculos presentes nas questões.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das situações vividas e expostas nessa pesquisa mostrando o trabalho de aplicação de um recurso lúdico para auxílio e melhoria da aprendizagem matemática, podemos nos basear no que diz o PCN (BRASIL, 1997) que não há apenas uma maneira para o ensino dos componentes curriculares, especificamente a matemática, contudo o professor deve se interar das variadas possibilidades de trabalho em classe. Salientando que, de acordo com a observação feita durante todo processo a utilização de um material concreto como recurso de ensino fizeram com que os estudantes passassem a ter um olhar diferenciado para a matemática e por usar ferramentas dinâmicas e atrativas fez com que a participação fosse mais ativa do que nas aulas tradicionais, resultando na prática e construção do conhecimento propiciando melhoria nos resultados. Isso é justificado pelo o que afirma Vygostsky (1991, p.199 *apud* KIYA, 2014, p. 13)

O lúdico influencia enormemente o desenvolvimento da criança. É através do jogo que a criança aprende a agir, sua curiosidade é estimulada, adquire iniciativa e autoconfiança, proporciona o desenvolvimento da linguagem, do pensamento e da concentração.

Partindo desse conceito, percebemos a grande importância que o jogo, quando bem aplicado tem na vida do estudante, não só em matemática, como também em outras áreas de estudo, auxiliando-o na melhoria do seu aprendizado. É imprescindível salientar que, o professor não tem obrigatoriamente apenas uma forma de passar o conteúdo para seus alunos, mas sim traçar o melhor caminho para os mesmos conseguirem alcançar o real aprendizado.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática**. 3. v. Brasília: MEC/SEF, 1997.

DANTE, Luiz Roberto. **Didática da matemática na pré-escola**. Série educação. São Paulo: Ática, 1996.

ETCHEVERRIA, Teresa Cristina; CAMPOS, Tânia Maria Mendonça; SILVA, Angélica Fontoura Garcia. **Campo Conceitual Aditivo: um estudo com professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental**. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-636X2015000301181](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-636X2015000301181)>. Acesso em: 07 ago. 2019.

FONTANA, Edmeire Aparecida. **A IMPORTÂNCIA DO LÚDICO NO ENSINO DA MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL**. Disponível em: <<https://iase->

web.org/documents/papers/sat2015/IASE2015%20Satellite%2072\_FONTANA.pdf>. Acesso em: 07 ago. 2019.

GUIMARÃES, Sheila Denize. **A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE ESTRUTURA ADITIVA DE ALUNOS DE 3 A SÉRIE DO ENSINO FUNDAMENTAL**. Disponível em: <[www.ufrj.br/emanped/paginas/conteudo\\_producoes/docs\\_28/resolucao.pdf](http://www.ufrj.br/emanped/paginas/conteudo_producoes/docs_28/resolucao.pdf)>. Acesso em: 07 ago. 2019.

KIYA, Márcia Cristina da Silveira. **Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE**: Produções didático-pedagógicas. Ortigueira: Pde, 2014.

LACERDA, José Heison Valdevino de. **LUDICIDADE: jogos e brincadeiras na educação infantil**. Disponível em: <[https://docgo.net/detail-doc.html?utm\\_source=livro-ludicidade-jogos-e-bricadeira-na-educacao-infantil&utm\\_campaign=download](https://docgo.net/detail-doc.html?utm_source=livro-ludicidade-jogos-e-bricadeira-na-educacao-infantil&utm_campaign=download)>. Acesso em: 15 ago. 2019.

LEONARDO, Pamela Paola; MENESTRINA, Tatiana Comiotto; MIARKA, Roger. A importância do ensino da matemática na educação infantil. **Udesc**, Joinville, v. 1, n. 1, p.55-67, set. 2014. Disponível em: <[www.revistas.udesc.br/index.php/matematica/article/download/4662/3426](http://www.revistas.udesc.br/index.php/matematica/article/download/4662/3426)> Acesso em: 09 jul. 2019. >. Acesso em: 09 jul. 2019.

[MACIEL, Mariana de Vargas. A importância do ensino da matemática na formação do cidadão. 2009. 37 f. TCC \(Graduação\) - Curso de Licenciatura em Matemática, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Uruguaiana, 2009. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/graduacao/article/view/6058>. Acesso em: 09 jul. 2019.](#)

[MINAYO, M.C. de S. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo-Rio de Janeiro, HUCITEC-ABRASCO, 1992](#)

[MENDES, Lúbia Martins da Cruz; SILVA, Marli Venâncio da. A IMPORTÂNCIA DO LÚDICO NO ENSINO DA MATEMÁTICA. Disponível em: <http://www.lambaridoeste.mt.gov.br/secretarias/educacao-e-cultura/artigos-dos-professores/59/view/630>. Acesso em: 07 ago. 2019.](#)

[PIRES, Célia Maria Carolino. A construção de fatos básicos e cálculo mental. Disponível em: <http://construtor.aprendebrasil.com.br/up/104810001/8413221/9%20-%20A%20constru%C3%A7%C3%A3o%20de%20fatos%20b%C3%A1sicos%20e%20c%C3%A1lculo%20mental.doc>. Acesso em: 01 ago. 2019.](#)

SANTOS, Daniel Moreira dos; SANTOS-WAGNER, Vânia Maria Pereira dos. 2014, Florianópolis. **Cálculo Mental: diagnóstico de estratégias espontâneas de alunos do 6º ano**. Florianópolis: Ufsc, 2014. 14 p.

SANTOS, Simone Cardoso dos. **A importância do lúdico no processo ensino aprendizagem**. 2010. 50 f. Monografia (Especialização) - Curso de Gestão Educacional, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2010. Disponível em:

<[https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/393/Santos\\_Simone\\_Cardoso\\_dos.pdf](https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/393/Santos_Simone_Cardoso_dos.pdf)>.

Acesso em: 13 ago. 2019.