

A CONTRIBUIÇÃO DA LUDICIDADE NO ENSINO DA MATEMÁTICA NOS ANOS FINAIS: OS JOGOS PRESENTES NAS EXPRESSÕES ALGÉBRICAS.

Resumo:

O presente artigo apresenta uma experiência exitosa sobre as contribuições da ludicidade e o apoio de materiais concreto para ensinar conceitos matemáticos. Contudo, a proposta é interdisciplinar que demanda aprofundamento teórico e metodológico a pesquisa, que se caracterizou por uma abordagem qualitativa, do tipo participante, como método de investigação. Busca levar os estudantes ao aprendizado de conceitos algébricos; a identificar, numa situação-problema, a presença de algo desconhecido que pode ser determinado; a interpretar a incógnita como ente que pode assumir valores específicos e utilizá-la para formular expressões. O objetivo deste trabalho é discutir a possibilidade de utilização de jogos e materiais concretos para o ensino de expressões algébricas no 8º ano dos anos finais, bem como, apresentar uma aprendizagem significativa para o estudo de expressões algébricas utilizando jogos e materiais concretos, de forma a levar os estudantes ao aprendizado de conceitos algébricos de maneira lúdica e prazerosa. Na sequência foram desenvolvidas quatro atividades, a fim de possibilitar aos alunos uma nova perspectiva de aprendizagem, uma aproximação com o conteúdo, estimulando seu interesse e auxiliando a sua aprendizagem de uma forma geral. Concluímos que o uso de jogos matemáticos e materiais concretos nas aulas de Matemática podem propiciar aos alunos momentos descontraídos e envolventes, ajudando a melhorar a qualidade do ensino, além de ressignificar o ensino e mostrar que a matemática é uma disciplina interessante e que se pode aprendê-la.

Palavras -chaves: ludicidade; álgebra; expressão algébrica, material concreto

1. Introdução:

O estudo das expressões algébricas no 8º ano dos anos finais, que de acordo com a (BNCC), buscando desenvolver o pensamento algébrico, a álgebra aparece como uma unidade temática a ser trabalhada a partir do primeiro ano e se estende ao longo do percurso escolar. Como eixo temático sendo abordado na sala de aula, o objeto de conhecimento analisado reflete de forma negativa para maioria dos nossos alunos, e muitos deles se sentem incapazes de entender o conteúdo e as aulas acabam se tornando monótonas e tediosas. A unidade temática álgebra é um ramo da matemática importante, sua abordagem em sala de aula traz conhecimentos processuais cognitivos, que desenvolve o saber matemático e instiga na resolução de problemas exercitando sua capacidade de generalização dos problemas propostos. Uma forma para se pensar na prática do professor para diminuir essas dificuldades e fixar o conteúdo de forma não superficial que é grande o desafio para os professores que não busca uma estratégia metodológica inovadora, ativa é através de uma aula prática, divertida, desafiadora ,

dinâmica e exitosa com a aplicação de um jogo e materiais concretos manipuláveis, que têm uma grande importância em proporcionar uma melhor aquisição nos conteúdos e auxiliar no processo de ensino-aprendizagem, pois tal prática estimula o raciocínio lógico, propicia a interação entre os alunos, desperta o espírito competitivo e dentre outros fatores benéficos, são apenas algumas das habilidades que por consequência da aplicação do jogo poderão ser alcançados.

A busca do saber, não se dá mais apenas abrindo um livro ou assistindo a uma aula de um professor e transcrevendo da lousa pro caderno. Percebemos que os métodos tradicionais de ensino-aprendizagem acabam sendo não suficientes por si só, para o processo de aprendizado do aluno.

A tarefa do professor de Matemática é motivar o aluno e tem sido, há tempos, um grande desafio para professoras e professores no nosso país. É aliar essa intimidade e interesse dos alunos pelos jogos de caráter didático ao ensino-aprendizagem da disciplina. Não obstante é a necessidade de o docente também dominar as tecnologias e inserir os jogos que fazem parte do dia a dia do aluno e integrá-las no contexto da sala de aula, despertando o interesse pelo aprendizado, com o intuito de torná-lo mais significativo, e notar que cada vez mais o aluno está vinculado às suas intenções cotidianas e, em contrapartida, constantemente afastado da realidade escolar, faz-se necessária a inserção, dessas ferramentas no processo de construção colaborativa de conhecimento na escola, desses recursos midiáticos. Mesmo considerando a escola como sendo o lugar da mediação pedagógica, ao viabilizar a educação, constituindo-se como prática cultural intencional de produção e internalização de significados, tem se tornado muito difícil atingir o aluno de forma a manter sua intencionalidade voltada ao que a escola lhe propõe como veículos mediadores no processo ensino-aprendizagem

Santos (2007) , utilização de jogos nas expressões algébricas nas aulas de Matemática podem ser utilizadas como uma prática exitosa promovendo assim, uma aprendizagem significativa, como atribuição positiva ao processo educativo e à produção de significados nestas aulas, possibilitando acesso às informações de diferentes formas por meio de , imagens, textos e vídeos, permitindo ao aluno melhorias na aprendizagem e contribuindo para o seu aperfeiçoamento e construção de conceitos matemáticos . O trabalho desenvolvido tem como finalidade fixar um conteúdo já trabalhado em sala de aula, no caso calculando o valor numérico das expressões algébricas. O mesmo trata-se de um jogo para ser aplicado após o término da explanação do conteúdo. O objetivo é entender os conceitos sólidos a sua linguagem matemática e calcular o valor numérico

das expressões algébricas propostas e apresentar uma forma lúdica de aprender sobre o objeto de estudo. Durante as aulas de matemática, porém, pensar em desenvolver um artigo dentro deste campo, se remete também a minha trajetória acadêmica, desde o momento inicial de estudos no ensino fundamental à minha formação como professor.

O jogo pensado, intitulado e concretizado pelo jogo do dado das expressões algébricas” foi em sua totalidade desenvolvido pelos alunos com a orientação do Professor especialista Luciano Ferreira de Lima e tem como propósito crucial a aprendizagem no ensino da matemática, favorecendo tanto na prática do professor quanto no aprendizado do aluno. Fazer os professores aplicarem este jogo avaliando o desempenho da turma é um dos principais objetivos a serem alcançados, dessa forma, os alunos poderão interiorizar o conteúdo de forma mais dinâmica e descontraída através de uma disputa saudável entre os alunos da turma, cabe ao professor decidir a melhor forma de aplicação do jogo, pois a metodologia de ensino pode variar de uma turma para outra.

2. Ludicidade:

“O lúdico consiste em uma importante e útil ferramenta responsável também pela saúde mental do ser humano e, por isso, é um espaço que merece atenção dos pais e educadores” (RIBEIRO & PAZ, 2012, p. 23). É uma forma de desenvolver a criatividade, os conhecimentos, seja ela através de jogos, figuras e objetos, entre outros.

A ludicidade tem um papel fundamental e preponderante na formação do educando, tanto no seu aspecto físico, afetivo e emocional, como trazendo uma série de vários benefícios para o educando em sua operacionalização e na sua construção como sujeito em driblar os obstáculos desenvolvendo suas potencialidades e habilidades cognitivas. Na verdade, os saberes matemáticos é uma forma de brincar e aprender com números e palavras. (MOYLES,2011) Através dos jogos matemáticos, a criança pode revelar suas habilidades, sua vocação, seu caráter, sua autonomia, entre outros aspectos, desenvolvendo relação de respeito e confiança em si e com os colegas. Motivar o estudo da Matemática tem sido, há tempos, um grande desafio para professoras e professores no nosso país. E contextualizar os saberes matemáticos é uma forma de brincar e aprender com números e palavras.

3. Expressões algébricas:

O estudo das expressões algébricas inicia-se desde o ensino dos anos iniciais até o ensino médio, desta modalidade de ensino desenvolvem estudos de Resolução de equações do 1º e 2º grau. Já no Ensino Médio em especial numa linguagem mais aprofundada é utilizado para o estudo de matrizes e determinantes. Queremos aqui enfatizar a relevância que as expressões algébricas tem em sua fase inicial, onde os alunos precisam criar e ampliar significados, se este procedimento não for desenvolvido encontraremos enormes falhas ao desenvolver esta operação.

As expressões algébricas. Para muitos alunos é difícil percebê-la, eles se atrapalham em trocar letras por números, confundindo as estruturas multiplicativa, que se dá de forma tão superficial, que eles não entendem o significado e utilidade deste objeto de conhecimento durante o processo. Os alunos em seus exercícios demoravam muito para calcular com tais expressões, e em muitas vezes denotavam dificuldades em compreender em como chegar na resposta. O ensino através de exercícios de repetição não é suficiente para que os estudantes construam o pensamento algébrico.

Segundo Ponte (2005, p. 39) “algumas dificuldades têm a ver com o uso de letras para representar variáveis e incógnitas, não conseguindo ver uma letra como representando um número desconhecido e não percebendo o sentido de uma expressão algébrica”. Hoje percebo a importância de se fazer compreender e de relacionar na Educação Básica, e em especial no Ensino dos Anos Finais, cada conteúdo matemático com a vida prática, não quero significar que devemos ter puramente este método, permitir os alunos a entender a importância deste conteúdo para sua vida prática, além de ser uma boa forma de se iniciar um aprofundamento em matemática, sendo que as expressões algébricas servirá após o ensino dos anos finais como base necessária para assuntos mais profundos no ensino médio, como o estudo das equações, sistemas de equações, matrizes e determinantes. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN, para um ensino adequado de álgebra, deve-se saber qual o seu papel no currículo, além de refletir sobre como os estudantes assimilam conhecimento matemático e também acerca das metodologias abordadas em sala (BRASIL, 1998).

4. Delineando as Metodologias:

A pesquisa foi caracterizada pela sua natureza qualitativa, tendo em vista o contato direto do pesquisador com o informante, permitindo explicar o porquê dos fenômenos detectados em determinado evento, por entender, segundo Flick (2004), que

a pesquisa ocorre em um cenário natural, a partir das expressões e atividades das pessoas em seus contextos locais, buscando conhecer o que é dito, quem são os sujeitos que falam, considerando este como o cenário social por meio de análises de uma amostra, buscando a validade da pesquisa. O presente trabalho caracteriza-se como estudo de caso, desenvolvido em determinada turma de uma escola com 5 turmas com um quantitativo de 500 alunos, porém como estamos em ano de pandemia, o ensino só está acontecendo com 50 % da capacidade e de forma híbrida, a Escola Estadual Rocha Cavalcanti localizada no município de União dos Palmares/AL. Ele envolve um estudo profundo com poucos objetos, de maneira que se permita o seu amplo e detalhado conhecimento. Este método é apropriado para investigações de pequena escala com recursos limitados em material e pessoas (Duarte, 2008). O estudo foi desenvolvido durante o primeiro semestre do ano de 2021 nas seguintes etapas: 1ª etapa: Elaborei um questionário online semiestruturado via google forms para avaliar as metodologias aplicadas dos professores utilizadas durante as suas aulas. 2ª etapa: Utilizamos a ludicidade, criando expressões algébricas através da brincadeira “pensar em um número”. 3ª etapa: cada aluno ou grupo utilizou dados, pequenos cubos de faces marcadas com pontos de um a seis, a fim de substituir as incógnitas das expressões algébricas pelos valores obtidos após o lançamento dos dados. Em seguida, a substituição das incógnitas foi proporcionada por meio de tentativa e erro, até atingirem o valor numérico da expressão, 4ª etapa: usamos o jogo “dominó de expressão” com o propósito de verificar as potencialidades obtidas por parte dos alunos, mediante o que foi apresentado em sala de aula acerca das expressões algébricas. Na 5ª etapa: Demonstrei o uso do software PHAT nas expressões algébricas de forma bem sucinta fazendo demonstrações de como se jogava com as situações proposta. Por fim, utilizamos critérios avaliativos empregados na exploração dos jogos, por meio de um questionário sobre as atividades, como também na questão do conhecimento aprendido do conteúdo proposto que cada jogo apresentou, uma atividade de sondagem do nível dos conhecimentos relativos aos conteúdos a serem trabalhados.

5. Análise e discussão dos Dados:

Foram analisadas a partir dos dados obtidos e das questões surgidas no decorrer da pesquisa, permitindo a verificação de ocorrências relativas aos objetivos propostos, fazendo a articulação entre o contexto vivenciado e os referenciais adotados.

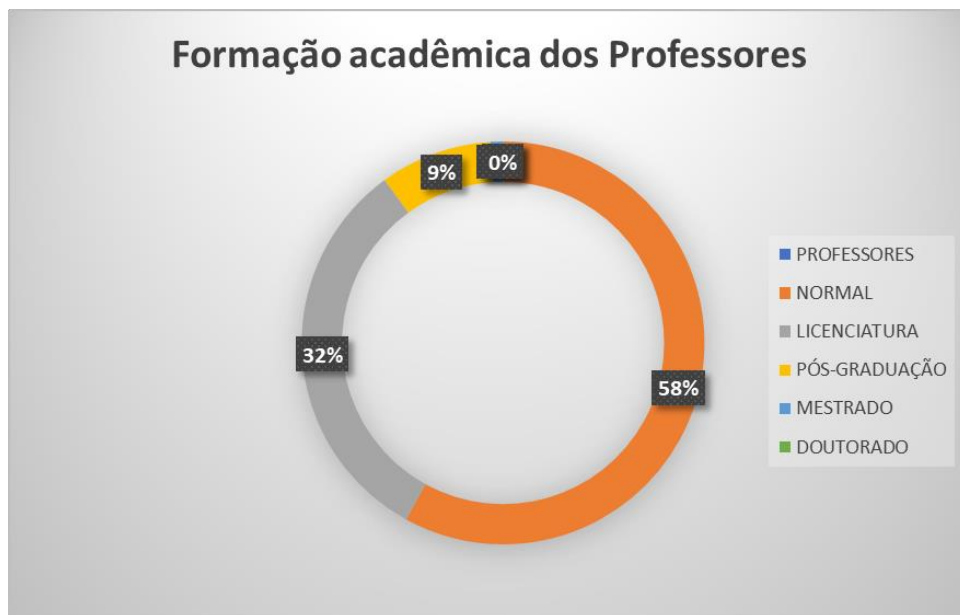


Figura 1. Formação acadêmica dos Professores entrevistados:

De acordo com o que foi observado detectamos que os professores ainda não têm uma formação integral qualificada no ramo do magistério e isso merece uma atenção, porque ainda se precisa de formação continuada em serviço e finalizar suas pós-graduações. Apenas 9% dos professores só possuem pós-graduações lato sensu e mestrado apenas 1% e doutorado ninguém possui essa qualificação profissional.

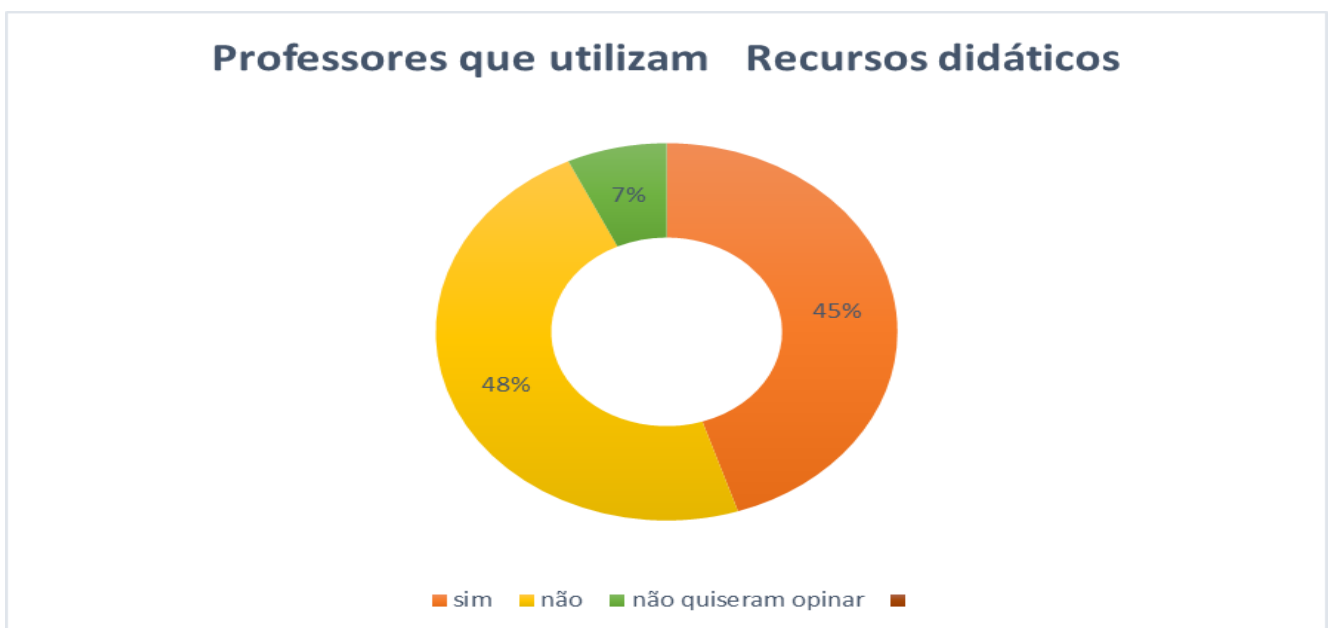


Figura 2. Professores que utilizam recursos didáticos nas aulas de matemática.

Sobre o objeto de conhecimento estudado e que ainda muitos alunos tem dúvidas, porque foram ensinados de forma tradicional e que ainda têm professores que não se despertou pra novas estratégias metodológicas, mesmo assim, ainda ensina de forma mecanizada as expressões algébricas. E que há uma certa resistência de levar para sala de aula materiais didáticos. Conforme a pesquisa ficou claro que somente 48% dos professores gostam de usar materiais didáticos.

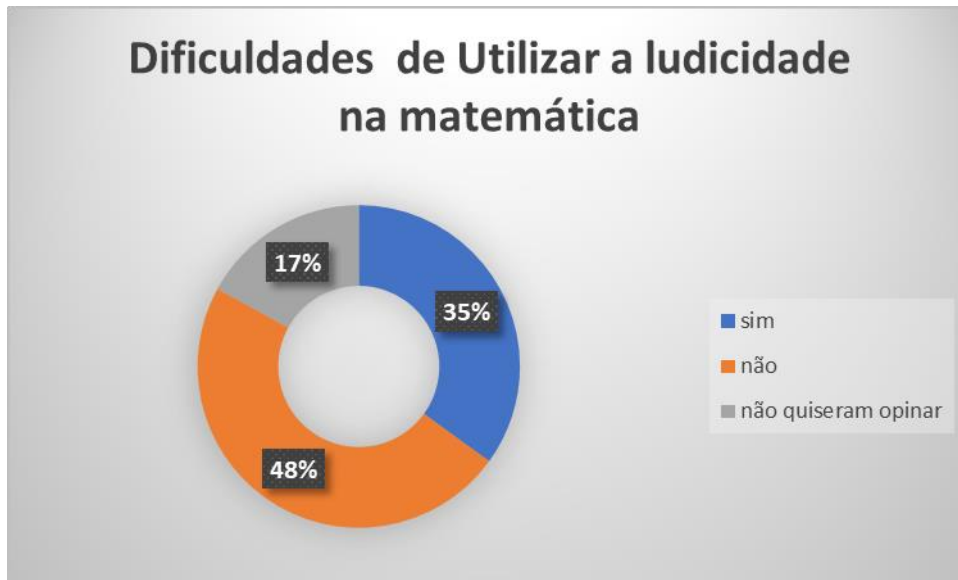


Figura 3. Maiores dificuldades encontradas nos professores utilizar a ludicidade nas expressões algébricas.

Ficou constatado que o desenvolvimento das atividades utilizando os jogos nas expressões algébricas, os alunos no início tiveram muitas dificuldades, principalmente no manuseio do material para introduzir as expressões e principalmente calcular dentro de uma linguagem matemática. Segundo as pesquisas 35% dos professores na ainda sentem uma certa dificuldade de inserir a ludicidade nos conteúdos matemáticos 48 % não teve tanta dificuldade.

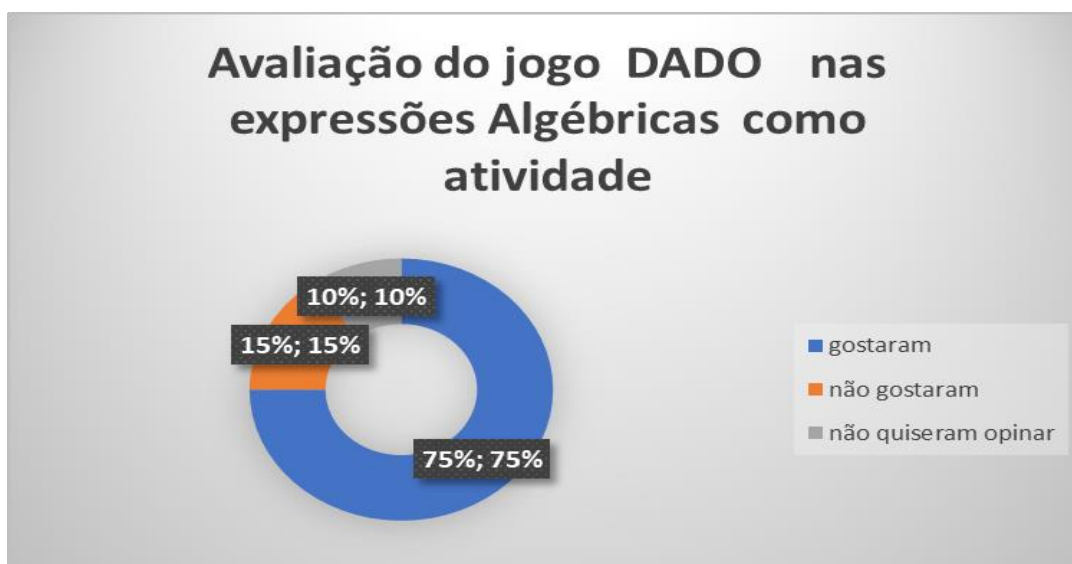


Figura 4. Avaliação dos jogos socializando com o conteúdo expressões algébricas pelos alunos.

As contribuições de cada aluno envolvido fizeram emergir uma participação ativa e colaborativa que suscitou, na trajetória durante todo o percurso das aulas do professor a partir do jogo com o dado envolvendo as expressões algébricas, permitindo sustentar que é possível ensinar e aprender Matemática com este recurso, desde que se articule a teoria e a prática para suas intervenções pedagógicas então ficou nítido que 75% da turma ficou satisfeita com o trabalho e apenas 22% se comportaram como insatisfeitos e 10% não quiseram opinar.

6.Considerações Finais:

Criar espaços de aprendizagem para aluno mediante os jogos lúdicos como o apoio do material didático é urgente na sociedade midiática em que se vive. As rápidas mudanças sociais via desenvolvimento tecnológico, atingem a educação na contemporaneidade, sendo possível estabelecer, através da ampliação desses espaços híbridos. Dessa forma, percebemos que é possível integrar recursos didáticos para a

formação de cada sujeito, o que requer por parte do professor uma melhor percepção do processo educacional nestes ambientes e uma melhor identificação dos atores e seus papéis no desenvolvimento da prática educativa, baseada num conjunto de conteúdos curriculares a partir de estudos, pesquisas, atividades e extracurriculares. Os jogos lúdicos em específico abrem novos espaços para a aprendizagem do aluno. Vão além do recebimento de informações, desenvolvem habilidades intelectuais, aguça a criatividade, curiosidade, interpretação, para a resolução de problemas e estratégias didáticas, como ocorre com o raciocínio, a atenção ou a sociabilidade de conhecimentos prévios e/ou adquiridos. Necessita-se de olhares que articule com esses vieis, um espaço para o compartilhamento de saberes e experiências, e que facultem aos sujeitos posturas investigativas e multiplicadoras de concepções que permitam exercer uma posição crítica ante a sua realidade, interrogando-a, buscando alternativas teóricas e práticas diante de suas problemáticas.

A partir dos resultados obtidos, podemos inferir que a pesquisa como mediadora no processo ensino-aprendizagem, além de ter uma boa aceitação entre os alunos, proporciona a ampliação dos conhecimentos já existentes e promove a evolução do aprendizado. Em se tratando de metodologia, mesmo com parecer parcialmente favorável à utilização dos jogos, pode-se afirmar que tanto os jogos, quanto o material concreto foram eficientes, pois afetaram o processo de desenvolvimento dos alunos e possibilitaram a evolução do conhecimento matemático com significado. Por fim esperamos que essa pesquisa contribua para uma reflexão sobre o conceito de expressões algébricas, a fim de que esse tema, ao ser abordado, não seja trabalhado apenas como um processo mecânico, mas que se possa perceber que existem diversas possibilidades metodológicas, sendo uma delas o uso de jogos e materiais concretos nas demonstrações matemáticas.

7.Referências Bibliográficas:

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto/ Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais – Matemática** – Brasília: MEC/SEF, 2001.

BRANDÃO, CARLOS RODRIGUES (Org.). Pesquisa participante. São Paulo: Brasiliense, 2001.

DUARTE, J.B. (2008). **Estudos de caso em Educação**. Investigação em Profundidade com Recursos Reduzidos e outro Modo de Generalização. Revista Lusófona de Educação, 11, 113-132.

FONSECA, M. da C. f. R.; CARDOSO, C. de A. (2009). **Educação Matemática e letramento: textos para ensinar Matemática, Matemática para ler texto**. In: LOPES, C. E.,

FLICK, Uwe. **Desenho da pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

LÍBÂNEO, J. C. **A didática e a aprendizagem do pensar e do aprender: a Teoria Histórico-cultural da Atividade e a contribuição de Vasili Davydov**. Revista Brasileira de Educação. Nr. 27, (p. 05-24), 2004.

PONTE, J. P. (2005) **Álgebra no currículo escolar**. Educação e Matemática, n. 85, p. 36-42.

RIBEIRO F. M; PAZ, M. G. **O lúdico e o ensino da matemática nas séries finais do ensino fundamental**. Revista Modelos – FACOS/CNECO sório Ano 2 – Vol. 2 – N ° 2 – AGO/2012 – ISSN 2237 – 7077. Disponível em: http://facos.edu.br/publicacoes/revistas/modelos/agosto_2013/pdf/o_ludico_e_o_ensino_da_matematica_nas_series_finais_do_ensino_fundamental.pdf acesso em setembro de 2019.

SANTOS, S. M. P. dos. **Brinquedoteca: sucata vira brinquedo**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.