

**FACULDADE VALE DO CRICARÉ
MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIA,
TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO**

KEYLA ARCANJO FREITAS

**O ENSINO DE TABUADA ATRAVÉS DE JOGOS PARA OS ALUNOS
DO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL II – ITAPEMIRIM/ES**

SÃO MATEUS-ES

2021

KEYLA ARCANJO FREITAS

O ENSINO DE TABUADA ATRAVÉS DE JOGOS PARA OS ALUNOS
DO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL II – ITAPEMIRIM/ES

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação da Faculdade Vale do Cricaré, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciência, Tecnologia e Educação.

Orientador: Professor Dr. Jocitiel Dias da Silva

SÃO MATEUS-ES

2021

Autorizada a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo na publicação

Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação

Faculdade Vale do Cricaré – São Mateus – ES

F866i

Freitas, Keyla Arcanjo.

O ensino de tabuada através de jogos para os alunos do 6º ano do ensino fundamental II – Itapemirim – E/S / Keyla Arcanjo Freitas – São Mateus - ES, 2021.

84 f.: il.

Dissertação (Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação) – Faculdade Vale do Cricaré, São Mateus - ES, 2021.

Orientação: prof. Dr. Joccitiel Dias da Silva.

1. Tabuada. 2. Jogos. 3. Metodologias de ensino. 4. Itapemirim – ES. I. Silva, Joccitiel Dias da. II. Título.

CDD: 372.7

Sidnei Fabio da Glória Lopes, bibliotecário ES-000641/O, CRB 6ª Região – MG e ES

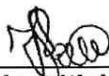
KEYLA ARCANJO FREITAS

**O ENSINO DE TABUADA ATRAVÉS DE JOGOS PARA OS
ALUNOS DO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL -
ITAPEMIRIM/ES**

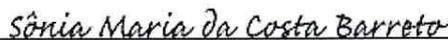
Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Educação da Faculdade Vale do Cricaré (FVC), como requisito parcial para obtenção do título de Mestra em Ciência, Tecnologia e Educação, na área de concentração Ciência, Tecnologia e Educação.

Aprovada em 31 de agosto de 2021.

COMISSÃO EXAMINADORA



Prof. Dr. Jocétiel Dias da Silva
Faculdade Vale do Cricaré (FVC)
Orientador



Profa. Dra. Sônia Maria da Costa Barreto
Faculdade Vale do Cricaré (FVC)



Prof. Dr. Paulo Wander Barbosa
Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho primeiramente a Deus que me tem sustentado e amparado, dando-me forças e coragem para nunca desanimar e superar todos os obstáculos. E a nossa querida mãezinha por me amparar em teu colo de Mãe.

Aos meus pais, e familiares por me apoiarem e estarem ao meu lado, entendendo minha ausência e dando-me forças quando necessário.

Por fim a todos que de uma maneira ou de outra vem contribuindo com este sonho, fazendo com que se torne realidade.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por todo o apoio nas horas difíceis, pois sei quão é importante tê-lo ao meu lado, me permitindo concluir mais essa etapa em minha vida, mesmo que em meio a tantas lutas e tribulações.

Aos meus familiares pelo apoio e compreensão que obtive, principalmente nestas últimas etapas, obrigado por não medirem esforços para me ajudar a obter a vitória que tanto tenho perseguido.

Não poderia deixar de lembrar os amigos que conquistei durante esse período, amizades que me deixarão saudades, o meu muito obrigado por estarem presentes no decorrer desta etapa em minha vida.

“Sempre me pareceu estranho que todos aqueles que estudam seriamente esta ciência acabam tomados de uma espécie de paixão pela mesma. Em verdade, o que proporciona o máximo de prazer não é o conhecimento e sim a aprendizagem, não é a posse, mas a aquisição, não é a presença mas, o ato de atingir a meta.”

(Carl Friedrich Gauss)

RESUMO

FREITAS, Keyla ARCANJO. **O ENSINO DE TABUADA ATRAVÉS DE JOGOS PARA OS ALUNOS DO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL II – ITAPEMIRIM/ES**. 2021. 84f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade Vale do Cricaré, São Mateus - ES, 2021.

Esta pesquisa visou compreender a importância do uso de jogos pedagógicos como ferramenta que contribuem no processo de aprendizagem da tabuada. Para isso, verificamos as estratégias utilizadas pelos professores na realização de operações matemáticas fundamentais e estabelecemos relação entre o uso de jogos matemáticos e a aprendizagem da tabuada. Como sujeitos desta dissertação foram pesquisado 6 (seis) professores de Matemática com aplicação de questionário que oportunizou perceber a importância dos jogos no processo de ensino e aprendizagem da tabuada.

Com base nos dados coletados foi possível perceber a necessidade de se buscar estratégias para melhoria da prática pedagógica do professor de matemática de forma a conciliar a teoria com a prática de forma a possibilitar incrementar a construção do conhecimento matemático. Assim foi elaborado como produto final, um manual de atividades lúdicas de Matemática para ser utilizado pelos professores de matemática dos 6º anos do Ensino Fundamental II para uma aprendizagem de tabuada de forma significativa que serve como sugestão para auxiliar o professor no processo de ensino e aprendizagem da tabuada.

Palavras – Chave: Tabuada. Jogos. Processo de ensino e aprendizagem.

ABSTRACT

FREITAS, ARCANJO Keyla. **TEACHING TABOO THROUGH GAMES FOR STUDENTS OF THE 6th YEAR OF ELEMENTARY SCHOOL II - ITAPEMIRIM/ES.** 2021. 84f. Dissertation (Master) - Vale do Cricaré College, São Mateus - ES, 2021.

This research aimed to improve the importance of the use of pedagogical games as a tool that contribute to the learning process of the table. For this, we verified the strategies used by teachers in performing fundamental mathematical operations and establishing a relationship between the use of mathematical games and the learning of the table. As subjects of this dissertation, 6 (six) mathematics teachers were researched with the application of a questionnaire that opportunityed to perceive the importance of games in the teaching and learning process of the tablet. Based on the data collected, it was possible to perceive the need to seek these strategies to improve the pedagogical practice of the mathematics teacher in order to reconcile theory with practice in order to increase the construction of mathematical knowledge. Thus, a manual of playful activities of Mathematics was elaborated as a manual of playful activities to be used by mathematics teachers of the 6th grade of Elementary School II for a significant learning of tablets that serves as a suggestion to assist the teacher in the teaching and learning process of the table.

Keywords: Tabo. Games. Teaching and learning process.

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - Tempo de Atuação como Professor no 6º ano	45
GRÁFICO 2 - Se os Professores já trabalharam com Jogos Matemáticos.....	46
GRÁFICO 3 - Utilização de Estratégias nas Operações Fundamentais.....	47
GRÁFICO 4 - Os alunos chegam dominando a Tabuada	48
GRÁFICO 5 - Importância do Domínio da Tabuada.....	49
GRÁFICO 6 - Conhecimento de Jogo que explora a Tabuada.....	50
GRÁFICO 7 - Uso de Jogos na Aprendizagem da Tabuada.....	51
GRÁFICO 8 - Os Jogos melhoram a Aprendizagem da Tabuada.....	52
GRÁFICO 9 - Utilização de um Manual de Atividades.....	53

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
PCN's	Parâmetros Curriculares Nacionais
PNBE	Programa Nacional Biblioteca da Escola

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	16
2.1 CONHECENDO A MATEMÁTICA.....	16
2.2 O FRACASSO NA MATEMÁTICA.....	21
2.3 EXPLORANDO A TABUADA	23
2.3.1 A questão da memorização.....	25
2.4 TRABALHANDO COM O LÚDICO NA MATEMÁTICA.....	26
2.4.1 Jogos Matemáticos.....	29
2.5 A AVALIAÇÃO EM MATEMÁTICA NA APRENDIZAGEM LÚDICA	35
3 METODOLOGIA.....	41
4 DISCUSSÕES E RESULTADOS.....	45
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	54
REFERÊNCIAS.....	57
APÊNDICES.....	61
APÊNDICE A- QUESTIONÁRIO.....	61
ANEXOS.....	63
ANEXO 1 – CARTA DE ENCAMINHAMENTO.....	63
ANEXO 2 – AUTORIZAÇÕES DAS ESCOLAS.....	66
ANEXO 3 – PRODUTO FINAL	69

1 INTRODUÇÃO

No contexto escolar, a matemática tem sido a disciplina que mais reprova e muitos alunos apresentam dificuldades de aprendizagem. Na minha trajetória escolar exatamente na 4ª série tive uma professora que foi a inspiração para que viesse a fazer Licenciatura em Matemática, pois descobri que para mim, era uma disciplina tão fácil, mas apresentava algumas dificuldades, principalmente em divisão por um processo extenso, e ela fez a diferença no meu processo de aprendizagem matemática.

A aprendizagem da Matemática está direcionada efetivamente ao educador, sendo o valete da situação, ou seja, ele é o principal agente formador do educando, tornando-o crítico, questionador e autônomo. Para conseguir a atenção dos alunos, é preciso empregar palavras, ou seja, esqueça aquela aula tradicional. Mostre os conteúdos fazendo uso de muito diálogo e abra espaço para a participação dos estudantes. Nessa fase do Ensino Fundamental, aproveite a disposição dos alunos para que possam resolver problemas matemáticos, tornando esse momento estimulante e útil na sua vida prática. O professor deve estimular no aluno o raciocínio crítico para que eles aprendam a valorizar seus argumentos e justificar suas respostas. A prática da matemática é sempre útil no cotidiano de uma pessoa, pois para administrar contas tem que haver conceitos matemáticos. A matemática não é só cálculo ela desenvolve novos conhecimentos como problemas científicos e tecnológicos.

O aprendizado no Ensino Fundamental II deve identificar os conhecimentos matemáticos como meios para compreender e transformar o mundo a sua volta: O estímulo, a curiosidade, o espírito de investigação e o desenvolvimento da capacidade para resolver problemas; Fazer observações de sua realidade em relação aos aspectos quantitativos e qualitativas, com o uso dos conteúdos dos matemáticos; Resolver situações problema adotando estratégias variadas.

Assim, é importante pesquisar como melhorar o ensino da Matemática, seu grau de complexidade, de forma voltada que seja uma aprendizagem significativa, que possa acontecer baseada na realidade do aluno, de forma lúdica e assim, facilitar a sua compreensão, pois ela deve ser uma disciplina que deve buscar interagir com todas as outras, enriquecendo todo o processo educacional.

Portanto, esta pesquisa é sobre “O Ensino da Matemática através de Jogos de Tabuada para os Alunos do 6º ano do Ensino Fundamental II”, que é um período de transição do 5º ano do Ensino Fundamental I para o 6º ano do Ensino Fundamental II em que o aluno geralmente passa a ter um professor específico para cada disciplina.

É preciso refletir sobre o desenvolvimento da matemática em sala de aula, demonstrando sua contextualização no cotidiano dos alunos, propiciando uma aprendizagem significativa, lúdica, prática e de acordo com a realidade social do aluno, pois, por exemplo, citando a tabuada, de acordo com Dani; Guzzo (2013, p.2): “É incontestável que muitas vezes o aprendizado da tabuada torna-se algo mecânico e desgastante.”

Neste contexto, esse estudo, visa pesquisar sobre o seguinte Problema: Como o lúdico pode contribuir no processo de ensino e aprendizagem da tabuada e despertar nos alunos o interesse pela matemática?

Pesquisar, estudar e discutir sobre a tabuada com a ótica de que antes de decorá-la, é ter a compreensão da mesma através de atividades que façam a relação entre os números e as propriedades da multiplicação, com a aplicação dos jogos no aprendizado, promovendo na sala de aula a articulação entre teoria e a prática.

Para tanto, apresentamos como:

Objetivo geral: Compreender a importância do uso de jogos pedagógicos como ferramenta que contribuem no processo de aprendizagem da tabuada.

E, como **objetivos específicos:**

- Verificar as estratégias utilizadas pelos professores na realização de operações matemáticas fundamentais;
- Estabelecer relação entre o uso de jogos matemáticos e a aprendizagem da tabuada;
- Elaborar um manual de atividades lúdicas de Matemática para ser utilizado pelos professores de matemática dos 6º anos do Ensino Fundamental II para uma aprendizagem da tabuada de forma significativa.

Esta pesquisa se justifica pelo significativo número de alunos sem estímulo para a aprendizagem de Matemática que vem aumentando, bem como as condições precárias das escolas e alguns professores que trabalham desatualizados, seus acervos bibliotecários que nem sempre suprem as necessidades do aluno.

Nesta perspectiva, há necessidade de contribuir para solucionar o fracasso no ensino da Matemática, de forma que mestres e professores procurem através de pesquisas e experiências profissionais, apresentar propostas e variáveis para o processo de ensino e aprendizagem da tabuada na Matemática. Essas propostas buscam resolver a questão da prática da educação ativa, tentando reduzir as dificuldades encontradas nos alunos, no qual juntos possam alcançar seus objetivos. O autor Pedro Demo (2018, p.28), enfatiza que:

Não é, porém, esclarecedor sugerir que aprendizagem ativa é o oposto da passiva, mas já indica pretensão interessante quando está centrada no aprendiz, não no professor, pois exige mais do que só escutar – participação é crucial: estudantes devem fazer coisas e refletir sobre essa fazeção, para ser viável chegar ao pensamento de ordem mais elevada, aquele que interfere na realidade, modelando-a abstratamente, ou a modela interferindo de modo prático.

Portanto, o processo ensino e aprendizagem da Matemática no 6º ano exigem profissionais com o fazer pedagógico voltado para a realidade do aluno, trabalhando o seu raciocínio lógico e conseqüentemente sua leitura, escrita e interpretação, de forma a contribuir para uma aprendizagem significativa com compreensão e apreensão do significado.

Esta pesquisa teve sua fundamentação teórica sobre o conhecimento e o fracasso na Matemática, bem como o trabalho com o lúdico visando uma aprendizagem além da memorização, para uma aprendizagem verdadeiramente significativa.

Para tanto, é de grande importância para os alunos a dedicação e o comprometimento com o aprendizado da Matemática, para que possam adquirir uma base sólida e prosseguir nos demais segmentos da Educação Básica.

Ensinar e aprender Matemática estão cercados de desafios tanto para os professores que precisam desenvolver competências e habilidades nos alunos, despertar o seu interesse, além do desafio para os alunos que precisam romper os paradigmas de que a matemática é uma disciplina difícil e relacioná-la as situações problemas ao seu cotidiano. É preciso levá-los a reconhecerem sua aplicabilidade, serem independentes, confiantes e dispostos a estudá-la e assim, ampliar seus conhecimentos matemáticos de forma compreensível e responsável.

Encerrando, indicamos sugestões de atividades lúdicas de Matemática para ser utilizado pelos professores de Matemática dos 6º anos do Ensino Fundamental II

para uma aprendizagem de tabuada de forma significativa, através da elaboração de um manual de atividades lúdicas.

Assim, acreditamos que o educador tem uma importância relevante no aprendizado desses educandos, há a necessidade de evolução na forma de se ensinar, para que haja mais interesse dos educandos, além de mudanças nos programas escolares.

O corpo docente das escolas deve partir para uma prática renovada, onde o educando perca o medo de perguntar, de errar, de ser e de arriscar. Uma prática onde as provas e os testes sejam aplicados de modo a impulsionar o educando a vencer etapas, onde o educador possa escolher a forma de avaliar condizendo e relacionando situações referentes ao seu cotidiano e a sua realidade.

Todos esses questionamentos me levaram a uma reflexão, ao estudo da prática pedagógica pertinente a utilização de jogos matemáticos na formação desta compreensão. Percebendo que os educandos se sentem motivados a desenrolar as atividades propostas, pois, pelo meio destes, averiguam que suas opiniões são ouvidas e que não há uma ordem e regras a ser seguido, o que leva a aula mais prazerosa e envolvente.

Assim sendo, acreditamos que esta pesquisa contribuirá com os professores de Matemática, pois envolver os jogos no âmbito educacional nos leva a uma nova maneira de se ensinar em especial a disciplina de matemática e a tabuada, levando os educandos a aprender a matemática de forma diferente através do lúdico, envolvendo os alunos aguçando neles a curiosidade, o interesse, despertando neles uma melhor aceitação do conteúdo, ao aprender de forma prazerosa o educando encontrará mais facilidade para resolver as situações problemas envolvendo a tabuada. Dessa forma os educandos aprendem brincando.

Deste modo, esta dissertação encontra-se organizada com o Capítulo 1 que apresenta a introdução tratando de toda temática da pesquisa com um breve histórico da importância do uso de jogos pedagógicos como ferramenta que contribuem no processo de aprendizagem da tabuada.

O Capítulo 2 enfatiza a revisão bibliográfica partindo do conhecimento da Matemática, o fracasso nesta disciplina, a exploração da tabuada com enfoque na questão da memorização, bem como através de jogos matemáticos.

Para isso foi necessário se fundamentar em teóricos como: D'Ambrósio (1991, 1993), Carraher (1999, 1998), Pires (2000), Santos (2015), Valente; Pinheiro

(2015), Raupp; Grandó (2016), Castejon; Rosa (2017), Cunha (2017), Coelho; Marques (2019) e outros.

Prosseguindo, o Capítulo 3 aborda a metodologia enfatizando todo percurso metodológico no decorrer de todas as etapas da pesquisa, bem como a aplicação online do instrumento questionário aos seis professores de Matemática, o que permitiu delinear todo estudo realizado.

O Capítulo 4 faz toda uma abordagem da discussão e resultados dos dados coletados, apresentando análise estatística com produções de gráficos que ilustram os resultados alcançados.

Finalizando, temos o Capítulo 5 com as considerações finais que abordam toda uma síntese sobre o Ensino de Tabuada através de jogos para os alunos do 6º ano do Ensino Fundamental II para uma aprendizagem da tabuada de forma significativa, de forma que possibilite ao aluno a construir os conceitos matemáticos na resolução de situações/problemas através de jogos que auxiliem na compreensão da tabuada.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O processo ensino e aprendizagem da Matemática têm inúmeros desafios, exigindo dos professores que desenvolvam competências, que despertem o interesse dos alunos, que busquem romper os paradigmas de uma disciplina difícil e hoje, mais do que nunca, que lidem com a tecnologia em sala de aula.

Daí a importância de se repensar o fazer pedagógico do professor de Matemática em sala de aula em relação ao conteúdo de como é aplicado, para assim, promover na sala de aula situações que possa contribuir com o entendimento e construção dos conceitos matemáticos e aprimorarem o raciocínio lógico. As autoras Castejon; Rosa (2017, p.5-6) afirma que:

[...] para uma maior reflexão sobre o ensino-aprendizagem da Matemática nos tempos atuais [...] disseminar suas reflexões, ideias e aprendizados de forma a contribuir para a melhoria no processo ensino-aprendizagem e produção do conhecimento. [...] proporcionar uma nova visão sobre os problemas surgidos no cotidiano escolar, surgem alternativas para conseguir maior qualidade e excelência na sala de aula. [...] pode contribuir no processo de desenvolvimento de aprendizado da matemática em sala de aula e para a melhoria de qualidade do ensino no Brasil.

Nesta perspectiva abordaremos sobre a Matemática: seu significado, sua trajetória no processo de ensino e aprendizagem, o seu fracasso e as possibilidades de uma aprendizagem significativa através da utilização da tabuada de forma lúdica, primando para o desenvolvimento cognitivo. Tendo em vista que o aluno terá contato com jogos e aplicações práticas que facilitarão o ensino da matemática e contribuirá também para o aprimoramento da concentração.

2.1 CONHECENDO O ENSINO DA MATEMÁTICA

Sabemos que a Matemática é uma área do conhecimento de muita importância, pois estuda conceitos abstratos, como quantidades e formas e suas aplicações estão presentes em nosso cotidiano nas mais diversas situações. Ela é uma ciência que possui suas próprias qualidades. O autor Cunha (2017, p.3) afirma que:

A palavra Matemática é de origem grega que significa 'aquilo que se pode aprender'. Não é fácil dar uma ideia do que vem a ser matemática, e os dicionários dão definições bastante diversas. Uma possibilidade é considerá-la como a ciência que estuda quantidades e formas.

A matemática é fundamental na construção da cidadania, uma vez que a sociedade necessita de seus conhecimentos, desde as experiências mais simples como: contar, comparar, operar sobre quantidades, nos cálculos relativos a salários, pagamentos e consumos, na organização das atividades como agricultura, pesca e também no que se relaciona aos conhecimentos científicos e recursos tecnológicos, apresentando-se como um instrumento de muita aplicabilidade.

A Matemática utilizada de fato pela maioria das pessoas, no seu dia-a-dia, não precisa ser ensinada nas escolas; ao contrário, muitas vezes o que se aprende fora da escola, por necessidade, pode acabar desaparecendo dentro dela (CARRAHER, 1995, p.29).

Portanto, é necessário que seu ensino seja meta prioritária do trabalho docente, do educador para que esteja ao alcance e uso de todos. É importante que seja apresentado aos alunos um conhecimento matemático, historicamente construído e em permanente evolução. O contexto histórico possibilita ao aluno ver a Matemática em sua prática filosófica, científica e social, contribuindo para a compreensão do lugar que tem no mundo. Um dos principais objetivos do ensino da matemática é adequar o trabalho a uma nova realidade, marcada pela crescente presença dessa área do conhecimento em diversos campos da atividade humana.

Segundo os PCN's (Parâmetros Curriculares Nacionais) nas décadas de 1960/1970, o ensino da Matemática, em diferentes países foi influenciado por um movimento que ficou conhecido como "Matemática Moderna". Tal movimento surgiu a partir da necessidade de uma reforma pedagógica, baseada em pesquisas de novos materiais e métodos de ensino renovados, desencadeando a preocupação com a Didática da Matemática e aumentando a pesquisa nessa área, que até então, era trabalhada de forma lógica, tradicional, tendo o educador como transmissor de conceitos e regras.

A preocupação com o ensino passou a ser com abstrações internas a própria Matemática, mais voltada à teoria do que a prática que eram veiculadas pela utilização do livro didático.

Foi a partir dos anos de 1980 que foram apresentadas formas diversificadas para com o ensino da Matemática, enfocando a resolução de problemas e o aluno como construtor do seu conhecimento, oportunizando novos rumos às discussões curriculares.

Se a Matemática se apresenta como chave do real físico e social, como via de acesso ao pensamento científico e técnico, como fundamento da cultura numa sociedade moderna, é por que a Matemática é concebida como lógica estudo de estruturas, sistemas de símbolos, em resumo, como linguagem. A Matemática é a linguagem da racionalidade moderna. É portanto, esta Matemática concebida como linguagem, Matemática do nosso tempo, que convém ensinar (APUD CHARLOT, 1986, p.24).

Entende-se que o ensino desta disciplina deve servir para que o aluno compreenda e transforme sua realidade, construindo e apropriando-se de conhecimentos próprios. Para tanto, é importante que esta, desempenhe seu papel de maneira equilibrada e indissociável na formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento, na agilização do raciocínio dedutivo do aluno, na sua aplicação a problemas, situações da vida cotidiana, atividades do mundo do trabalho e no apoio a construção de conhecimentos em outras áreas curriculares.

De acordo com os PCN's (Parâmetros Curriculares Nacionais) o ensino da Matemática baseia-se na ligação dos princípios e conceitos matemáticos com suas representações do mundo real. O educador deve propor situações em que o aluno se sinta apto a "falar" e a "escrever" sobre Matemática, trabalhando com representações gráficas, desenhos, construções, aprendendo como organizar e tratar dados. Para o aluno, o significado da Matemática resulta do elo que estabelece entre ela e as demais disciplinas.

Isso se torna possível quando são traçados pelo professor, objetivos como levar o aluno a identificar os conhecimentos matemáticos como meios para compreensão e transformação do mundo a sua volta, percebendo o jogo intelectual, característico da matemática como aspecto que estimule o interesse, curiosidade, o espírito de investigação e o desenvolvimento da capacidade para resolver problemas. De acordo com Santos (2015, p.13): "[...] o processo de ensino e aprendizagem precisa acontecer em um ambiente que proporcione criatividade, respeito mútuo, que trabalhe a autoestima e o prazer de estar adquirindo novos conhecimentos".

É preciso, ainda, que o aluno faça observações de aspectos quantitativos e qualitativos, do ponto de vista do conhecimento, estabelecendo o maior número possível de relações entre eles, utilizando o conhecimento matemático como ferramenta para resolver situações problemas, sabendo validar estratégias e resultados, desenvolvendo formas de raciocínio e processos como dedução, indução, intuição, analogia, estimativa e utilizando conceitos e procedimentos

Matemáticos, bem como instrumentos tecnológicos disponíveis. Demo (2018, p.56) afirma que: “Aprendizagem é, ao final, processo infindável de desconstrução e reconstrução provisória de estruturas mentais abertas que permitem lidar com a realidade de modo flexível e sempre reinventado”.

O professor também deve propor situações em que o aluno se comunique matematicamente, descrevendo, representando, argumentando e apresentando resultados com precisão, de modo que se faça uso da linguagem oral, sabendo que devem ser estabelecidas relações entre elas e diferentes representações matemáticas, fazendo conexões entre temas matemáticos de diferentes campos e conhecendo outras áreas curriculares. Segundo Papy (1973):

[...] não se faz a Matemática quando não se expõe a Matemática de maneira clara. Pode-se expor – professor e aluno – de maneira clara e não formalista. Quando houver a compreensão é quando se pode formalizar. Não caímos na ilusão de que todos os alunos da classe, converter-se-ão em gênios matemáticos. Há momentos em que é completamente ilusório tratar de interessá-los se não querem ser interessados [...].

A unidade da Matemática é algo fundamental; o aluno necessita de sua segurança. A respeito do conceito de rigor, devemos substituí-lo pelo da clareza, porque sempre é possível discutir-se “quanto ao grau de rigor; nunca se fazem demonstrações puramente lógicas, sobretudo os próprios lógicos”.

É importante que o educando se sinta seguro de sua própria capacidade de construir conhecimentos matemáticos, desenvolvendo sua autoestima e interagindo de forma cooperativa com seus colegas na busca de soluções para problemas propostos, respeitando suas opiniões e aprendendo com eles.

Os conteúdos trabalhados devem ser organizados de modo que considerem a condição social e a contribuição para o desenvolvimento intelectual do aluno, tornando-se um processo permanente de construção. Os resultados que se pretende por meio de atividades propostas devem exigir a homogeneidade de aprendizagem, já que cada educando constrói seu conhecimento a sua maneira.

O processo de ensino tem um aspecto externo (os conteúdos de ensino) e um aspecto interno (as condições mentais e físicas dos alunos para assimilação dos conteúdos) que se relacionam mutuamente; de um lado há a matéria a ser ensinada de forma assimilável pelo aluno; de outro, há um aluno a ser preparado para assimilar a matéria, partindo das suas disposições internas (LIBÂNEO, 1993, p.42).

Verifica-se que os métodos de ensino variam de acordo com a realidade do aluno, indicando que esse processo de aprendizagem necessita da ligação entre o conteúdo e a vivência do aprendente.

Devido à grande necessidade de mudança em relação ao processo de ensino e aprendizagem da Matemática, vem acontecendo no Brasil, inúmeros encontros regionais e nacionais em busca de reformas em suas propostas curriculares. Isto se deu a partir da reflexão sobre diversos problemas encontrados no ensino dessa disciplina, considerando o papel da Matemática no currículo e fazendo uma análise crítica aos Guias Curriculares, iniciando-se em 1985 em São Paulo a elaboração das Propostas Curriculares para o primeiro e segundo graus.

Tais problemas foram diagnosticados ao perceber que a maioria dos educadores se preocupava, excessivamente, com o treino das habilidades matemáticas, sendo imposto ao educando a mecanização de algoritmos, com a memorização de regras e esquemas de resolução de problemas, através da repetição e imitação, não havendo uma aprendizagem pela compreensão de conceitos e propriedades de maneira que o aluno fosse induzido a exercitar sua criatividade, sua intuição pela exploração de situações problemas.

Outro ponto negativo, também muito comum no ensino matemático é a priorização dos temas algébricos, ocasionando, na maioria das vezes a redução ou até mesmo a eliminação dos tópicos envolvendo a Geometria. Destaca-se, ainda, a tentativa de se exigir do aluno uma formação precoce e um nível de abstração incompatível ao seu amadurecimento.

No entanto, as propostas curriculares e os inúmeros trabalhos desenvolvidos por várias instituições brasileiras, ainda são desconhecidos por considerável parte dos professores, pois, não tem uma visão clara dos problemas que motivaram a reforma. O que se observa é que as ideias inovadoras não chegam a eles e, muitas vezes, recebem interpretações inadequadas ou são incorporadas superficialmente, sem provocar mudanças desejadas.

Atualmente, os conteúdos em geral, têm sido trabalhados de forma desarticulada, fragmentada e fora de situações do cotidiano dos alunos, tratando-se de um programa de ensino tradicionalista que não explicita questionamentos em relação ao trabalho que se desenvolve. Como por exemplo, trabalhar-se a geometria de forma abstrata, não dispondo de recursos do cotidiano, sem que o educando participe da produção do conhecimento.

Também se pode observar que no estudo da álgebra, os conteúdos são ensinados por meio de regras e fórmulas prontas, fazendo com que sua origem seja obscura e sem sentido ao aprendiz do aluno. Assim, tal ensino, resume-se no professor como “transmissor” e o aluno como “receptor” do conhecimento.

Além disso, o educador tem como ementa uma simples listagem de conteúdos que não incluem assuntos relacionados à estatística, combinatória ou qualquer outro que fuja das normas mecanizadas a que estão acostumados. Em consequência disso, muitos conteúdos importantes são descartados por julgar-se que não são de interesse para os alunos ou porque não fazem parte de sua realidade. Segundo Pires (2000, p.55).

Com relação aos conteúdos a serem ensinados há aspectos, a nosso ver, discutíveis como, por exemplo, o de que a matemática é a única disciplina que, em todos os sistemas educacionais, alcançou um caráter universal, é ensinada aproximadamente da mesma maneira e com o mesmo conteúdo. Logo, é quase impossível haver alterações profundas no conteúdo já consagrado.

Essa postura direciona ao empobrecimento do trabalho, produzindo efeito contrário ao de enriquecer o processo ensino-aprendizagem. Isto se torna claro através de resultados obtidos no ano de 1995, em que alunos de séries finais da Educação Básica foram avaliados e os percentuais de acerto por série e por processo cognitivo em matemática deixaram evidente que, além de um baixo desempenho global, as maiores dificuldades são encontradas em questões relacionadas à aplicação de conceitos e a resolução de problemas, evidenciando que a disciplina de Matemática funciona como filtro para selecionar alunos que concluem, ou não, a educação básica, sendo apontada como disciplina que contribui para elevação das taxas de retenção.

2.2 O FRACASSO NA MATEMÁTICA

Os questionamentos sobre o fracasso escolar é um tema que continua atual, e na minha percepção estão aumentando a cada dia. Pois não se identifica o verdadeiro motivo, ora são os pais que não estão satisfeitos com o rendimento de seus filhos, ora os professores que se sentem desmotivados, cansados, mal remunerados e frustrados, pois nem todos os programas do governo estão atualizados, há falta de material didático, os salários não são adequados, entre

outros problemas. Muitas vezes ainda se dão conta de que não foram bem preparados para exercer a função de professor.

Cercados por tantas dificuldades, os professores se sentem desanimados e quem acaba perdendo com tudo isso é o aluno, que, por sua vez, também perde a motivação, sentindo-se incapaz de aprender, podendo causar o fracasso que poderá marcar o resto de sua vida.

Dessa forma, a maioria dos alunos cria uma certa barreira no que se diz respeito à disciplina de Matemática, pois não é feita uma ligação daquilo que se estuda na escola (técnicas matemáticas) com os problemas que surgem na vida cotidiana. O fracasso dessa disciplina torna-se, então, o fracasso para dominar conhecimento ou habilidades específicas, impostas por um programa e transmitidas de acordo com diferentes linhas pedagógicas. Ainda, pode-se atribuir o fracasso, alternativamente, ao programa (inadequado), à pedagogia (enfaticando pouco ou muito o papel da memória), ao pedagogo ou educador (confuso, vago ou monótono).

É necessário reconhecer que as ações dos professores, a escrita e a linguagem Matemática são características primordiais para entender não só a Matemática, mas também instruir o aluno no meio social. É comum encontrarmos, no cotidiano das escolas, professores de Matemática ensinando esta disciplina de forma “rotineira”, sendo os conteúdos trabalhados, aqueles presentes no livro didático adotado, restringindo suas aulas a exposição, exercícios de fixação e aprendizagem. Há, também, professores que se mantêm no tradicionalismo, tendo como fonte de inspiração o quadro negro.

Essas atitudes causam um desestímulo por parte dos educandos, que sentem o processo de estudo como mera memorização, tornando-se dependentes do professor e do livro didático.

A Matemática que estamos ensinando e como a estamos ensinando é obsoleta, inútil e desinteressante. Ensinar ou deixar de ensinar dá no mesmo. Na verdade, deixar de ensiná-la pode até ser um benefício, pois elimina fontes de frustração” (D’AMBRÓSIO, 1991).

Dentro desta visão, fica claro que o objetivo do educando na instituição, em relação à disciplina de Matemática, limita-se apenas em obter nota suficiente para ser aprovado.

Outro aspecto interessante da Matemática, é que muitas pessoas a consideram como uma área do conhecimento pronta, acabada, perfeita, pertencente

apenas ao mundo das ideias. A consequência dessa visão, em sala de aula, é a imposição autoritária do conhecimento matemático por um professor, que passa a ser autoridade científica para os alunos.

É considerável que a dificuldade de aprendizagem na Matemática refere-se ao fato de que muitos professores possuem uma vasta preocupação em apenas “vencer” o conteúdo a qualquer custo, pois para eles, o importante é a matéria encontrada no livro didático, adotado no início do ano letivo, uma vez que este deve ser usado pelo professor como recurso auxiliar, havendo a necessidade que o docente domine muito bem a disciplina que está ministrando.

Agravando mais ainda a situação, há professores que utilizam o método de recompensas na tentativa de motivar os alunos a participar de suas aulas. Usando falas do tipo: “Eu finjo que ensino, vocês fingem que aprendem”. Caso esse argumento não dê resultado positivo, o educador passa a fazer ameaças implícitas ou explícitas aos educandos. Se por ventura essa segunda opção não venha surtir efeito, o último estágio é recorrer à punição, gerando uma maior rebeldia, insatisfação, apatia com relação ao professor e a disciplina de Matemática.

Como resultado de todos esses problemas, encontramos de um lado alunos fracassados, considerando a Matemática como um processo de aprendizagem árdua, mas, necessária para a aprovação, e por outro, professores desgostosos de seus alunos, pois, segundo eles, estes alunos não sabem nada do que foi supostamente, “ensinado” em sala de aula. A autora Santos (2015, p. 15) diz que:

Imagino que a escola como lugar de aprendizagens e trocas de conhecimentos precisa levar em consideração as aprendizagens adquiridas em todas as esferas do conhecimento, respeitando os saberes e a cultura dos alunos adquiridos em outros ambientes, realizando estudos, pesquisas e planejamento, procurando melhorar o ensino e aproximação dos familiares no processo de aprendizagem das crianças

Daí a importância de se buscar trabalhar a tabuada de forma lúdica na sala de aula para que melhores resultados sejam alcançados.

2.3 EXPLORANDO A TABUADA

Há uma necessidade de se investir na tabuada de forma lúdica no 6º ano do Ensino Fundamental II, visto que em geral a tabuada vem sendo trabalhada como um conjunto de números a serem decorados e se faz necessário essa mudança no

processo ensino aprendizagem nas aulas de matemática. Segundo (MACEDO 2011): “A tabuada é citada como um forte elemento de memorização, onde a autora denomina este saber como ponto de honra entre os alunos, onde quem “sabia de cor” obtinha privilégio sobre os demais.”

Nesse sentido, destacam-se formas diferenciadas para auxiliar no ensino da tabuada, destacando a utilização de materiais concretos para a formação de conceitos, bem como o uso de jogos para trabalhar e melhorar a compreensão desse conteúdo contribuindo para que a aprendizagem da disciplina se torne mais efetiva. Ensinar Matemática de forma aceitável sempre foi um grande desafio para os professores de todas as séries e as operações de multiplicação e divisão apresentam um impasse para a aprendizagem das crianças até os dias de hoje. Uma prova disso é que os educandos apresentam grande resistência à popular “tabuada de vezes” e este fato resultam de um ensino tradicional e arcaico da multiplicação nas escolas, onde educandos se veem obrigados a decorar as operações e saber operacionalizá-las a qualquer custo. Diante disto percebe-se a necessidade de se trabalhar a matemática de forma lúdica utilizando de brincadeiras e jogos para estimular a aprendizagem dos educandos.

Se inicialmente fizermos nossos alunos memorizarem as tabuadas para, só depois, efetuar as multiplicações, estaremos cometendo uma incoerência lógica e histórica. Para o autor, adotando uma seqüência histórica, que revelará uma seqüência lógica, primeiramente deve surgir a multiplicação, como forma abreviada de realizar adições de um grande número de parcelas iguais, para somente então surgir a necessidade de criação da tabuada, como maneira de se possibilitar economia em cálculos envolvidos em problemas. (NUMBER, 2006, p. 39)

A maioria dos educandos chega sem a compreensão necessária das operações básicas que antecedem o multiplicar, fragilizando a aprendizagem desta operação. Identificando que não há aprendizagem da ação de multiplicar nem tão pouco a memorização, conseqüentemente terá dificuldades nas resoluções das operações de maior complexidade, divisões, problemas e cálculos avançados envolvendo fórmulas mais complexas.

Portanto, se faz necessário uma pesquisa aprofundada sobre a tabuada, para inovar em metodologias e jogos envolvendo a ludicidade para que o aluno apropriasse da compreensão, aprendizagem e memorização da tabuada. Diante desses aspectos, justifica-se a necessidade de se estudar o lúdico como estratégia metodológica para ensino de matemática, em específico a tabuada.

2.3.1 A questão da Memorização

A memorização de cálculos muitas vezes associada a castigos era uma opção didática antiga, amplamente usada. O professor solicitava um número de alunos, que variava entre quinze e trinta mais ou menos e, por ordem de chamada, organizava-os em fila e, ia formulando perguntas que deviam ser imediatamente respondidas. Ia passando a pergunta na ordem da fila até que alguém acertasse. O acertador tinha o prêmio de pegar a palmatória e usá-la nas mãos dos companheiros que não acertassem porque não sabiam calcular, ou, se sabiam, não o faziam com a velocidade exigida pelo professor. Se todos errassem, era o próprio professor quem aplicava a palmatória em todos (FERRO, 2002, p. 5)

Nos dias atuais, a maioria dos professores confunde memorização com decoreba, sendo que as mesmas são totalmente distintas. Isso acontece pela incorporação de teorias sem o real conhecimento e análise delas. Quando surgiu o construtivismo, muitos professores acataram-no sem um real entendimento do mesmo, ocasionando confusões e conflitos a respeito de sua prática, pois não houve uma preparação ideal para o uso desta teoria. Num campo complexo como é a educação escolar, torna-se imprescindível valer-se de teorias, sem as quais nos perderíamos no meio de tantos dados sem significado, mas é preciso ser mais rigorosos com o uso delas, amparar-se teoricamente, ter consciência de seus limites, analisar os pontos positivos e negativos e, sobretudo realizar articulações com outras teorias.

A memorização é considerada a capacidade de o aluno reter, recuperar, armazenar informações no cérebro que estará fazendo uso por diversos momentos em sua vida. Claro que aprender com o concreto também é importante, A memorização será adquirida claro, com o processo de repetição, mas se for incluída a ela o entendimento, não haverá problema algum. Segundo Kumon (2001):

[...] a memorização é a base do conhecimento e como tal deve ser trabalhada e estimulada, pois é através dela que damos significado real ao cotidiano e acumulamos conhecimentos para utilizarmos durante toda a vida.

Ninguém será a favor da decoreba pela “decoreba”, já a memorização se for bem desenvolvida e fundamentada só trará benefícios aos alunos, iniciando pela sua confiança própria que aumenta ao conseguir realizar suas próprias atividades a

partir de seu conhecimento adquirido em sua caminhada escolar. Dificuldades ele sempre encontrará, mas um professor capaz de fazê-lo compreendê-las pode amenizar muitas frustrações com a matemática.

2.4 TRABALHANDO COM O LÚDICO NA MATEMÁTICA

Vivemos em uma época de mudanças que exigem do homem rápidas adaptações. Assim, a escola e, por conseguinte, a sala de aula deve promover rápidas e constantes mudanças. Caso contrário perderá o trem do curso que os conduz aos avanços e transformações.

Com base, no que os avanços teóricos têm comprovado a aprendizagem não acontece por meio de processos mecânicos descontextualizados e pela exposição exaustiva do professor. Ao contrário, a aprendizagem acontece pela interação dos alunos com o conhecimento. Isso exige do professor de Matemática um repensar crítico em seu fazer pedagógico, buscando uma reconstrução prática e pós-moderna do saber, sem desconsiderar o velho.

O professor deve organizar suas atividades de forma que o aluno possa relacionar o conteúdo a sua realidade, desenvolvendo suas capacidades intelectuais, tendo como objetivo o domínio dos conhecimentos, habilidades e suas diversas aplicações.

É preciso que em meio ao processo ensino-aprendizagem haja uma alteração de “como ensinar” para “como os alunos aprendem e o que faço para favorecer este aprendizado”. Uma vez que, o processo ensino-aprendizagem é, mas eficaz quando se prioriza a construção individual e coletiva. No entanto, é necessário oportunizar situações ao educando em que esse interaja com o objeto do conhecimento, estabelecendo suas hipóteses para que sejam confirmadas ou reformuladas.

Assim sendo, não há mais espaço, para aqueles professores autoritários, no qual dizem ser os verdadeiros donos da verdade. O que se quer atualmente é um professor responsável, criativo, líder e comprometido com a melhoria do ensino da Matemática. É o que afirma D'AMBRÓSIO (1993, p.35)

Há uma necessidade de os novos professores compreenderem a matemática como uma disciplina de investigação. Uma disciplina em que o avanço se dá como consequência do processo de investigação e resolução de problema. Além disso é importante que o professor entenda que a matemática estudada deve, de alguma forma, ser útil aos alunos, ajudando-

os a compreender, explicar ou organizar sua realidade. Vários filósofos da matemática vêm desafiando a visão da matemática que predomina no ensino dessa disciplina. A visão absolutista da matemática em que a disciplina se caracteriza pela lógica formal e pelo predomínio da razão absoluta, a noção da matemática como uma coleção de verdades a serem absorvidas pelos alunos, uma disciplina cumulativa, predeterminada e incontestável tem encontrado resistência de modernas correntes filosóficas. Ernest (1991), seguindo a linha de Lakatos, ressalta a importância da interação social na gênese do conhecimento matemático. Ele enfatiza o fato de que a matemática “evolui através de um processo humano e criativo de geração de idéias e subsequente processo social de negociação de significados, simbolização, refluência e formalização. Ele propõe que, na sua gênese, o conhecimento matemático evolui da resolução de problemas provenientes da realidade ou da própria construção matemática.”

Mediante essa visão obscura de passividade e desmotivação dos alunos, temos a proposta de utilização da ludicidade, no intuito de reverter esta realidade. Constata-se que, por meio do trabalho com o lúdico, o ensino da matemática torna-se simples, dinâmico e prazeroso. Isso facilita o processo de ensino-aprendizagem, levando o aluno a se apropriar do conhecimento, vivenciando, experimentando e se tornando uma pessoa autônoma para poder aplicar seus conhecimentos na vida.

A inteligência lógico-matemática manifesta-se pela facilidade para o cálculo ou pelo simples prazer que algumas pessoas sentem ao resolver situações-problema. Nesse contexto, o professor deve estimular os seus alunos a curiosidade e criatividade para resolver diversos tipos de problemas. Para que essa inteligência se desenvolva, encontra-se a necessidade de estímulos, pois, segundo Antunes (2001, p.32)

Em sala de aula, ou principalmente em gincanas aparentemente lúdicas, o estímulo dessa inteligência pode tornar-se uma atividade muito interessante com o emprego de mensagens cifradas, um estimulante desafio imaginativo adaptado para qualquer faixa etária.

Assim, seu desenvolvimento se amplia, no confronto do sujeito com o mundo dos objetos, por meio de problemas práticos ou de jogos desafiadores, trabalhando a capacidade de raciocínio e da lógica-matemática.

Atividades lúdicas são aquelas que geram prazer e levam o indivíduo a ter autonomia de seus atos e pensamentos, contribuindo para seu desenvolvimento social. O desafio oportuniza o aluno a buscar soluções ou adaptações a situações-problema, pelo próprio esforço. Esses recursos devem ser tornar aliados do professor por serem considerados indispensáveis para a construção do conhecimento. Segundo as autoras Raupp; Grandó (2016, p. 65):

A palavra *lúdico* deriva do latim *ludus*². É comum associá-la a uma atividade da infância, tempo no qual reinam (ou deveriam reinar) a alegria, a brincadeira, o jogo, a fantasia e o divertimento. [...] Entende-se por *atividade lúdica* aquela cujo fim seja o prazer que a própria atividade oferece: ouvir uma música que agrada, cantar, dançar ou desenhar – enfim, algo que dê certo prazer e alegria.

É função do professor também, buscar mudanças significativas quanto às práticas de ensino da Matemática, tentando quebrar os “tabus” entre essa disciplina e o educando, tornando suas aulas mais agradáveis e atraentes, assim, melhorando o aprendizado e envolvendo os alunos dentro das mesmas. Ainda, cabe ao professor fazer com que o aluno perceba os caminhos trabalhados na resolução do problema proposto, uma vez que ao ser questionado, o educando passa também a questionar, assumindo uma postura crítica. De acordo com os PCN’s (Parâmetros Curriculares Nacionais 1998, p. 35): “O jogo é uma atividade natural do desenvolvimento dos processos psicológicos básicos; supõe um fazer sem obrigação externa e imposta”, embora demande exigências, normas e controle.”

Portanto, faz-se necessário que o professor teste as atividades lúdicas antes de aplicá-las, analisando suas jogadas e refletindo sobre os possíveis erros, assim, terá condições de compreender as dificuldades que os alunos terão. Adequando essa atividade de acordo com o grau de desenvolvimento do aluno e do conteúdo aplicado.

Precisamos nos preocupar com os processos de aprendizagem mais do que com os conteúdos. Nas áreas das ciências, em vez de ensinarmos fórmulas matemáticas ou termos técnicos, precisamos saber criar situações em que o aluno possa explorar problemas científicos, coletar dados e formular suas próprias conclusões; Na matemática, precisamos criar situações que possam ser investigadas pelos alunos e discutidas. (CARRAHER 1998, p.30).

Tal constatação nos permite afirmar que o educador precisa desenvolver em seus alunos a capacidade de “pensar”, colocando-o em um contexto em que a motivação seja adequada ao seu nível de maturidade e compreensão. Para que o aluno se torne sujeito das transformações desejadas e seja capaz de usar a Matemática para esse fim, é necessário que ele vivencie, em sala de aula, todo o seu processo de aprendizagem, participando ativamente de situações em que seja possível descobrir, construir, teorizar e perceber a natureza dinâmica do conhecimento matemático. Raupp; Grandó (2016, p. 55) afirmam que:

A ludicidade permite a criação de brincadeiras, brinquedos e jogos que auxiliam no desenvolvimento de algumas funções essenciais para o crescimento humano, como a linguagem, a memória, a percepção, a atenção, a motricidade e a formação de relações sociais. Para uma maior aproximação com o conceito e as características da brincadeira, do brinquedo e do jogo [...].

A partir do momento em que o professor considerar o aluno como parte ativa da construção de sua própria concepção matemática, tornando-se forçado a reavaliar a natureza de seu trabalho, a buscar novas metodologias e técnicas de ensino que favoreçam uma aprendizagem rica, interessante e desafiadora para o educando.

A situação desafiadora do lúdico impulsiona e faz progredir o raciocínio do aluno. As estratégias usadas na busca de alternativas estabelecem conexões entre esquemas mentais, substituindo formas superadas por outras.

Assim, ao resolver problemas, o educando desenvolve a capacidade de analisar, argumentar, criar, julgar, decidir e, aos poucos, vai adquirindo autonomia de pensamento. Além disso, o trabalho com o lúdico favorece a “descoberta” como uma ótima estratégia de aprendizagem. Esse deve ser usado como instrumento de transformação social, se for realmente significativo para o aluno, uma vez que ele precisa perceber que a Matemática não é estática, mas evolui ao longo do tempo e seu conteúdo não está pronto nem acabado.

Por isso tudo, é importante que o professor desperte no aluno o interesse pelas situações matemáticas, estimulando sua curiosidade e criatividade constantemente, por meio de atividades lúdicas.

2.4.1 Jogos Matemáticos

Como em outras áreas de conhecimento, na matemática os jogos podem ser utilizados como um dos instrumentos possíveis para trabalhar alguns conteúdos específicos. A participação em jogos de grupo também representa uma conquista cognitiva, emocional, moral e social para o estudante e um estímulo para o desenvolvimento de sua competência matemática. Além, disso, as crianças precisam comunicar suas estratégias, descrever situações, formular representações e procurar apoiar suas convicções, transformando os conhecimentos implícitos em explícitos.

Observando como o pensamento da criança é intensamente estimulado quando o jogo é inserido no contexto educativo, pode-se compreender porque se difundiu a prática bastante restritiva e equivocada de vincular o ensino de todo e qualquer conteúdo matemático ao trabalho com jogos. Por isso é preciso ressaltar que o trabalho com jogo na matemática não exclui a importância de outros momentos de trabalho. A intencionalidade educativa implica prever no trabalho com jogos etapas de explicitação de estratégias e de conquistas, para validar conhecimentos adquiridos e construir novos saberes.

Educação não pode ter como objetivo a simples transmissão de informações para o aluno. Deve garantir-lhe autonomia de pensamento, capacidade de tomar iniciativa e de desenvolver o pensamento crítico, para viver em uma sociedade em constante e acelerado processo de crescimento e transformação.

É fundamental acreditar que o indivíduo é capaz de construir seu próprio conhecimento, embora necessite nos primeiros anos de vida, de orientação de professores e de sua família na organização do processo de aprendizagem.

O que caracteriza esse trabalho é a liberdade e o valor dado à criatividade. As técnicas são propostas e justificadas, mas a arte é própria de cada um.

PIAGET (1975:12) ressalta a importância da construção das estruturas lógicas elementares na criança, “[...] fora das quais ele não compreenderia nada do que se lhe ensinará na escola”.

Por meio da atividade lúdica a criança assimila ou interpreta a realidade a si própria, atribuindo, então, ao jogo um valor educacional muito grande. Neste sentido, propõe-se que a escola possibilite um instrumental à criança para que, por meio de jogos, ela assimile as realidades intelectuais, a fim de que estas mesmas realidades não permaneçam exteriores à sua inteligência.

Conforme o referido autor, para uma adaptação à realidade, é preciso uma síntese entre assimilação e acomodação. O jogo, no qual prevalece a assimilação pela própria evolução interna, pouco a pouco se transforma em construção adaptadas, exigindo sempre mais de trabalho efetivo. Concluindo, afirma: “numa escola ativa, todas as transições espontâneas ocorrem entre o jogo e o trabalho” (PIAGET, 1969:58).

E ainda indica PIAGET (apud MACEDO 1992:19-26): “[...] três níveis de conhecimento: a) o da própria ação, em que esta não depende da compreensão, constituindo um saber autônomo, um “fazer” que não depende do compreender; b) o da ação dependente da compreensão, e, se assim não for as ações são casuais,

inconseqüentes, correspondendo a fracassos; c) o da compreensão por si mesma que caracteriza conceituação de conceituações, correspondendo às operações no nível da reflexão” .

Distinguindo estes níveis de conhecimento, é importante reportar-se ao que significa, para (id.), “fazer” com êxito e compreender:

Fazer é compreender em ação uma dada situação em grau suficiente para atingir os fins propostos. E compreender é conseguir dominar, em pensamento, as mesmas situações até poder resolver os problemas por elas levantados, em relação ao porquê e ao como das ligações constatadas e, por outro lado, utilizadas na ação (PIAGET, 1974:176).

Nesta direção, Macedo adotou a perspectiva construtivista, defende a hipótese de que os jogos de regras e de construção são férteis, criando um contexto de observação e diálogo sobre processos de pensar e construir conhecimento de acordo com os limites da criança. Interessa-se ele em analisar vários jogos nesta perspectiva no “Laboratório de Psicopedagogia” da Universidade de São Paulo. Os jogos de regra são caracterizados (ibid.)

[...] por uma atividade que propõe ao sujeito uma situação-problema (objetivo do jogo), um resultado em função desse objetivo e um conjunto de regras. Sua execução, individualmente ou em grupo, impele o jogador a encontrar ou produzir meios em direção a um resultado favorável [...]

Para alcançar esses objetivos (ibid.), é proposta à criança uma conversa sobre suas ações com a finalidade de orientá-la a analisar suas jogadas, compará-las entre si e justificá-las, construindo para o autor, “[...] a razão de ser do trabalho psicopedagógico”. (MACEDO, 1992, p.628).

A importância desta atividade no contexto psicopedagógico é a de permitir, ainda que indiretamente, uma aproximação do mundo mental da criança, pela análise dos meios, dos procedimentos utilizados ou construídos durante o jogo.

A criança só conseguirá aprender, fazendo e não apenas armazenando informações ou preenchendo folhas de exercícios como modo de prestar contas aos pais e à direção de um colégio.

Uma área de ensino que se tem voltado à questão do jogo é a matemática. No entanto, ainda é comum a ênfase nos materiais concretos e no material estruturado como recursos didáticos, pois a perspectiva do jogo na educação matemática não significa ser a “[...] matemática transmitida de brincadeira”, mas a “brincadeira que evolui até o conteúdo sistematizado”. (Moura, 1996, p. 23).

Quando a capacidade de refletir é deixada de lado na prática educacional, acaba produzindo um indivíduo incapaz de raciocinar logicamente, que não tem capacidade de refletir de maneira crítica e autônoma. Assim:

A educação matemática deve estar voltada para a necessidade que o aluno tem em construir sua lógica operatória e, conseqüentemente, as estruturas mentais do número e das operações elementares”. (RANGEL 1991, p.45).

Atentos ao que o autor coloca, entendemos que se deve buscar envolver o aluno, para que se sinta encorajado a refletir sobre suas ações e, sem medo, aprender a pensar, explorar e descobrir.

Ensinar matemática é desenvolver o raciocínio lógico, estimular o pensamento independente, a criatividade e a capacidade de resolver problemas. Como educador matemático, preciso procurar alternativas para aumentar a motivação para a aprendizagem, desenvolver a autoconfiança, a organização, concentração, atenção, raciocínio lógico – dedutivo e o senso cooperativo, desenvolvendo a socialização e aumentando as interações do indivíduo com outras pessoas.

VYGOSTSKY (1988, p.115) afirmava que através do brinquedo a criança aprende a agir numa esfera cognitivista, sendo livre para determinar suas próprias ações. Segundo ele, o brinquedo a curiosidade e a autoconfiança, proporcionando desenvolvimento da linguagem, do pensamento, da concentração e da atenção.

A aprendizagem não é em si mesma, desenvolvimento, mas uma organização de aprendizagem da criança conduz ao desenvolvimento mental, ativa todo um grupo de processos de desenvolvimento, e esta ativação não poderia produzir-se sem a aprendizagem. Por isso a aprendizagem é um momento intrinsecamente necessário e universal para que se desenvolvam na criança essas características humanas não – naturais, mas formadas historicamente.

O uso de jogos no ensino da matemática tem o objetivo de fazer com que os adolescentes gostem de aprender essa disciplina, mudando a rotina da classe e despertando o interesse do aluno envolvido. A aprendizagem através de jogos, como dominó, palavras cruzadas, memória e outros permite que o aluno faça da aprendizagem, um processo interessante e até divertido. Para isso eles devem ser usados ocasionalmente para sanar as lacunas que se produzem na atividade escolar diária.

Nesse sentido, verificamos que há três aspectos que por si só justificam a incorporação do jogo nas aulas. São estes: o caráter lúdico o desenvolvimento intelectual e a formação de relações sociais.

Os jogos podem ser utilizados para introduzir, amadurecer conteúdos e preparar o aluno para aprofundar os itens já trabalhados. Devem ser escolhidos e preparados com cuidado para condicionar o estudante a adquirir conceitos matemáticos de importância.

No jogo, a criança está sempre mais além do que a sua média de idade, mais além do que o seu comportamento cotidiano:

[...] O jogo contém, de uma forma condensada, como se estivesse sob o foco de uma lente poderosa, todas as tendências do desenvolvimento. A criança, no jogo, é como se, se esforçasse para realizar um salto acima do nível do seu comportamento habitual (VYGOSTSKY, 1933, p.12).

Devemos escolher jogos que estimulem a resolução de problemas, principalmente quando o conteúdo a ser estudado for abstrato, difícil, não nos esquecendo de respeitar as condições de cada comunidade, e o querer de cada aluno.

Os jogos trabalhados em sala de aula devem ter regras, esses são classificados em três tipos:

- **Jogos estratégicos** → onde são trabalhadas as habilidades que compõem o raciocínio lógico. Com eles, os alunos leem as regras e buscam caminhos para atingirem o objetivo final, utilizando estratégias para isso;
- **Jogos de treinamento** → os quais são utilizados quando o professor percebe que alguns alunos precisam de reforço em determinado conteúdo e quer substituir as cansativas listas de exercícios. Neles, quase sempre o fator sorte exerce um papel preponderante e interfere nos resultados finais, o que pode frustrar as idéias anteriormente colocadas;
- **Jogos geométricos** → que têm como objetivo desenvolver a habilidade de observação e pensamento lógico. Com eles conseguimos trabalhar figuras geométricas, semelhança de figuras.

Os jogos com regras são importantes para o desenvolvimento do pensamento lógico, pois a aplicação sistemática das mesmas encaminha a deduções. As regras e os procedimentos devem ser apresentados aos jogadores antes da partida e preestabelecer os limites e possibilidades de ação de cada jogador.

O aluno pode se empolgar com o clima de uma aula diferente, o que faz com que aprenda sem perceber.

Mas o professor deve ter alguns cuidados ao escolher os jogos a serem aplicados:

- 1º. Não tornar o jogo algo obrigatório;
- 2º. Utilizar atividades que envolvam dois ou mais alunos, para oportunizar a interação social;
- 3º. Estabelecer regras, que podem ou não ser modificadas no decorrer de uma rodada;
- 4º. Trabalhar a frustração pela derrota na criança, no sentido de minimizá-la;
- 5º. Estudar o jogo antes de aplicá-lo.

Temos que formar a consciência de os sujeitos ao aprenderem, não o faz como puros assimiladores de conhecimentos, mas sim que, nesse processo, existem determinados componentes internos que não podem deixar de ser ignorados pelos educadores.

É fundamental ressaltar a importância da solução de problemas, pois vivemos em um mundo o qual cada vez mais, exige que as pessoas pensem, questionem e se arrisquem propondo soluções aos vários desafios os quais surgem no trabalho ou na vida cotidiana.

É esse raciocínio de que os sujeitos aprendem através dos jogos que possibilita a utilizá-los em sala de aula. Muitos jogos, como recurso didático, são interessantes e eficientes, que auxiliam os alunos.

Entre os recursos didáticos citados nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) destacam-se os "jogos". Segundo os PCN, volume 3, "[..] não existe um caminho único e melhor para o ensino da Matemática, no entanto, conhecer diversas possibilidades de trabalho em sala de aula é fundamental para que o professor construa sua prática" (PCN, 1998, p. 48-49).

Finalmente, um aspecto relevante nos jogos é o desafio genuíno que eles provocam no aluno, que gera interesse e fazer. Por isso é importante que os jogos façam parte da cultura escolar, cabendo ao professor analisar e avaliar a potencialidade educativa dos diferentes jogos e o aspecto curricular que se deseja envolver.

2.5 A AVALIAÇÃO EM MATEMÁTICA

Não há dúvida de que os jogos são importantes para o desenvolvimento do pensamento lógico, pois a aplicação dos mesmos estimula as deduções, portanto, compreender a sua importância como ferramenta que contribuem no processo de aprendizagem da tabuada, exige que se avalie todo o processo, pois a avaliação deve se fazer presente no processo de ensino e aprendizagem da tabuada comprometida com atos e práticas pedagógicas ocupando espaço em nossas preocupações educativas.

[...] As avaliações ajudam o docente a ver o quanto os estudantes estão de fato aprendendo e em que pontos há mais dificuldade. Com base em um diagnóstico, ele pode planejar as próximas ações e decidir, por exemplo, se deve seguir com novos conteúdos ou se precisa reforçar algum conceito já apresentado. É possível também ver se alguns estão precisando de mais atenção.¹

A avaliação é abordada desde o século XX e é interessante verificar a sua evolução no campo da avaliação. O método de avaliar e medir são práticas que caminham juntas há muitos anos, embora algumas regiões conseguiram abolir esse tipo de avaliação logo após a Primeira Guerra Mundial – 1914/1918.

No entanto, avaliar com os critérios de medição é um processo vazio e arcaico, imposto na década de 1920. Ainda no século XXI, não conseguimos superar a marca da avaliação como medida. Enquanto que nos demais países, com melhor desenvolvimento humano e pesquisas educacionais, a avaliação é dada pela descrição.

A decorrente percepção da avaliação como responsável pelo resultado do aluno, aumenta ainda mais a relação com o fracasso escolar, por outro lado, talvez a avaliação seja um “mal necessário”.

Dentre esse processo, nos detemos com relevância a refletir sobre a finalidade de se repensar o processo de como avaliar, como agir e no sentido de criar práticas pedagógicas democráticas, redefinindo um cotidiano escolar em que o educando tenha qualidade da educação, ou seja, o conhecimento que foi transmitido seja retido por ele, dando-o acesso à conteúdos unificados, favorecendo assim a

¹ <https://todospelaeducacao.org.br/noticias/uais-sao-as-avaliacoes-brasileiras-e-porque-elas-sao-importantes/> Acesso em 13 de dezembro de 2020.

sua produtividade. Assim, é importante refletir o ensino da tabuada de forma significativa, pois Valente; Pinheiro (2015, p.35) afirmam que:

As tabuadas são dispositivos pedagógicos que parecem ter estado em todos os tempos escolares. Estiveram e, por certo, ainda estão referenciando as aprendizagens iniciais da Aritmética. Mas, como qualquer dispositivo, ao ligarem-se ao cotidiano do ensino, das aulas de Aritmética para os primeiros anos escolares, pertencem à história da educação, devem ser analisadas em cada tempo, na vigência de cada vaga pedagógica, em cada modo diverso de usá-las e construí-las. Em síntese, para retomar [...] uma análise situada, na busca do entendimento de como sua representação no ensino é construída, transformada, apropriada.

Portanto, as deficiências nos métodos de ensino, se convertem em uma ação em sala de aula, onde os professores só preparam os alunos para resolver eficientemente a avaliação, e esses, só se interessam por aquilo que valerá ponto. Mas, afinal, por que os professores avaliam? De acordo com Celso Vasconcellos (2000):

Os professores avaliam para atribuir nota, registrar, mandar a secretaria, cumprir a lei, ter documentação para se defender em caso de processo, verificar, constatar, medir, classificar, mostrar quem é incompetente, comprovar o mérito individualmente conquistado, dar satisfação aos pais, não ficar fora da prática de outros professores, ver quem pode ser aprovado ou reprovado, eximir-se de culpa, achar os culpados, verificar o grau de retenção do que foi falado (o professor ou o livro didático), incentivar a competição, preparar o aluno para a vida, detectar “avanços e dificuldades”, ver quem assimilou o conteúdo, ver como o aluno está se desenvolvendo, diagnosticar, investigar, tomar decisões, acompanhar o processo de construção do conhecimento do aluno, estabelecer um diálogo educador – educando [...].

Pode-se perceber, então, que os motivos pelos quais os professores avaliam estão associados a uma concepção reducionista que valoriza a habilidade de manusear e organizar de forma lógica e concatenadas as informações recebidas nos bancos escolares, do mesmo modo como ouviram ou leram.

Há de se ressaltar que a ênfase dada ao conhecimento e desenvolvimento do aluno se dá fortemente pela capacidade de demonstrar aquilo que sabe ou julga saber. O professor atua como mero sentenciador da situação. Diz se está certo ou errado, e se ele está se desenvolvendo intelectualmente, como se o desenvolvimento intelectual devesse apenas a simples memorização das informações, situações estas do século passado, tanto que os autores Valente; Pinheiro (2015, p.22) afirmam que:

Para tanto, detém-se nas primeiras décadas do século XX, época em que novas tabuadas surgem no cotidiano escolar para fazer frente à tradição pedagógica da memorização do que ficou conhecido como Tábua de Pitágoras.

Com isso, os diversos problemas que o sistema educacional enfrenta, devem ser analisados, é preciso considerar que os problemas da sala de aula, não se resolverão tornando mais rigorosa a avaliação. Necessita-se recuperar esse espaço, para diálogo, reflexão, debates e organização de pensamentos. É o resultado da aprendizagem em termos do conhecimento que foi transmitido e retido pelo aluno, que demonstrará seu desempenho e habilidades adquiridas.

Focalizar um novo olhar sobre avaliação deve ser algo emergente e constante nos espaços escolares, visto que muitas práticas pedagógicas já não são mais justificáveis. Segundo Teresa Esteban (1997, p.92)

Avaliar o aluno deixa de significar fazer um julgamento sobre a aprendizagem do aluno, para servir como momento capaz de revelar o que o aluno já sabe, os caminhos que percorreu para alcançar o conhecimento demonstrado, seu processo de construção de conhecimentos, o que o aluno não sabe, o que pode vir a saber, o que é potencialmente revelado em seu processo, suas possibilidades de avanço e suas necessidades para que a superação, sempre transitória, do não saber, possa ocorrer.

Um dos maiores propósitos da avaliação é ajudar o professor a entender melhor o que o aluno sabe e a tomar decisões significativas sobre atividades que contribuem para o processo de ensino-aprendizagem. Visando a inclusão no processo o professor pode utilizar variados mecanismos de avaliação, como por exemplo a observação durante as aulas, atividades coletivas, aulas de campo, portfólios, demonstração, reprodução e argumentação dos conteúdos trabalhados, os quais devem constar no currículo, havendo interação com a realidade do aluno.

A avaliação deve acontecer de modo informal e a longo prazo, de maneira que o professor avalie o educando a cada aula, assistindo-o em trabalhos em grupos e individual, considerando o progresso de cada um. Fica claro que a diversificação dos instrumentos avaliativos, por sua vez viabilizam um maior número e variedade de informações sobre o trabalho docente, e sobre os percursos de aprendizagem.

O importante não é que os alunos dominem ou não determinado conhecimento, ou se desenvolveram ou não determinada capacidade. É preciso que o professor entenda o que o educando sabe a respeito do que lhe foi ensinado, como pensa, e o que já aprendeu e o que ainda falta aprender. Essa mudança de

postura é o que diferencia os professores que olham apenas as respostas finais dadas pelos estudantes, e os que analisam o processo.

Essa prática, além de servir como diagnóstico serve para fazer o professor repensar sobre os métodos utilizados, havendo uma dimensão formativa do docente, principalmente se ocorrem momentos coletivos de discussão sobre os trabalhos dos estudantes. Para diagnosticar os avanços no processo de aprendizagem, o professor deve valer-se tanto das produções escritas e orais diárias dos estudantes, quanto de instrumentos específicos.

Uma forma muito rica de se avaliar o aprendizado é por meio de produção de texto. Os textos produzidos pelos alunos fornecem ao professor informações claras sobre o que se aprenderam e que dúvidas apresentaram, levando a reflexão de como está sendo realizado este trabalho, constatando o que realmente foi alcançado e o que precisa ser retomado. É válido que os textos produzidos sejam arquivados no caderno, assim esse ganha uma dimensão mais ampla do que mero armazenador de atividades e lições de casa.

Com esse trabalho o educador tenha como proposta o enriquecimento de sua prática pedagógica e, com isso, mostre para o aluno que escrever é uma habilidade que se ensina na escola, inclusive nas aulas de matemática, pois eles passam a perceber que o conhecimento matemático é um processo vivo e dinâmico do qual eles participam.

O sucesso com esse trabalho depende de um processo significativo, estimulante, contínuo, lento e trabalhoso no qual depende dos alunos encontrarem o encanto da escrita e da vontade do professor fazer com que eles tenham uma aprendizagem significativa na disciplina de matemática.

Aprendizagem é o processo em que o aluno adquire, assimila e transforma os conhecimentos, competências, habilidades, valores e comportamentos através do estudo e/ou das experiências que são transmitidas. Hoje temos a aprendizagem significativa, que é uma teoria de David Paul Ausubel (1918–2008), que envolve a interação entre uma nova informação com uma estrutura de conhecimento específica, que ele denominou de conceito subsunçor. Tendo assim, criado o conceito de aprendizagem significativa, apresentado em seu livro “*The psychology of meaningful verbal learning*”, em 1963.

[...] aprendizagem significativa é aquela em que ideias expressas simbolicamente interagem de maneira substantiva e não arbitrária com

aquilo que o aprendiz já sabe. Substantiva quer dizer não literal, não ao pé da letra, e não arbitrária significa que a interação não é com qualquer ideia prévia, mas sim com algum conhecimento especificamente relevante já existente na estrutura cognitiva do sujeito que aprende. (MOREIRA, 2011, p. 13).

Sua teoria é focada na aprendizagem cognitiva, aquela que é resultante do armazenamento organizado na mente do indivíduo. Para Ausubel a assimilação de conhecimentos ocorre sempre que uma nova informação que interage com outra já existente na estrutura cognitiva do indivíduo em que há integração de conceitos relevantes.

O fator primordial para concretizar a aprendizagem é a estrutura cognitiva, pois a memória possui todo um repertório já existente que contribui para facilitar o processo. Portanto, Ausubel tem seus estudos baseados na existência de uma estrutura mental em que organização e integração de aprendizagem se processam, de forma que o fator que mais influencia a aprendizagem do aluno é o que ele já sabe ou aquilo que pode funcionar como ponto de ancoragem para as novas idéias. Assim, o professor vai desenvolvendo um sentido mais concreto ao novo conteúdo adquirido pelo aluno.

Assim, a ênfase dessa teoria é dada ao conjunto de conhecimentos que o aprendiz já possui, sendo considerado por Ausubel como a “variável isolada mais importante da aprendizagem”. Esse conhecimento prévio que o aprendiz possui e que é relacionado ao novo conhecimento recebe o nome de “subsunçor”. Podemos categorizar esse subsunçor como tendo maior ou menor estabilidade cognitiva ou por estar mais ou menos carregado de significados. Por exemplo, consideremos a estrutura cognitiva de um aprendiz como uma árvore. (COELHO; MARQUES; SOUZA, 2019, p.1).

Neste contexto, para que haja aprendizagem de um novo conteúdo, ele precisa estar relacionado com o que o aluno já aprendeu daí à importância de levar em consideração considerar os seus conhecimentos prévios, pois a principal função da escola é ensinar e o papel do aluno é aprender, isso configura o verdadeiro processo de ensino e aprendizagem.

Portanto, quando a avaliação é feita em processo, as reprovações caem muito, podendo ser minimizadas. A adoção deste processo é dar mais credibilidade ao ser humano e em seu potencial do que nas provas, nas classificações, nas seleções ocorridas com hora para começar e terminar.

Por fim, entende-se que a avaliação deve ser contínua para que possa cumprir sua função de auxílio ao processo ensino-aprendizagem, sobretudo na área lógico-matemática.

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa visou explorar os caminhos investigativos sobre O Ensino da Matemática através de Jogos de Tabuada para os Alunos do 6º Ano do Ensino Fundamental por meio de um estudo crítico - reflexivo – colaborativo, cujo objetivo principal é compreender a importância do uso de jogos pedagógicos como ferramenta que contribui para o processo de aprendizagem da matemática.

Ela teve como adoção a metodologia qualitativa que explorou os caminhos investigativos onde buscou compreender quais as possibilidades e potencialidades do “Ensino da Matemática através de jogos de tabuada para os alunos do 6º ano do Ensino Fundamental II”. De acordo com Amado (2015, p. 57-58):

Investigação qualitativa consiste numa pesquisa sistemática, sustentada em princípios teóricos (multiparadigmáticos) e em atitudes éticas, realizada por indivíduos teórica, metodológica e tecnicamente informados e treinados para o feito. Esta pesquisa tem como objetivo junto dos sujeitos a investigar (amostras não estatísticas, casos individuais e casos múltiplos) a informação e a compreensão (o sentido) de certos comportamentos, emoções, modos de ser, de estar e de pensar; modos de viver e de construir a vida; trata-se de uma compreensão que se deve alcançar tendo em conta os contextos humanos (institucionais, sociais e culturais) em que aqueles fenómenos de atribuição de sentido se verificam e tornam únicos [...].

Esse estudo foi pautado precisamente no procedimento metodológico que iniciou com estudos e revisão bibliográfica de autores que abordam sobre as temáticas enfatizadas no referencial teórico, visando com isso, revisão de literatura e a aquisição de fundamentação teórica, pois:

Trata-se de estratégia de pesquisa necessária para a condução de qualquer pesquisa científica. Uma pesquisa bibliográfica procura explicar e discutir um assunto, tema ou problema com base em referências publicadas em livros, periódicos, revistas, enciclopédias, dicionários, jornais, sites, CDs, anais de congressos etc. Busca conhecer, analisar e explicar contribuições sobre determinado assunto, tema ou problema. A pesquisa bibliográfica é um excelente meio de formação científica quando realizada independentemente – análise teórica – ou como parte indispensável de qualquer trabalho científico, visando à construção da plataforma teórica do estudo (MARTINS; THEÓPHILO, 2016, p. 52).

Para alcançar os objetivos da pesquisa, foi utilizado o instrumento questionário (Apêndice A). De acordo com Andrade; Moraes (2018, p.179), o:

[...] uso do questionário, como técnica de coleta de dados, vale destacar a obtenção de grande número de dados, atinge um maior número de pessoas simultaneamente, maior abrangência geográfica, obtenção de respostas

mais precisas e com maior liberdade em razão do anonimato, maior segurança pela ausência de identificação, menor risco de distorção em razão da falta de influência do pesquisador, em decorrência da natureza impessoal do instrumento resultará mais uniformidade na avaliação e proporciona a obtenção de resposta que materialmente seriam inacessíveis [...].

Esta pesquisa teve como lócus 3 (três) escolas: EMEIEF “Elvira Meale Lesqueves”, EMEIEF “Magdalena Pisa” e EMEIEF “Pedro Siqueira”, situadas no município de Itapemirim, que fica no Sul do Estado do Espírito Santo. Ele surgiu em 1539 com a fazenda do Sr. Pedro da Silveira que foi progredindo e somando a novas fazendas, com a concessão de sesmarias no final do século XVIII e início do século XIX.

Em 1771 a Freguesia foi criada com a denominação da Nossa Senhora do Patrocínio, por Carta Régia e era subordinada a Vila de Guarapari. Em 27 de julho de 1813, através de Alvará, a Freguesia de Nossa Senhora passou a chamar Itapemirim. Em 27 de junho de 1815 foi elevada à categoria de vila com a denominação de Itapemirim, sendo desmembrado da Vila de Guapimirim, mas sua sede na Vila de Itapemirim instalou-se em 7 de julho de 1873 quando foi criado o distrito de Barra de Itabapoana e anexado ao município de Itapemirim.

A região se tornou importante devido as grandes propriedades agrícolas que eram produtoras de cana-de-açúcar, além da posição estratégica da Vila de Itapemirim, que servia de porto escoadouro da produção, unindo as praias de Vitória ao Rio de Janeiro e também a ligação com o interior com a estrada do Rubim na Serra do Castelo.

Em 1852 o porto de Itapemirim era ligado por navegação regular a vapor com os municípios de Anchieta (Benevente), Guarapari, Vitória, Santa Cruz, São Mateus e Caravelas na Bahia. Ele fazia exportação de açúcar, aguardente e café da região. Porém, com a decadência do açúcar surgiu a vila de Cachoeiro de Itapemirim, que foi emancipada.

Assim, o município de Itapemirim reduziu-se a uma faixa costeira, iniciando um processo lento de decadência, devido ao açúcar não ter mais representação econômica, sendo que era a região do café, que estava gerando riqueza, mas estava toda anexada ao município de Cachoeiro de Itapemirim.

No ano seguinte, o capitão Henrique Deslandes obteve a concessão para que pudesse fazer a exploração da navegação que iniciou em 3 de abril de 1876 a vapor entre o porto de Itapemirim e Cachoeiro de Itapemirim, devido a necessidade

de exportação do café que era produzido no interior, usando para tal, quatro vapores que depois foi acrescido de mais quatro outros, sendo um somente para passageiros.

No início do século XX, iniciou-se a construção da Estrada de Ferro Itapemirim, que ligava o Porto da Barra do Itapemirim até a Usina Paineiras devido o desmatamento do vale, fazendo com que o Rio Itapemirim, face ao assoreamento do seu leito, apresentasse dificuldades para a navegação.

Em 1920 foi construída a estrada de ferro de Paineiras até Cachoeiro de Itapemirim, o porto da Barra de Itapemirim, que era o principal e único fator de riqueza no município foi desativado. Em 1928 foi construída Estrada de Ferro do Litoral, ligando Rio Novo do Sul a Paineiras e da Estrada de Ferro Itapemirim.

Porém, a Estrada de Ferro do litoral perdeu sua razão de ser, sendo extinta devido a abertura rodoviária ligando Cachoeiro ao Rio de Janeiro e à Vitória, via Rio Novo. Com isso, o Município de Itapemirim ficou isolado do desenvolvimento, mas com as aberturas de estradas, ele foi reintegrado ao progresso regional.

Hoje, a economia local é em torno da cana-de-açúcar, a pesca e o leite. Possui uma das maiores empresas de exportação do Brasil denominada “Atum do Brasil” no distrito de Itaipava, que beneficia mais de 2000 famílias através da pesca, e a usina Paineiras com o beneficiamento da cana-de-açúcar.

Os sujeitos da pesquisa foram os 6 (seis) professores de Matemática que atuam nas turmas de 6º ano das referidas escolas, os quais aplicamos o instrumento questionário de forma *online* em virtude da pandemia causada pelo: “Sars-CoV-2, o novo coronavírus, [...]”. Nem uma outra enfermidade transmissível viral produziu tamanho número de casos e óbitos, em tão curto espaço de tempo, nos últimos 100 anos da história [...]” (BUSS; ALCAZAR; GALVÃO, 2020, p.5). Assim, tem exigido substituir o encontro presencial físico pelos meios digitais.

Este foi tabulado, analisado, interpretados e fundamentados conforme os teóricos descritos na pesquisa. Vale ressaltar que todas as informações pessoais foram confidenciais, respeito a ética acadêmica e não poderão ser utilizadas para objetivos diferentes do proposto na pesquisa, que é identificar, entender melhor e documentar como tem sido o olhar sobre os desafios de se aprender e ensinar a tabuada.

Neste contexto, seus resultados foram descritos de forma fidedigna nas suas análises. Martins (2017, p.10) afirma que: “Análise de dados busca transformar

números em informação, em significado, em solução de problemas.” Estas serão de forma qualitativa.

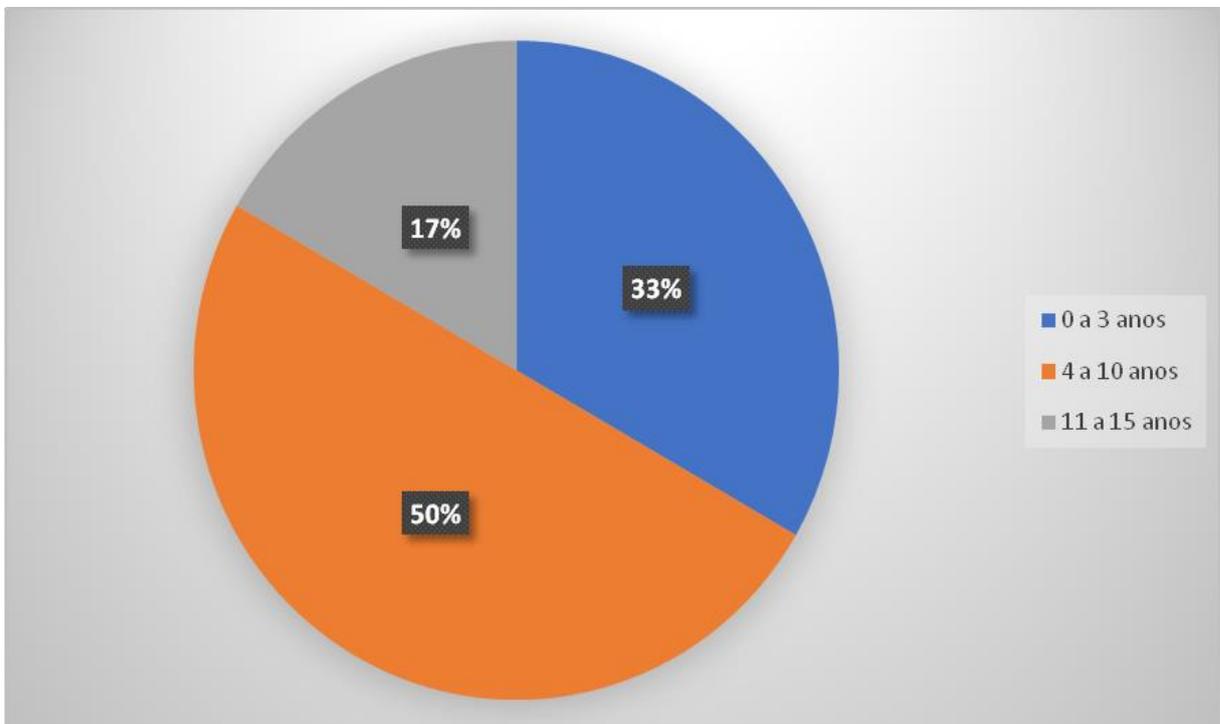
4 DISCUSSÕES E RESULTADOS

Esta pesquisa foi realizada em 3 (três) escolas situadas na região das praias no município de Itapemirim – ES: EMEIEF “Elvira Meale Lesqueves”, EMEIEF “Magdalena Pisa”, EMEIEF “Pedro Siqueira”. As quais buscamos obter a autorização por escrito das diretoras das referidas escolas que se propuseram a contribuir e concederam autorização.

Assim, os 6 (seis) professores de Matemática que atuam nas referidas escolas, foram os sujeitos da pesquisa, com os quais explicamos sobre a mesma. Tratou-se de uma pesquisa documental, e, por questões éticas eles foram denominados de Professor A, B, C, D, E e F.

A pergunta inicial foi em relação ao tempo que atuam como Professor de Matemática no 6º ano. Obtivemos dois professores que disseram ter de 0 a 3 anos, 3 (três) professores de 4 a 10 anos e 1 (um) professor afirmou possuir de 11 a 15 anos.

Gráfico 1: Tempo de atuação como Professor no 6º ano

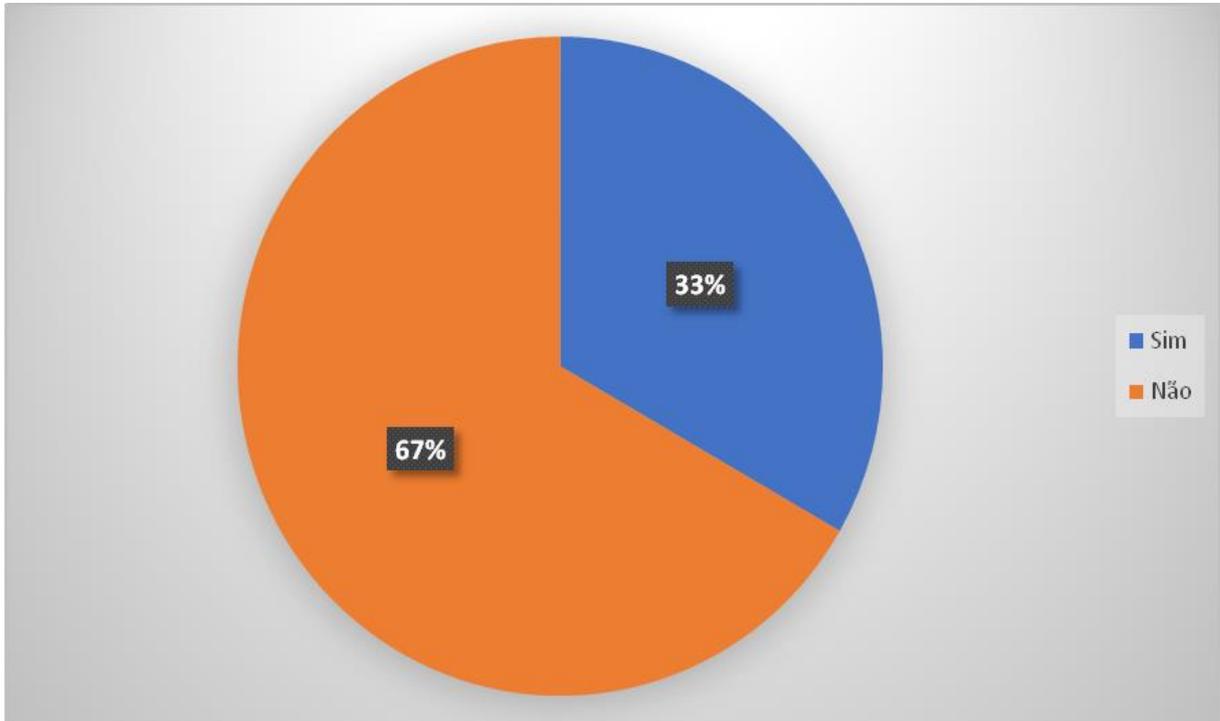


Fonte: Elaborado pela Pesquisadora (2021).

Os dados oportunizaram perceber que a metade dos profissionais possui entre 4 a 10 anos de magistério atuando no 6º ano do Ensino Fundamental II.

Em relação se os professores já trabalharam com jogos matemáticos em sua sala de aula, tivemos 2 (dois) respostas sim e quatro que disseram não.

Gráfico 2: Se os Professores já trabalharam com Jogos Matemáticos

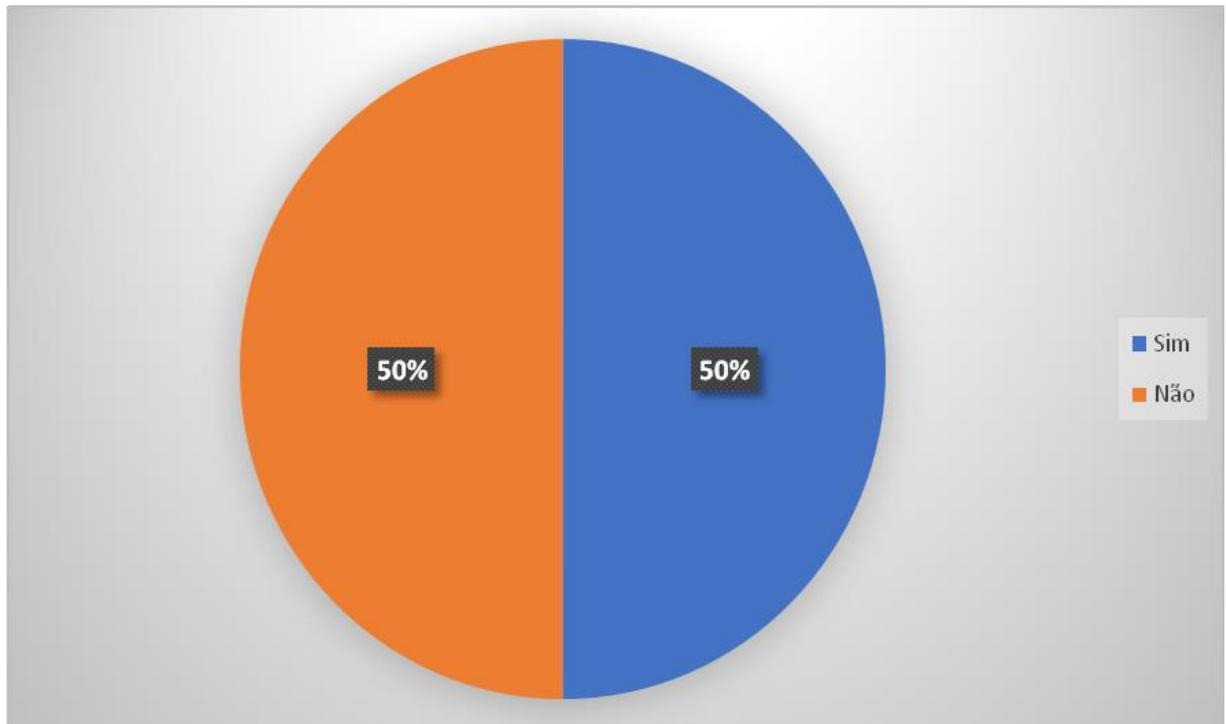


Fonte: Elaborado pela Pesquisadora (2021).

Neste contexto, o Gráfico 2 mostra que mais da metade dos professores apesar de ter tempo de serviço na profissão afirmam não ter já trabalhados com jogos matemáticos em sua sala de aula. Assim, é necessário desenvolver um trabalho de sensibilização com os professores enfocando o jogo matemático como estratégia para o aprendizado da matemática, pois pode contribuir para o desenvolvimento cognitivo e social dos alunos.

Na sequência foi perguntado em relação a utilização de alguma estratégia especial para trabalhar o ensino das operações matemáticas fundamentais. Tivemos 3 (três) professores que disseram sim e 3 três que disseram não.

Gráfico 3: Utilização de Estratégia nas Operações Fundamentais



Fonte: Elaborado pela Pesquisadora (2021).

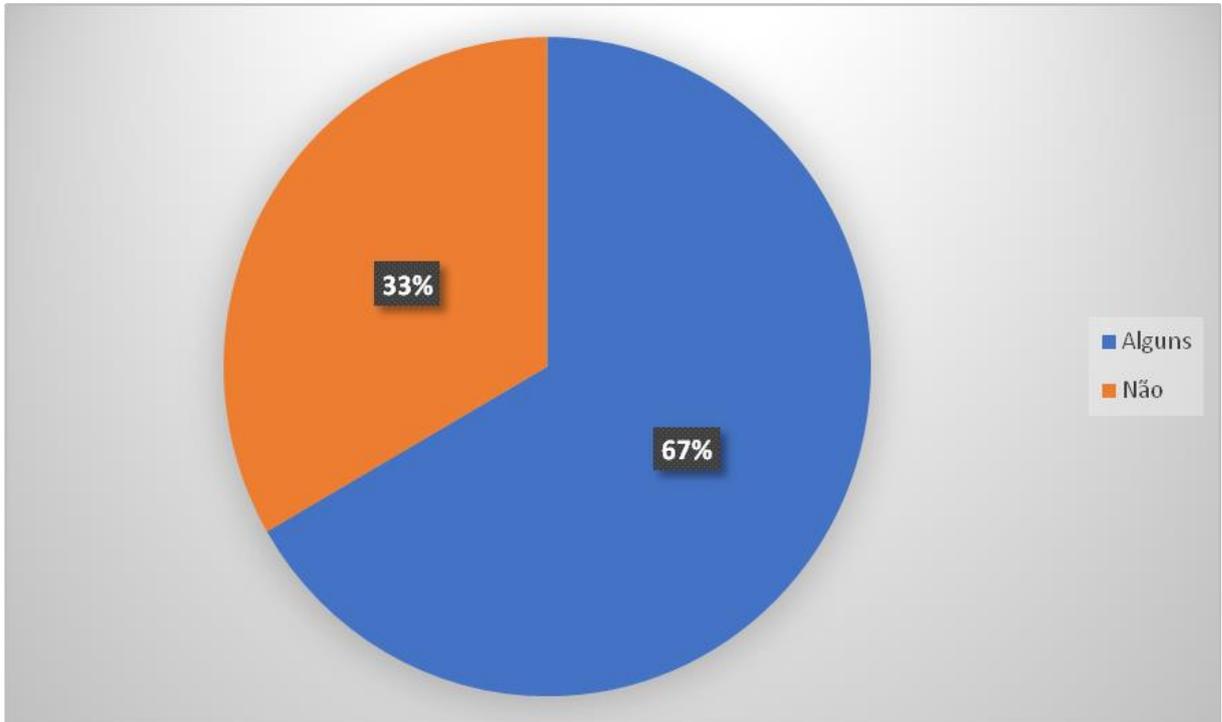
Os dados possibilitaram perceber que a metade dos professores afirmou utilizar de alguma estratégia especial para trabalhar o ensino das operações matemáticas fundamentais e outra metade não. Os autores Dani; Guzzo (2013, p.2) afirmam que: “É incontestável que muitas vezes o aprendizado da tabuada torna-se algo mecânico e desgastante. Para superação desta realidade, a ênfase do trabalho deve ser posta na construção dos conceitos.”

Em relação se a resposta à pergunta acima for sim, qual (quais) estratégias utilizaram, tivemos as seguintes citações: Professor A: “Inserindo alguns jogos com operações matemáticas.” O Professor D colocou que se utiliza de: “Algumas estratégias relacionando as situações problemas.” E, o Professor F mencionou que: “Faço uso dos jogos que vem no livro didático.”

Percebe-se, então, conforme exposto por eles que há uma necessidade de se incrementar a utilização dos jogos para se explorar e desenvolver a capacidade de refletir sobre os conceitos matemáticos, bem como explorar a tabuada relacionando os jogos a assuntos do dia- a- dia.

Dando continuidade, em relação a pergunta se seus alunos de um modo geral chegam no 6º ano dominando a tabuada, tivemos 2 (dois) professores que responderam não e quatro responderam alguns.

Gráfico 4: Os Alunos chegam no 6º dominando a Tabuada



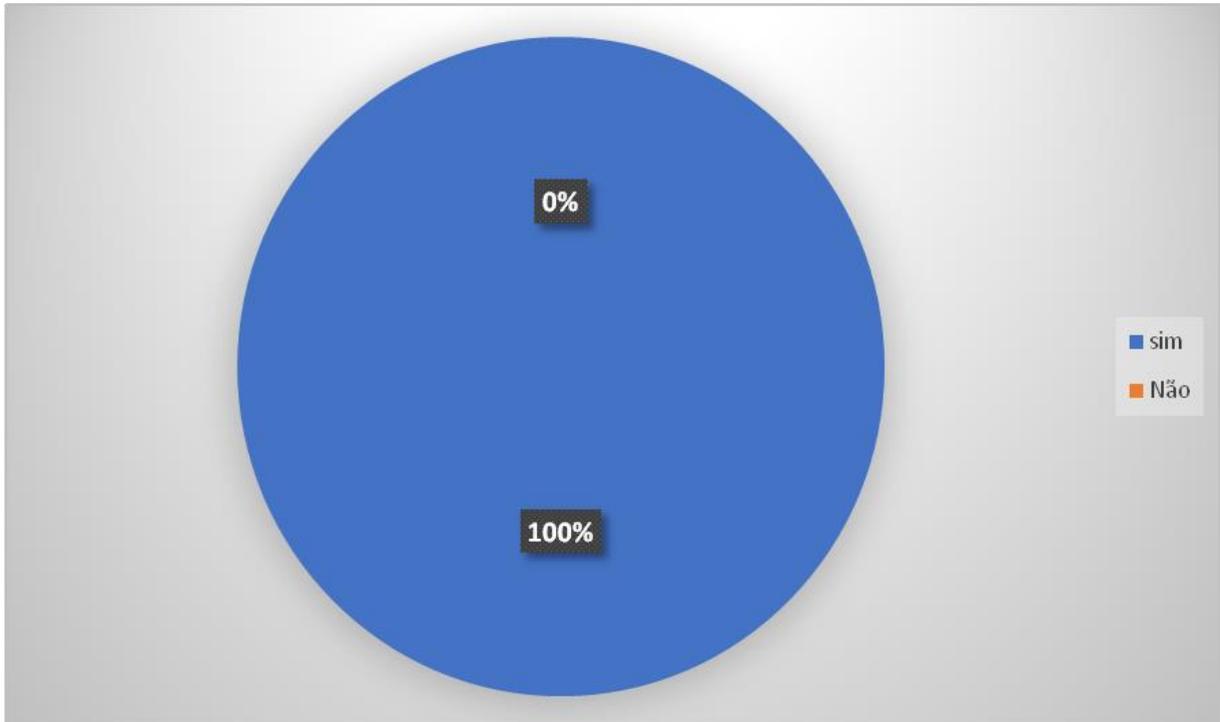
Fonte: Elaborado pela Pesquisadora (2021).

Percebeu-se através dos dados que grande parte dos professores afirmam que somente alguns alunos chegam no 6º ano dominando a tabuada. Segundo os autores Dani; Guzzo (2013, p.7):

Assim, se pretende encontrar maneiras diferentes, de trabalhar a tabuada, para ser bem apreciada e entendida. É urgente retomá-la como prioridade, já que chegou a ser vista como algo quase desnecessário e até obsoleto. A tabuada se constitui em pré-requisito para o desenvolvimento de praticamente todos os conteúdos. A dificuldade de efetuar as operações que usam multiplicação e divisão aliadas à falta de interpretação do que se lê são um dos maiores problemas que os professores da disciplina de matemática enfrentam.

Em relação se os professores acreditam ser importante o aluno do 6º ano dominar a tabuada, obtivemos seis sim como resposta.

Gráfico 5: Importância do Domínio da Tabuada



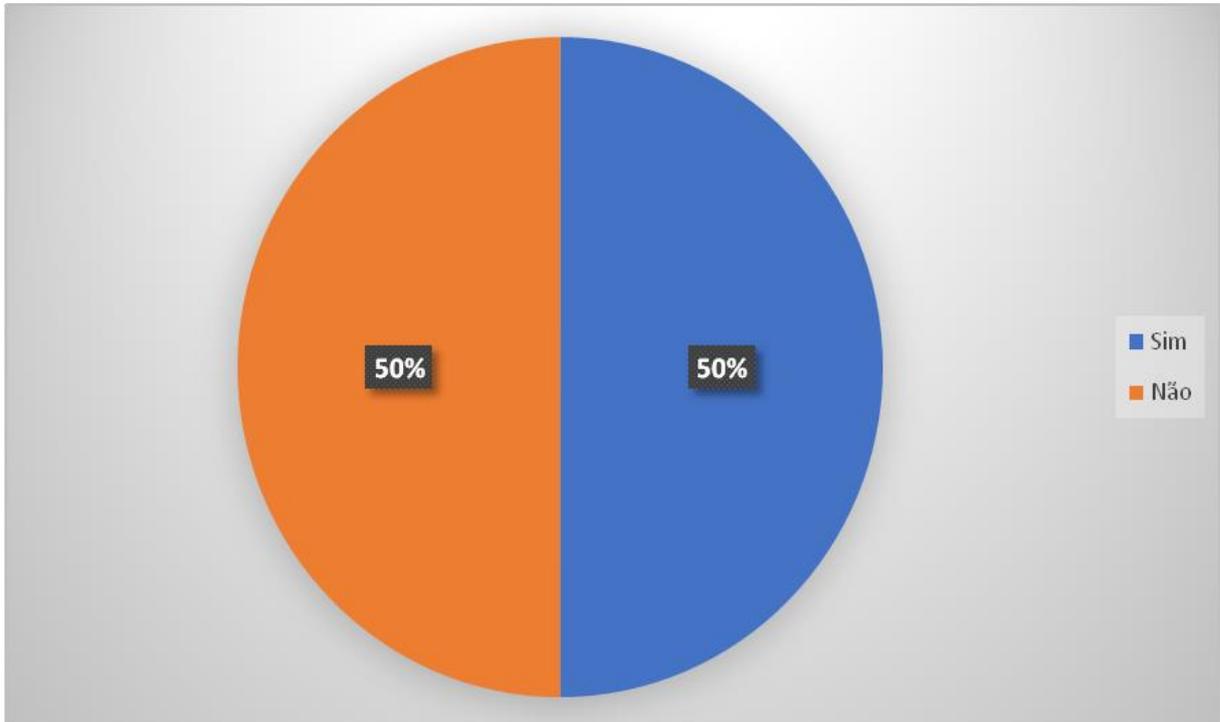
Fonte: Elaborado pela Pesquisadora (2021).

Os dados coletados possibilitaram perceber que os professores foram unânimes em afirmarem que acreditam ser importante o aluno do 6º ano dominar a tabuada. Mas sabemos que:

As matemáticas que estamos ensinando e como a estão ensinando é obsoleta, inútil e desinteressante. Ensinar ou deixar de ensinar essa matemática dá no mesmo. Na verdade, deixar de ensiná-la pode até ser um benefício, pois elimina fontes de frustração! [...] Nossa proposta é ensinar uma matemática viva, uma matemática que vai nascendo com o aluno enquanto ele mesmo vai desenvolvendo seus meios de trabalhar, a na qual ele está agindo (D'AMBROSIO apud DANYLUK, 2002, p.227).

Foi solicitado aos professores que respondessem se eles conhecem algum jogo que explora a tabuada. Tivemos três professores que responderam sim e 3 (três) que responderam não.

Gráfico 6: Conhecimento de Jogo que Explora a Tabuada



Fonte: Elaborado pela Pesquisadora (2021).

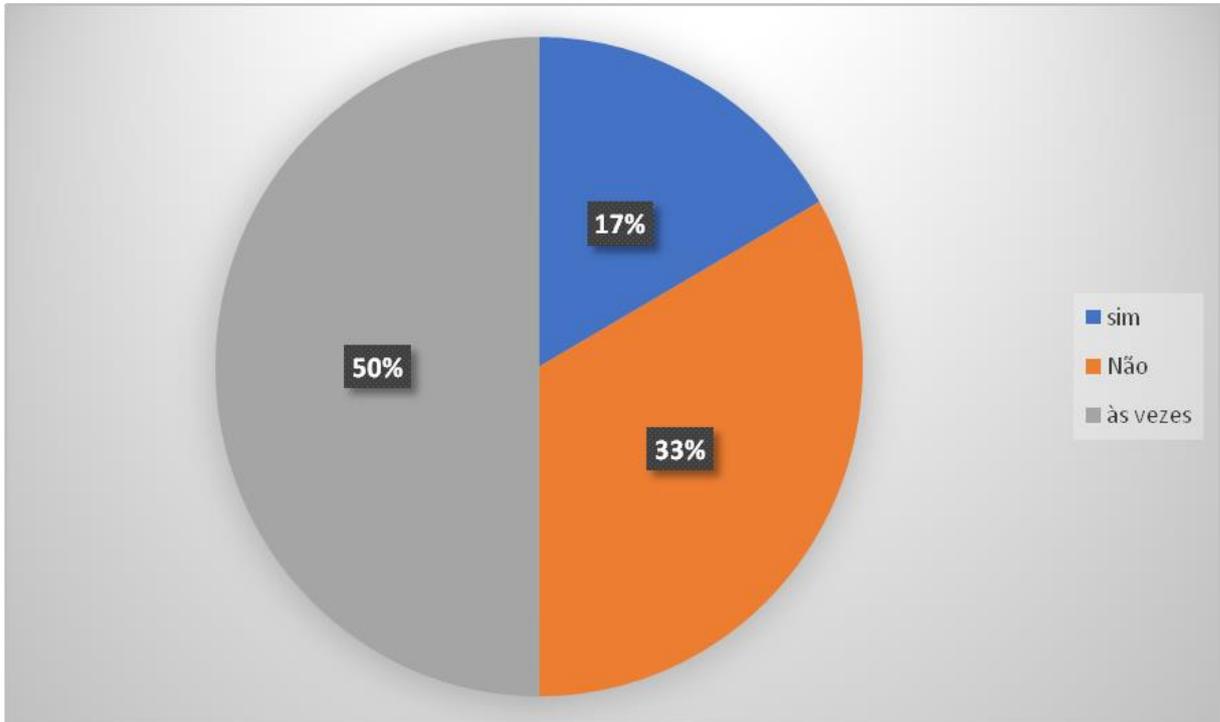
Observou-se nos dados que houve um empate nas opiniões dos professores sobre conhecimento de jogos que exploram a tabuada. Porém há uma certa contradição quando comparamos com o gráfico 2 em que aborda se os professores já trabalharam com jogos matemáticos em sua sala de aula. Mas, sabemos que os jogos:

[...] no ensino da matemática é um recurso pedagógico que tem apresentado bons resultados na compreensão dos conteúdos pelos alunos, uma vez que permite aos mesmos compreenderem tais conteúdos de uma forma diferenciada, além de gerar no ambiente a socialização, a participação e o desenvolvimento de métodos para a resolução de situações – problemas. Ainda é necessário salientar que quando bem preparados, tornam-se uma ferramenta eficaz para a construção do conhecimento matemático. (FILHO; SILVA, 2016, p.2).

Diante do exposto, fica nítida a necessidade de desenvolvimento de um trabalho com atividades lúdicas com os professores, pois sabemos que ela é uma alternativa para despertar o interesse dos alunos e desenvolver o seu raciocínio lógico, interação, criatividade e a autonomia.

Em relação à pergunta concernente se faz uso de jogos no processo de ensino e aprendizagem da tabuada, tivemos um professor que disse sim, 2 (dois) professores disseram não e 3 (três) disseram às vezes.

Gráfico 7: Uso de Jogos na Aprendizagem da Tabuada



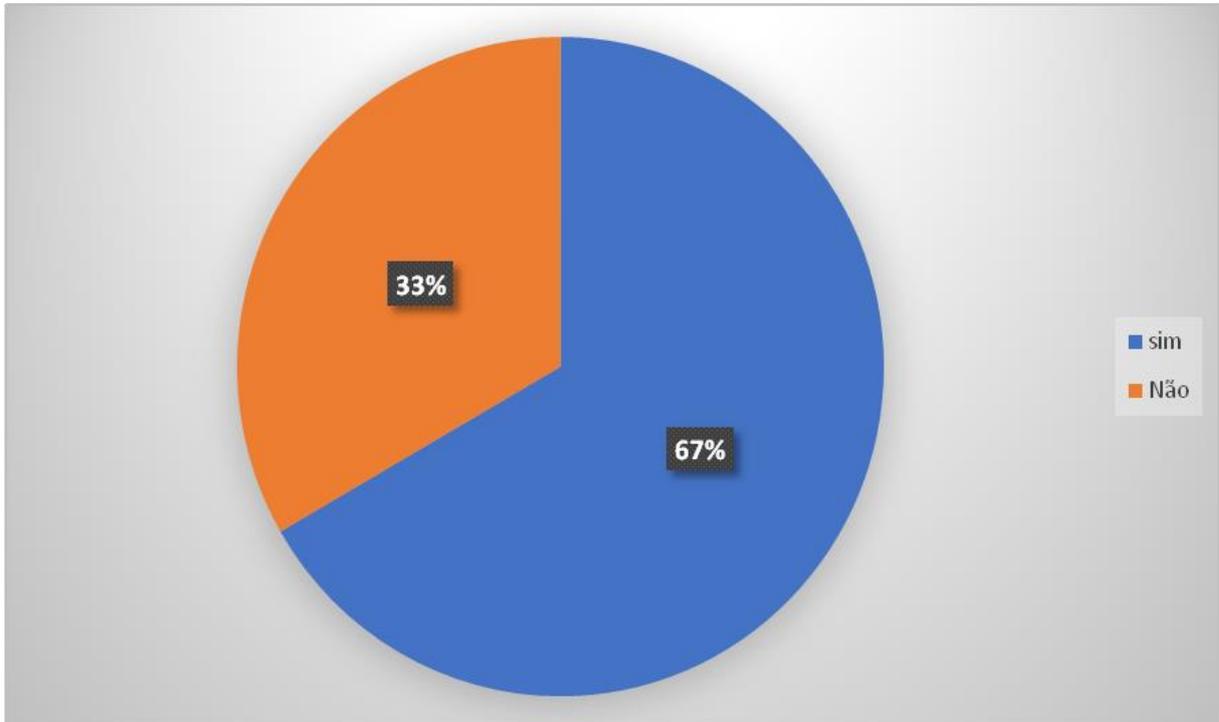
Fonte: Elaborado pela Pesquisadora (2021).

Os dados nos mostram que a metade dos professores afirmam utilizar às vezes jogos no Processo de Ensino e Aprendizagem da Tabuada e um número significativo afirmam não fazer uso de jogos. O que nos mostra a necessidade de promover atividades com jogos no processo de ensino e aprendizagem da tabuada. De acordo com Dani; Guzzo (2013, p.2):

Na proporção em que se manifestam as dificuldades na aprendizagem do conteúdo da multiplicação, surge também a necessidade de intervenção pedagógica, que amparem tanto os professores em sua prática docente, quanto os alunos na construção desse conhecimento matemático. Nessa perspectiva, os jogos matemáticos utilizados no ambiente escolar como recurso pedagógico, podem promover um processo ensino-aprendizagem mais eficaz, permitindo trabalhar a tabuada de uma forma mais atrativa e desafiadora para o aluno.

Questionados que quando faz uso de jogos no processo de ensino e aprendizagem de tabuada vê alguma melhora, tivemos 4 (quatro) professores que disseram sim e dois que disseram não.

Gráfico 8: Se Jogos Melhoram a Aprendizagem da Tabuada



Fonte: Elaborado pela Pesquisadora (2021).

Diante dos dados percebemos que a maioria dos professores acham que quando faz uso de jogos no processo de ensino e aprendizagem de tabuada vêem alguma melhora. Porém percebemos uma contradição quando comparamos com os gráficos 6 e o 7 que nos mostram “Se Conhecem Algum Jogo que Explora a Tabuada” e o que “Faz Uso de Jogos no Processo de Ensino e Aprendizagem da Tabuada”. Freire (1980, p. 52) afirma que:

O que se pretende com o diálogo, em qualquer hipótese (seja em torno de um conhecimento experiencial), é a problematização do próprio conhecimento em sua indiscutível relação com a realidade concreta na qual se gera e sobre a qual incide, para melhor compreendê-la, explicá-la, transformá-la.

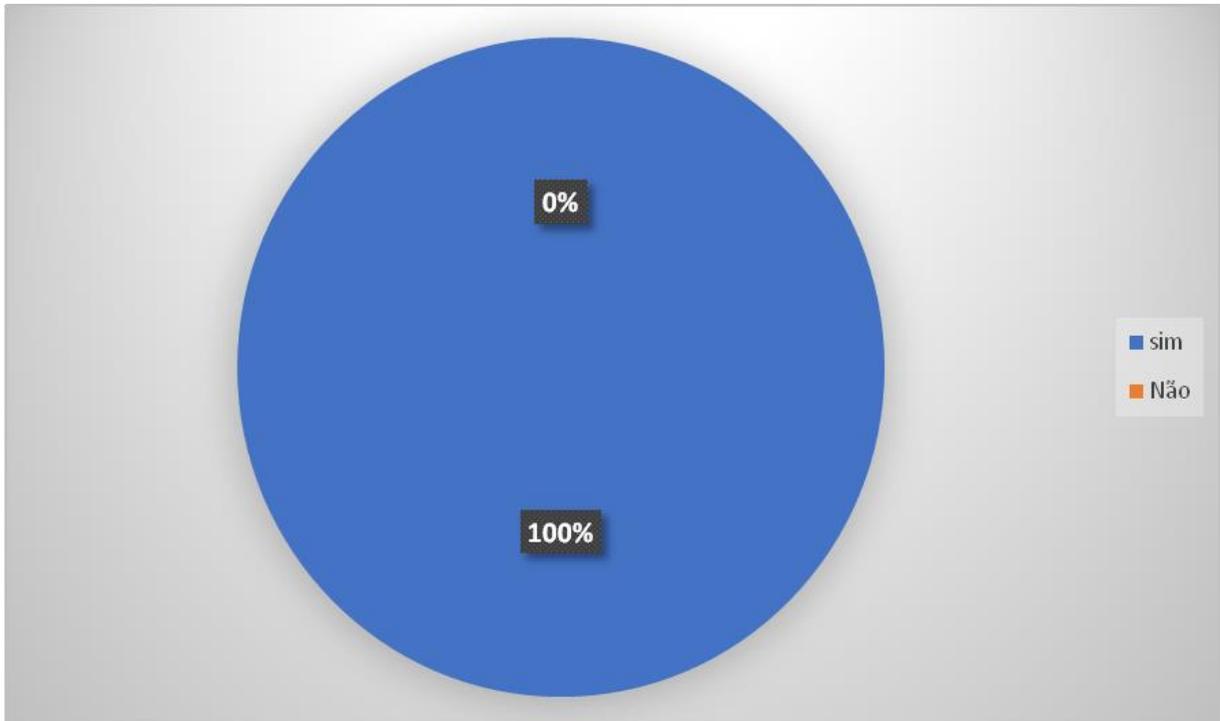
Se 4×4 são 16, e isto só é verdade num sistema decimal, não há de ser por isto que o educando deve simplesmente memorizar que são 16. É necessário que se problematize a objetividade desta verdade em sistema decimal.

De fato, 4×4 , sem uma relação com a realidade no aprendizado, sobretudo de uma criança seria uma falsa abstração. Uma coisa é 4×4 na tabuada que deve ser memorizada, outra coisa é 4×4 traduzidos na experiência concreta: fazer quatro tijolos quatro vezes. Em lugar de memorização mecânica de 4×4 impõe-se descobrir sua relação com um que fazer humano.

Finalizando, os professores foram questionados se acreditam que a utilização de um manual de atividades matemáticas lúdicas para ser utilizado pelos

professores de matemática dos 6º anos do Ensino Fundamental II para uma aprendizagem da tabuada. E, tivemos 6 (seis) respostas sim.

Gráfico 9: Acreditam na Utilização de um Manual de Atividades



Fonte: Elaborado pela Pesquisadora (2021).

O que se pôde analisar é que todos os professores acreditam na importância de um manual de atividades matemáticas lúdicas para ser utilizado nos 6º anos do Ensino Fundamental II para uma aprendizagem da tabuada. Portanto:

Uma vez compreendidos os fatos fundamentais, os professores precisam criar condições para que o aluno compreenda realmente, e não apenas decore. O aluno precisa perceber que a matemática está presente no nosso dia a dia e cabe ao professor aproveitar-se dos fatos cotidianos e transformá-los em momentos significativos para a compreensão dos diversos conceitos. Nesse sentido, a aprendizagem da tabuada por meio de atividades e jogos lúdicos, demonstra aos professores e alunos que a matemática pode ser aprendida através da brincadeira. (DANI; GUZZO, 2013, p.3).

Assim acreditamos na importância de um manual que busque despertar no aluno o interesse, gosto e curiosidade nas realizações das atividades que envolvem a tabuada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa possibilitou realizar uma discussão sobre “O Ensino de Tabuada através de Jogos para os Alunos do 6º ano do Ensino Fundamental II – Itapemirim/ES, que possibilitou compreender a importância do uso de jogos pedagógicos como ferramenta que contribuem no processo de aprendizagem da tabuada.

Prosseguindo, esses dados foram mapeados para a realização da discussão dos mesmos buscando a constatação dos objetivos propostos e com os teóricos que fundamentam esta pesquisa, tendo como meta gerar resultados a partir dos significados dos elementos caracterizadores dos estudos.

Evidenciamos que os jogos são essenciais para o ensino da Tabuada nas aulas de matemática como uma forma de promover uma melhor compreensão da mesma e sua aplicabilidade interligando com a realidade dos mesmos, porém, deve ser utilizada de forma lúdica, objetiva, planejada e concisa.

O estudo oportunizou, também, reflexões sobre a necessidade de ressignificar a prática pedagógica docente em relação ao processo de ensino e aprendizagem da tabuada no 6º ano do Ensino Fundamental II uma vez que se percebeu que os alunos chegam sem domínio e sem construção do conhecimento da tabuada, o que tem refletido no seu desenvolvimento cognitivo e nas resoluções das atividades matemáticas.

Neste contexto, os resultados da pesquisa mostram que o ensino de tabuada através de jogos contribui como uma estratégia didática no processo de ensino e aprendizagem no 6º ano do Ensino Fundamental possibilitando assim, que o trabalho pedagógico do professor de Matemática se torne mais interessante, participativo, criativo e interativo, oportunizando aos alunos discussões construtivas, trocas de experiências, de forma a proporcionar a construção do seu conhecimento matemático.

Assim, percebeu-se que os jogos são instrumentos pedagógicos importantes em sala de aula, cabendo aos professores fazerem uso dos mesmos, de forma que proporcione a construção do conhecimento dos alunos, além de conseguir mostrar o real sentido da tabuada.

Portanto, essa pesquisa evidenciou que a tabuada está presente no cotidiano das pessoas e ela é uma importante ferramenta para o processo ensino e

aprendizagem da Matemática. Porém não podemos negar que cruzando as informações, identificamos algumas contradições entre alguns dados dos professores, que devem ser levados à reflexão, como nos dizem os autores Filho; Schuhmacher (2017, p. 563): “A possibilidade de interpretar as dificuldades dos professores a partir dos obstáculos percebidos [...] mostrou a necessidade de investigar qual é a relação dos professores com essas tecnologias em sala de aula.”

Esta pesquisa também oportunizou uma análise crítica referente às práticas pedagógicas do ensino e aprendizagem de tabuada através de Jogos nas respostas dos professores, comprovando que ela influencia diretamente na relação do processo ensino e aprendizagem da Matemática, porque é indispensável para os alunos no seu cotidiano.

Em virtude de ser um Mestrado Profissional, foi elaborado o Produto Final em forma de um manual de atividades matemáticas lúdicas para ser utilizado pelos professores de Matemática dos 6º anos do Ensino Fundamental II para uma aprendizagem da tabuada de forma significativa, contendo jogos matemáticos que envolvam a tabuada, onde servirá de referência aos professores, para que os mesmos possam trabalhar de forma diversificada e lúdica, os jogos auxiliando assim os educandos em sua compreensão dos conteúdos de forma significativa com inúmeras sugestões de atividades aplicáveis nas práticas pedagógicas do professor de Matemática.

Este Produto Final enfatiza o uso de jogos, a utilização de situações problemas e atividades contextualizadas como estratégias facilitadoras do processo de ensino e aprendizagem da matemática de forma a proporcionar um ensino com sentido para os alunos.

Atualmente tem ganhado força por se tratar de uma alternativa na busca de sanar as deficiências no ensino e facilitar a assimilação e a fixação dos conceitos por parte dos alunos.

Vale ressaltar que para se colocar em prática, exigirá do professor, planejamento, para que possa elaborar suas aulas com um passo a passo para que o aluno realmente possa acompanhar e realizar os jogos propostos sem perder o foco e alcance o objetivo proposto para a aula e do conteúdo que é a aprendizagem da tabuada, buscando assim, reconhecer que o aluno deve participar ativamente, trocar experiências com os demais, na construção da melhoria do seu processo ensino e aprendizagem na sala de aula.

Assim, a proposta apresentada visa contribuir de forma significativa para o processo de ensino e aprendizagem da tabuada dos alunos do 6º ano do Ensino Fundamental II, promovendo a utilização de diversos jogos, pois precisamos tornar estes, um dos grandes recursos na realidade das nossas salas de aula com práticas de forma contínua e potencial, para que possamos realmente contribuir para uma aprendizagem matemática mais significativa e visando garantir uma educação de qualidade a todos os alunos.

Nesse sentido, por meio desta pesquisa, espera-se contribuir para o desenvolvimento de novas perspectivas relacionadas à prática pedagógica para o ensino da tabuada na Matemática de forma a que se permita ampliar as práticas pedagógicas para que se possam atender os alunos deste século XXI, contribuindo para que possam realmente construir conhecimentos.

Diante de tudo isso, esperamos o desenvolvimento de futuras pesquisas que promovam estudos e reflexões sobre a importância da tabuada no processo de ensino e aprendizagem da Matemática no Ensino Fundamental e a inserção de novas práticas pedagógicas aplicáveis no processo de ensino e aprendizagem dos alunos nesta referida disciplina estabelecendo sempre a relação entre o uso de jogos matemáticos e a aprendizagem da tabuada.

REFERÊNCIAS

- AMADO, J. **A formação em investigação qualitativa: Notas para a construção de um programa.** In: COSTA, A.P.; SOUZA, F.N.; SOUZA, D.N. (org). **Investigação Qualitativa: Inovação, Dilemas e Desafios.** 3. Ed. Ludomedia: Lisboa, 2015. P. 39-68.
- ANHAIA, Jussara Aparecida Rentz de; CAMARGO, Daiana. **Brincando, brincando, aprendi a tabuada: reflexões acerca do lúdico no processo de aprendizagem da matemática, em salas de recurso.** http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2016/2016_artigo_edespecial_uepg_jussaraaparecidarentzignacio.pdf. Acesso em 20 de abril de 2021.
- AQUINO, J. G.(Org). **Erro e Fracasso na Escola: Alternativas Teóricas e Práticas**, São Paulo, 1997.
- ARROYO, J. G. **Erro e Fracasso na Escola.** 2ª Ed. São Paulo: Afiliada Summers, 1997.
- BATLLORI, J. **Jogos para treinar o cérebro.** Tradução de Fina Iñiguez. São Paulo: Madras, 2006.
- BEUCHAMP, J.; PAGEL, S. D.; NASCIMENTO, A. R. do. **Ensino Fundamental de Nove Anos.** Brasília; FNDE, Estação Gráfica, 2006.
- BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais de Matemática.** Brasília: MEC, 1998.
- BUSS, Paulo M.; ALCÁZAR, Santiago; GALVÃO, Luiz Augusto. **Pandemia pela Covid-19 e multilateralismo: reflexões a meio do caminho.** São Paulo: Estudos Avançados. Vol.34, nº99, maio/agosto, 2020.
- CARRAHER, T. ACHLIEMAN, A. L.; CARRAHER, D. **Na vida Dez, na escola Zero.** 9ª Ed. São Paulo: Cortez, 1995.
- CARVALHO, J. S.F. **As noções do Erro e Fracasso no Contexto Escolar: Algumas considerações preliminares.**
- CASTEJON, Marângela; ROSA, Rosemar. **Olhares sobre o ensino da matemática: educação Básica.** Uberaba – MG: IFTM, 2017.
- CECCON, C.; OLIVEIRA, M. D. de; OLIVEIRA, R. D. de. **A vida na escola e a escola da vida.** Petrópolis: Vozes, 1985.
- COELHO, Lincoln Mansur; MARQUES, Adílio Jorge; SOUZA, Dominique Guimarães de. **A teoria da aprendizagem significativa e o ensino de história. educação pública**, v. 19, nº 31, 26 de novembro de 2019. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/19/31/a-teoria-da-aprendizagem-significativa-e-o-ensino-de-historia>. Acesso em 22 de março de 2021.

COLL, C.; PALACIOS, J.; MARCHESI, Á. **Desenvolvimento Psicológico e Educação Necessidades Educativas Especiais e Aprendizagem Escolar**. Porto Alegre: Artmed, v.3, 1995.

COSTA, D. A. F. **Fracasso Escolar: diferença ou deficiência?** Porto Alegre: Kuarup, 1994.

CUNHA, César Pessoa. **Aplicabilidade da Matemática no Futuro Profissional do Aluno do Ensino Médio**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Edição 04. Ano 02, Vol. 01. pp 651-665, 2017. www.nucleodoconhecimento.com.br. Acesso em 1º de janeiro de 2021.

DANYLUK, Ocsana. **Alfabetização matemática: as primeiras manifestações da escrita infantil**. 2ªed. Porto Alegre: Editora Sulina, 2002.

D'AMBROSIO, B. S. Formação do Professor de Matemática para o Século XXI: o grande desafio. **Revista Pró-posições**. São Paulo, v. 4, 1993.

D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática Da Teoria à Prática**. Campinas – S. P. Papirus, 2ª Edição, 1997.

DANI, Vera Lucia; GUZZO, Sandro Marcos **A tabuada no contexto escolar: o processo de ensino-aprendizagem a partir do material manipulável e dos jogos pedagógicos**. IN **Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE- artigos**. Paraná, v. 1, 2013.

DEMO, Pedro. **Atividades de aprendizagem: sair da mania do ensino para comprometer-se com a aprendizagem do estudante**. Campo Grande, MS: Secretaria de Estado de Educação do Mato Grosso do Sul – SED/MS, 2018.

DOCKRELL, J.; MCSHANE, J. **Crianças com dificuldades de Aprendizagem**. Porto Alegre; Artmed,2000.

ESTEBAN, M. T.; GARCIA, R. L.; BARRIGA, A. D.; AFONSO, A. J.; GERALDI, C. M. G.; LOCH, J. M. P. **Avaliação: Uma prática em busca de novos sentidos**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

FERNANDEZ, A.. **A mulher escondida na professora: uma leitura psicopedagógica do ser mulher, da corporeidade e da aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

FILHO, Gino Carneiro Moreira; SILVA, Alexandre Oliveira da. **Uso de jogos no ensino da matemática: contribuições na aprendizagem dos alunos do colégio estadual girassol de tempo integral santa maria**. São Paulo: SBEM- ENEM, 2016.

FREIRE, Paulo. **Extensão e comunicação?** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1980.

LIBÂNEO, J. C. **Formação do Professor**. 6ª Ed. São Paulo. Cortez, 1993.

PIRES, C. M. C. **Currículos de Matemática: Da organização Linear a Idéia de Rede.** São Paulo: FTD, 2000.

MATTOS, Elenir Maria Andreolla; CASTANHA, André Paulo. **A importância da pesquisa escolar para a construção do conhecimento do aluno no ensino fundamental.** <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2525-8.pdf>. Acesso em 8 de fevereiro de 2021.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa: a teoria e textos complementares.** São Paulo: Livraria da Física, 2011.

MOURA, M. O. de. (Coord.). **Controle da variação de quantidades: atividades de ensino.** São Paulo, Universidade de São Paulo, 1996.

RAUPP, Andréa Damasceno; GRANDO, Neiva Ignês. **Educação matemática: em foco o jogo no processo ensino-aprendizagem.** IN BRANDT, CF., and MORETTI, MT., orgs. **Ensinar e aprender matemática: possibilidades para a prática educativa.** Ponta Grossa: Editora UEPG, 2016.

SANTOS, Euzila Pereira dos. **Dificuldades de Aprendizagem nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental.** Goiás: Faculdade de Educação – FE. Universidade de Brasília – UnB, 2015.

SILVA, Maria Claudia. **Uso do smartphone como recurso didático para o ensino da língua portuguesa.** Revista de Estudos Acadêmicos de Letras: v. 10, julho de 2017. <https://periodicos.unemat.br/index.php/reacl/article/viewFile/2218/1826>. Acesso em 25 de fevereiro de 2020.

SMITH, C.; STRICK, L. **Dificuldade de Aprendizagem de A a Z.** Porto Alegre: Artmed, 2001.

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. **Ler, escrever e resolver problemas.** Porto Alegre: Artmed, 2001.

SOARES, M. **Linguagem e Escola: Uma perspectiva Social.** 2ª Ed. São Paulo: Ática, 1986.

SCHUHMACHER, Vera Rejane Niedersberg; FILHO, José de Pinho Alves; SCHUHMACHER, Elcio. **As barreiras da prática docente no uso das tecnologias de informação e comunicação.** São Paulo: Bauru, Ciênc. Educ., v. 23, n. 3, p. 563-576, 2017.

VALENTE, Wagner Rodrigues; PINHEIRO, Nara Vilma Lima. **Chega de decorar a tabuada! – as cartas de parker e a árvore do cálculo na ruptura de uma tradição.** Rio Grande do Sul: Educação Matemática Em Revista, nº 16, v.1 – p. 22 a 37, - 2015.

VASCONCELLOS, C. dos S. **Concepção dialética-libertadora do processo de avaliação escolar.** 14 ed. São Paulo: Libertad, 2000.

WERNECK, H. **A nota prende, a sabedoria liberta.** Rio de Janeiro: DPEA, 3ª Edição, 2002.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Prezado(a) Professor (a):

Solicito sua colaboração para minha pesquisa de Mestrado intitulada “O Ensino de Tabuada através de Jogos para os Alunos do 6º Ano do Ensino Fundamental II” – Itapemirim/ES. Respondendo este questionário, o qual nos comprometemos de manter sigilo.

Agradeço antecipadamente

Por: Keyla Arcanjo Freitas

1. Quanto tempo atua como Professor de Matemática no 6º ano?
 0 a 3 anos 4 a 10 anos 11 a 15 anos Mais de 16 anos

2. Já trabalhou com jogos matemáticos em sua sala de aula?
 Sim Não

3. Utiliza alguma estratégia especial para trabalhar o ensino das operações matemáticas fundamentais?
 Sim Não

4. Se a resposta à pergunta acima for sim, qual (quais)?

5. Seus alunos de um modo geral chegam no 6º ano dominando a tabuada?
 Sim Não Alguns

6. Você acredita ser importante o aluno do 6º ano dominar a tabuada?
 Sim Não Tanto faz

7. Conhece algum jogo que explora a tabuada?

Sim Não

8. Você faz uso de jogos no processo de ensino e aprendizagem da tabuada?

Sim Não As vezes

9. Quando você faz uso de jogos no processo de ensino e aprendizagem da tabuada vê alguma melhora?

Sim Não

10. Você acredita que um manual de atividades matemáticas lúdicas para ser utilizado pelos professores de matemática dos 6º anos do Ensino Fundamental II para uma aprendizagem da tabuada de forma significativa seria importante para os professores?

Sim Não

ANEXOS

ANEXO 1- CARTA DE ENCAMINHAMENTO



**PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO**
Reconhecido pela Portaria MEC/CNE nº 256 de 15/02/2017 publicada no D.O.U. de 16/02/2017

SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO PARA PESQUISA

São Mateus - ES, 30 de novembro de 2020.

Prezado (a) Senhor (a)

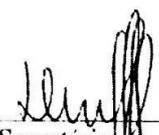
Eu, **Keyla Arcanjo Feitas**, aluna (a) do curso de **Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação** da **Faculdade Vale do Cricaré**, solicito a Diretora Rosiane Bernardo Peçanha da Escola EMEIEF Elvira Magdalena Pisa do município de Itapemirim - ES, autorização para realizar pesquisa com o objetivo de desenvolver trabalho do Mestrado.

Contando com a autorização de V.S. ^a colocamo-nos à disposição para qualquer esclarecimento.

Atenciosamente,




Assinatura da Pesquisadora


Secretária
Luzinete Duarte
Secretária do Mestrado
Portaria DG 002/2012
Faculdade Vale do Cricaré



PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*
MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO
 Reconhecido pela Portaria MEC/CNE nº 256 de 15/02/2017 publicada no D.O.U. de 16/02/2017

SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO PARA PESQUISA

São Mateus - ES, 30 de novembro de 2020.

Prezado (a) Senhor (a)

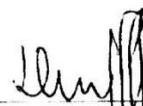
Eu, **Keyla Arcanjo Feitas**, aluna (a) do curso de **Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação** da **Faculdade Vale do Cricaré**, solicito a Diretora Daniela Farias dos Santos da Escola EMEIEF Elvira Meale Lesqueves do município de Itapemirim - ES, autorização para realizar pesquisa com o objetivo de desenvolver trabalho do Mestrado.

Contando com a autorização de V.S.ª colocamo-nos à disposição para qualquer esclarecimento.

Atenciosamente,


Assinatura da Pesquisadora




Secretária
Luzinete Duarte
 Secretária do Mestrado
 Portaria DG 002/2012
 Faculdade Vale do Cricaré



**PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO**
Reconhecido pela Portaria MEC/CNE nº 256 de 15/02/2017 publicada no D.O.U. de 16/02/2017

SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO PARA PESQUISA

São Mateus - ES, 30 de novembro de 2020.

Prezado (a) Senhor (a)

Eu, **Keyla Arcanjo Feitas**, aluna (a) do curso de **Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação** da **Faculdade Vale do Cricaré**, solicito a Diretora Maria Amélia da Silva Campos da Escola EMEIEF Pedro Siqueira do município de Itapemirim - ES, autorização para realizar pesquisa com o objetivo de desenvolver trabalho do Mestrado.

Contando com a autorização de V.S.ª colocamo-nos à disposição para qualquer esclarecimento.

Atenciosamente,



Keyla Arcanjo Feitas
Assinatura da Pesquisadora

Luzinete Duarte
Secretária
Luzinete Duarte
Secretária do Mestrado
Portaria DG 002/2012
Faculdade Vale do Cricaré

ANEXO 2- AUTORIZAÇÕES DAS ESCOLAS

INSTITUTO VALE DO CRICARÉ
FACULDADE VALE DO CRICARÉ - FVC
MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO

Termo de Autorização da Instituição Coparticipante

Eu DANIELA FARIAS DOS SANTOS, abaixo assinado, responsável pela EMEIEF “Elvira Meale Lesqueves” – Itapemirim – ES, autorizo a realização do estudo “O ENSINO DA MATEMÁTICA ATRAVÉS DE JOGOS DE TABUADA PARA OS ALUNOS DO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL”, a ser conduzido pela pesquisadora Keyla Arcanjo Freitas. Tendo como objetivo primário (geral) Compreender a importância do uso de jogos pedagógicos como ferramenta que contribuem no processo de aprendizagem da tabuada. Utilizarei a pesquisa bibliográfica para me aprofundar, através de outros estudos realizados anteriormente e que abordam a dificuldade dos alunos em aprender matemática, levando-os a observar que através de jogos no cotidiano das crianças esse aprendizado se torna muito mais significativo.

Afirmo que fui devidamente orientando sobre a finalidade e objetivos da pesquisa, bem como sobre a utilização de dados exclusivamente para fins científicos e que as informações a serem oferecidas para o pesquisador serão guardadas pelo tempo que determinar a legislação e não serão utilizadas em prejuízo desta instituição e/ou das pessoas envolvidas, inclusive na forma de danos à estima, prestígio e/ou prejuízo econômico e/ou financeiro. Além disso, durante ou depois da pesquisa é garantido o anonimato dos sujeitos e sigilo das informações.

Esta instituição está ciente de suas corresponsabilidades como instituição coparticipante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes da pesquisa nela recrutados, dispondo da infra-estrutura necessária para tal.

Itapemirim, 19 de MAIO de 2021.

Daniela Santos

Assinatura e carimbo do responsável institucional e/ou CNPJ da Instituição coparticipante

EMEIEF “ELVIRA MEALE LESQUEVES”
Rua Bonfim, s/nº, Itaboca Praia, Itapemirim-ES.
Criada p/ lei 957/87 de 04 de Maio de 1987.
Entidade Mantenedora Prefeitura Municipal
de Itapemirim Espírito Santo.
CNPJ: 01.871.515/0001-20

Daniela Farias dos Santos Ferreira
Diretora Escolar
Aut.:027/2017

INSTITUTO VALE DO CRICARÉ
 FACULDADE VALE DO CRICARÉ - FVC
 MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO

Termo de Autorização da Instituição Coparticipante

Eu MARIA AMÉLIA DA SILVA CAMPOS, abaixo assinado, responsável pela EMEIEF “Pedro Siqueira” – Itapemirim – ES, autorizo a realização do estudo “O ENSINO DA MATEMÁTICA ATRAVÉS DE JOGOS DE TABUADA PARA OS ALUNOS DO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL”, a ser conduzido pela pesquisadora Keyla Arcanjo Freitas. Tendo como objetivo primário (geral) Compreender a importância do uso de jogos pedagógicos como ferramenta que contribuem no processo de aprendizagem da tabuada. Utilizarei a pesquisa bibliográfica para me aprofundar, através de outros estudos realizados anteriormente e que abordam a dificuldade dos alunos em aprender matemática, levando-os a observar que através de jogos no cotidiano das crianças esse aprendizado se torna muito mais significativo.

Afirmo que fui devidamente orientando sobre a finalidade e objetivos da pesquisa, bem como sobre a utilização de dados exclusivamente para fins científicos e que as informações a serem oferecidas para o pesquisador serão guardadas pelo tempo que determinar a legislação e não serão utilizadas em prejuízo desta instituição e/ou das pessoas envolvidas, inclusive na forma de danos à estima, prestígio e/ou prejuízo econômico e/ou financeiro. Além disso, durante ou depois da pesquisa é garantido o anonimato dos sujeitos e sigilo das informações.

Esta instituição está ciente de suas corresponsabilidades como instituição coparticipante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes da pesquisa nela recrutados, dispondo da infra-estrutura necessária para tal.

Itapemirim, ...19... de ...maio... de 2021...


 Assinatura e carimbo do responsável institucional e/ou CNPJ da Instituição coparticipante

D
 ut

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE ITAPEMIRIM
 EMEIEF “Pedro Siqueira”
 CNPJ: 01.353.364/0001-09
 Rua Inês Xavier, s/nº - Gomes
 Atos de Criação - Lei nº 1.506 de 11/12/2000
 Inovação - Res. CEE nº 41/75 de 10/11/71

INSTITUTO VALE DO CRICARÉ
FACULDADE VALE DO CRICARÉ - FVC
MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO

Termo de Autorização da Instituição Coparticipante

Eu ROSIANE BERNARDO PEÇANHA, abaixo assinado, responsável pela EMEIEF "Magdalena Pisa" – Itapemirim – ES, autorizo a realização do estudo "O ENSINO DA MATEMÁTICA ATRAVÉS DE JOGOS DE TABUADA PARA OS ALUNOS DO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL", a ser conduzido pela pesquisadora Keyla Arcanjo Freitas. Tendo como objetivo primário (geral) Compreender a importância do uso de jogos pedagógicos como ferramenta que contribuem no processo de aprendizagem da tabuada. Utilizarei a pesquisa bibliográfica para me aprofundar, através de outros estudos realizados anteriormente e que abordam a dificuldade dos alunos em aprender matemática, levando-os a observar que através de jogos no cotidiano das crianças esse aprendizado se torna muito mais significativo.

Afirmo que fui devidamente orientando sobre a finalidade e objetivos da pesquisa, bem como sobre a utilização de dados exclusivamente para fins científicos e que as informações a serem oferecidas para o pesquisador serão guardadas pelo tempo que determinar a legislação e não serão utilizadas em prejuízo desta instituição e/ou das pessoas envolvidas, inclusive na forma de danos à estima, prestígio e/ou prejuízo econômico e/ou financeiro. Além disso, durante ou depois da pesquisa é garantido o anonimato dos sujeitos e sigilo das informações.

Esta instituição está ciente de suas corresponsabilidades como instituição coparticipante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes da pesquisa nela recrutados, dispondo da infra-estrutura necessária para tal.

Itapemirim, ...19 de maio... de 2021


Assinatura e carimbo do responsável institucional e/ou CNPJ da Instituição coparticipante

Rosiane Bernardo Peçanha
Diretora
Decreto 16.547/2020

ANEXO 3- PRODUTO FINAL

ATIVIDADES LÚDICAS PARA A APRENDIZAGEM DA TABUADA



<https://alfaebetosolucoes.org.br/jo>

Por: Keyla Arcanjo Freitas

APRESENTAÇÃO

Prezado Professor(a):

Este manual é fruto da minha pesquisa de Mestrado intitulada “O Ensino de Tabuada através de Jogos para os Alunos do 6º ano do Ensino Fundamental II – Itapemirim/ES”, realizada junto a vocês que atuam na região praiana de Itapemirim-ES e que muito contribuíram com a mesma, os quero deixar meus agradecimentos!

Sabemos que a matemática tem sido a disciplina que mais reprova, e a que tem muitos alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem e o processo de ensino e aprendizagem da tabuada precisa perpassar pela sua compreensão antes de decorá-la.

Assim, é importante que tenhamos iniciativas capazes de potencializar ações pedagógicas que promova na sala de aula a articulação para a aprendizagem da tabuada entre teoria e a prática, de forma que as atividades façam a relação entre os números e as propriedades das operações matemáticas através da aplicação dos jogos e assim, contribua de maneira significativa para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem da mesma. As autoras Anhaia; Camargo (2016, p.6) afirma que:

Ao tratarmos da aprendizagem da matemática pelo viés lúdico, encontramos importantes contribuições [...] os jogos e as brincadeiras não são apenas atividades lúdicas que servem para alegrar e entreter as crianças, mas também uma importante arma para o desenvolvimento intelectual e cognitivo. Esses se tornam cada vez mais significativos de acordo com o seu desenvolvimento natural.

Neste contexto, é necessário repensar a nossa prática pedagógica no que tange a aprendizagem da tabuada, analisando suas contradições, seus limites e suas possibilidades em relação a prática dos sujeitos na sua aprendizagem e de apropriação do conhecimento, devendo assim construir uma prática de formas integradoras, estabelecendo a relação entre o uso de jogos matemáticos e a aprendizagem da tabuada.

Para tanto, elaboramos esse manual que será um recurso didático-pedagógico inovador para os professores de Matemática que atuam no 6º ano do Ensino Fundamental II no enriquecimento de sua prática pedagógica e no favorecimento de trocas de experiências, com um clima prazeroso e ajuda mútua em

prol de um resultado promissor, pois acreditamos que os jogos aqui contemplados, irão provocar a curiosidade do aluno, favorecer o seu desenvolvimento nas diferentes dimensões contribuindo de maneira significativa na aprendizagem da tabuada através de uma real compreensão dos processos envolvidos para uma sólida construção do conhecimento.

Bom proveito!

Keyla Arcanjo Freitas

SUMÁRIO

- 1- DOMINÓ EM EQUIPE
- 2 - JOGO DA TRILHA
- 3 - JOGO DO DOMINÓ
- 4 – JOGO CRUZADA
- 5 – QUADRADOS MÁGICOS
- 6 – QUADRO COM AS QUATRO OPERAÇÕES MATEMÁTICAS
- 7 – JOGO DO RESTO
- 8 – JOGO DA MEMÓRIA
- 9 – ESTOURE BALÕES COM OS CÁLCULOS DENTRO
- 10 – LABIRINTO DA TABUADA
- 11 – JOGO DA ANTECIPAÇÃO

ATIVIDADES PROPOSTAS

1- DOMINÓ EM EQUIPE

Elaborado pela Pesquisadora (2021).

OBJETIVO- Fixar a tabuada

MATERIAL UTILIZADO- o jogo abaixo

36	1×3	3	7×1	7	2×7
14	7×3	21	4×8	32	9×5
45	5×10	50	8×6	48	7×8
56	10×7	70	8×9	72	8×8

<https://br.pinterest.com/pj>. Acesso em 1º de maio de 2021.

DESENVOLVIMENTO: Divida a turma em pequenos grupos de até 4 a 5 alunos, que deverão eleger um (a) capitão(ã) da equipe. Cada capitão (ã) do grupo recebe o dominó e irá distribuir as peças com os componentes do grupo.

Ao comando do (a) professor(a), o (a) capitão(ã) inicia o jogo e segue sucessivamente. Vence o aluno que acabar primeiro as peças das mãos. O vencedor assume o cargo de capitão (ã) e continua a jogada.

2- JOGO DA TRILHA

Adaptação do aprendendoconosco2012.blogspot.com.br

OBJETIVO - Explorar as quatro operações, o respeito, a socialização, pois como os mesmos devem decidir entre si quem jogará primeiro, aí já se dá o início da

3 - JOGO DO DOMINÓ

Adaptação do <https://www.somatematica.com.br>

OBJETIVO- Explorar as quatro operações, o respeito, a socialização, levar o aluno à prática do cálculo mental, pois como os mesmos devem decidir entre si quem jogará primeiro, então aí se dá o início da socialização e o respeito entre eles, deixando assim a atividade mais atrativa e prazerosa. Modelo de um dos dominós.

MATERIAL UTILIZADO - Um jogo de dominó confeccionado pelo educador contendo as quatro operações fundamentais usando-se somente os números naturais;

REGRAS DO JOGO - Joga-se em dupla; Coloca-se uma peça ao centro da mesa com a operação matemática virada para cima; Distribuem-se cinco peças a cada jogador; As peças restantes deverão ficar sobre a mesa virada para baixo e misturadas; Começará o jogo o aluno que tiver a peça que corresponda à resposta da peça que estava virada para cima; Caso não haja aluno com a peça correspondente, os mesmos decidem quem começará o jogo, pegando uma peça que está virada sobre a mesa; Se o aluno não souber resolver a operação deve passar a vez; Ganha quem resolver corretamente todas as operações e não ficar com peças sobrando.

Início	4 x 3	12	30 : 2	6	10 : 2	5	3 x 6
18	20 : 5	4	6 x 6	36	12 : 4	3	7 x 9
63	14 : 7	2	3 x 9	27	21 : 3	7	Parabéns você conseguiu

4 - JOGO CRUZADA

Adaptação do <https://www.atividadeseducativas.com.br>

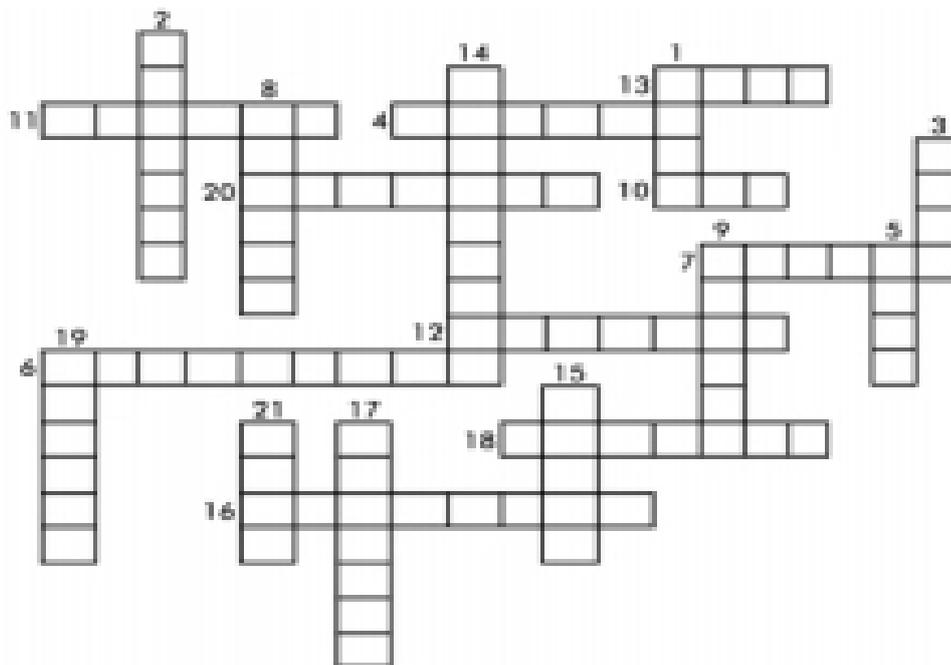
OBJETIVO - Aprimorar a estratégias de cálculo mental, noção e espaço, raciocínio matemático e o uso da tabuada.

MATERIAL UTILIZADO - Folhas de papel contendo cruzadas confeccionadas pelo professor; - Lápis e borracha.

REGRAS DO JOGO - Jogo é individual; - O educador distribuirá uma folha com a cruzada de Matemática a cada aluno;

Cruzada usando as quatro operações: Complete a palavra cruzada abaixo:

11. Na adição podemos dizer..... Ou total
12. Quarenta e quatro dividido por onze
13. Quando subtraímos números do minuendo temos a...
14. Cento e trinta menos cinquenta.
15. Quando subtraímos o número doze do número vinte, o número vinte passa a ser chamado de...
16. Quando somamos números chamados de parcelas estamos realizando a ..
17. pai da Matemática
18. Duzentos e vinte cinco dividido por quarenta e cinco
19. Cento e vinte multiplicado por cinco
20. Dezoito mais vinte e dois.



5 - QUADRADOS MÁGICOS

Adaptação do <http://clubes.obmep.org.br/blog>

OBJETIVO: Desenvolver o cálculo mental.

NÚMERO DE PARTICIPANTES: 1 ou 2 alunos

MATERIAL: Quadros Mágicos.

PROCEDIMENTOS: Preencher a lacuna que está em branco, com um número que somado com os números de diagonais das colunas, dêem o mesmo resultado.

3	2	7
	4	
		5

10		14
	11	
8		12

	5	10
	7	
4	9	

10		
	50	
		2

2	4	6
	1	3

10	1	14
8		12

6 - QUADRO COM AS QUATRO OPERAÇÕES MATEMÁTICAS

Elaborado pela Pesquisadora (2021).

OBJETIVO – Observar a ordem de resolver as operações matemáticas.

MATERIAL UTILIZADO – O professor deverá elaborar um quadro com diferentes fatos fundamentais como: $14 + 8 : 2 = \underline{\quad}$; $121:11 + 2 \times 5 = \underline{\quad}$; $8 \times 4 : 2 - 4 = \underline{\quad}$;

REGRAS DO JOGO – o aluno deverá resolver primeiro a divisão e multiplicação, depois a adição e subtração.

a) $8 \times (4 \times 3 - 9) + 5$	b) $24 + (4 \times 9 - 22)$
c) $15 + 2 \times (6 \times 71 + 13)$	d) $6 \times [2 + (17 \times 4 - 59)]$
e) $142 - [20 + (3 \times 8 - 8) 28]$	f) $[216 - (13 \times 9 - 85) + 49]$
g) $95 + \{26 - [(4 \times 4 - 10) + 3]\}$	h) $\{127 - [9 \times (27 - 15) - 8]\}$

7 - JOGO DO RESTO

Adaptação do <https://escolaterrafirme.wordpress.com>

OBJETIVO: Desenvolver o raciocínio lógico.

NÚMERO DE PARTICIPANTES: 2 alunos

MATERIAL: 1 dado e uma cartela com número de 1 a 50.

REGRAS E PROCEDIMENTOS:

- Joga-se o dado escolhe um número de 11 a 30, e divide o resultado pelo número que saiu do dado;
- O jogador anda com o número que foi o resto da divisão;
- Vence quem chegar ao final da trilha primeiro;
- O jogador não pode repetir um número que já tenha usado, ou fazer a mesma jogada que o colega realizou.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

8 - JOGO DA MEMÓRIA

Adaptação do <https://wordwall.net/pt-br>

OBJETIVOS: - Desenvolver a percepção e a memória; Incentivar o trabalho mútuo.

REGRAS E PROCEDIMENTOS: Será distribuído um jogo para cada grupo, os alunos devem colocar sobre a mesa todas as cartas com as questões e soluções viradas para baixo separando as questões das soluções. Um aluno retira uma carta com uma questão, devendo procurar a solução. Caso acerte, o aluno deverá retirar da mesa as duas cartas e continuar jogando, se errar o aluno passa a vez para o colega seguinte. Ganha o jogo o aluno que acumular o maior número de cartas.

FICHA DE JOGO DA MEMÓRIA – QUESTÕES

5^2	$\sqrt{49}$	9×3	3^2
$\sqrt{100}$	5×7	8×9	$\sqrt{16}$
2^3	6^3	4×7	$\sqrt{144}$
9^2	3×8	2×9	6×5
$\sqrt{4}$	9°	21^1	$\sqrt{9}$

FICHA DE JOGO DA MEMÓRIA - RESPOSTAS

25	7	27	9
10	35	72	4
8	216	28	12
81	24	18	30
2	1	21	3

9 - ESTOURE BALÕES COM CÁLCULOS DENTRO

Adaptação do <https://ead.pucgoias.edu.br/blog/atividades-matematica-4-ano>²

OBJETIVO: Explorar a tabuada de forma lúdica em sala de aula.

MATERIAL UTILIZADO – balões com os fatos fundamentais da multiplicação no seu interior escrito em papéis, mas não os encha, ou balões confeccionados em papel cartão, com as operações escritas em seu verso.

DESENVOLVIMENTO: divida a turma em duas equipes e distribua um balão para cada. A dinâmica funciona da seguinte forma: um aluno de cada equipe deve ir à frente e encher os balões até estourarem.

Quando conseguirem, deverão pegar o papel que está dentro e ler o cálculo para o restante da equipe.

Logo que os colegas acertarem, é a vez do próximo e assim por diante.

Ganha o time que terminar primeiro.



² <https://novaescola.org.br/conteudo/4990/7-jogos-virtuais-de-nova-escola-para-ensinar-matematica> Acesso em 1º de maio de 2021.

10 - LABIRINTO DA TABUADA

Adaptação ³

OBJETIVO: Trabalhar a tabuada de multiplicação.

MATERIAL UTILIZADO – Versão eletrônica

DESENVOLVIMENTO: Que tal unir futebol à tabuada? Para fazer um gol, o estudante deve estar afiado na multiplicação, para fazer com que a bola chegue até a rede. O aluno escolhe dois números e deve acertar por quanto eles foram multiplicados para resultar no quadrante seguinte.



³ <https://novaescola.org.br/conteudo/4990/7-jogos-virtuais-de-nova-escola-para-ensinar-matematica>
Acesso em 1º de maio de 2021.

11- JOGO DA ANTECIPAÇÃO

Adaptação⁴

OBJETIVO: Explora as operações matemáticas de forma virtual

MATERIAL UTILIZADO – Versão eletrônica

DESENVOLVIMENTO: Na rodada de 10 questões sobre as operações básicas, a meta é utilizar os conceitos de arredondamento e decomposição para descobrir em qual intervalo está o resultado de uma operação.

Jogo da Antecipação

Instruções

Escolha os tipos de operações: adição e subtração ou multiplicação e divisão. Depois, selecione se você vai jogar no nível fácil ou difícil. A cada rodada são apresentadas dez questões, com intervalos diferentes para você escolher o correto. Bom jogo!

Escolha a operação

+ e - **x e ÷**

⁴ Idem