

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano
Campus Urutaí
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM ENSINO DE HUMANIDADES

PAULA NÚBIA DE REZENDE

**MÉTODOS DIFERENCIADOS PARA APRENDER A TABUADA DE
MULTIPLICAÇÃO: usando as mãos como uma técnica alternativa**

URUTAÍ
2019

PAULA NÚBIA DE REZENDE

**MÉTODOS DIFERENCIADOS PARA APRENDER A TABUADA DE
MULTIPLICAÇÃO: usando as mãos como uma técnica alternativa**

Monografia apresentada ao curso de Pós-graduação Lato Sensu em Ensino de Humanidades do Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Pós-graduada em Ensino de Humanidades.

Orientadora: Prof. M^a. Agda Lovato Teixeira.

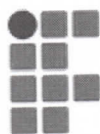
URUTAÍ
2019

Sistema desenvolvido pelo ICMC/USP
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas - Instituto Federal Goiano

d467m de Rezende, Paula Núbia
MÉTODOS DIFERENCIADOS PARA APRENDER A TABUADA DE
MULTIPLICAÇÃO: usando as mãos como uma técnica
alternativa. / Paula Núbia de Rezende; orientadora
Agda Lovato Teixeira. -- Urutaí, 2019.
18 p.

Monografia (Graduação em LATO SENSU EM ENSINO DE
HUMANIDADES) -- Instituto Federal Goiano, Campus
Urutaí, 2019.

1. Método Diferenciado. 2. Tabuada. 3. Cálculo
Mental. I. Teixeira, Agda Lovato, orient. II. Título.



TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- Tese Artigo Científico
 Dissertação Capítulo de Livro
 Monografia – Especialização Livro
 TCC - Graduação Trabalho Apresentado em Evento
 Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____

Nome Completo do Autor: Paula Nubia de Rezende

Matrícula:

Título do Trabalho: Métodos diferenciados para aprender a tabuada de multiplicação: usando as mãos como técnica alternativa.

Restrições de Acesso ao Documento

Documento confidencial: Não Sim, justifique: _____

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: ___/___/___

O documento está sujeito a registro de patente? Sim Não
 O documento pode vir a ser publicado como livro? Sim Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Abuáti _____, 31 / 05 / 19
Local Data

Paula Nubia de Rezende
Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

Ciente e de acordo:

Agda Corato Jesuina
Assinatura do(a) orientador(a)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO - CAMPUS URUTAÍ
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM ENSINO DE HUMANIDADES

ATA DE DEFESA PÚBLICA Nº 22 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)
DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU (ESPECIALIZAÇÃO) EM ENSINO DE HUMANIDADES

Aos trinta e um dias do mês de maio do ano de dois mil e dezoito, às 08:00 horas, no Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí, sob a presidência da Profª. Ma. Agda Lovato Teixeira, reuniu-se, em sessão pública, a Banca Examinadora da Defesa do Trabalho de Conclusão de Curso da aluna **Paula Núbia de Rezende**, do curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Ensino de Humanidades, visando à obtenção do título de Especialista. A banca constituída pelos professores: **Agda Lovato Teixeira (orientadora e presidente)**, **Cleber Cezar da Silva e Jussana Maria Tavares** foi indicada pela aluna e pelo orientador, com anuência da Coordenação do Curso. Iniciados os trabalhos, a presidência deu conhecimento aos membros da Banca, e à candidata, das normas que regem a defesa de Trabalho de Conclusão de Curso. A seguir, a aluna passou à defesa de seu trabalho intitulado: “métodos diferenciados para aprender a tabuada de multiplicação - usando as mãos como técnica alternativa” pelo período de 20 minutos. Encerrada a apresentação, a aluna foi arguida conforme deliberação do presidente da banca pelo período de 10 minutos, tendo igual tempo para responder às indagações. Após a arguição, procedeu-se ao julgamento. Apuradas as notas verificou-se que a candidata foi aprovada com a nota 8,5. Nada mais havendo a tratar, eu, Agda Lovato Teixeira, lavrei a presente ata que, após lida e aprovada, segue assinada por seus integrantes.

Urutaí, 31 de maio de 2019.

Agda Lovato Teixeira

Profª. Ma. Agda Lovato Teixeira - orientadora e presidente

Cleber Cezar da Silva

Prof. Me. Cleber Cezar da Silva - membro titular

Jussana Maria Tavares

Profª. Ma. Jussana Maria Tavares - membro titular

Resumo:

Saber a tabuada é fundamental, mas são muitas as dificuldades encontradas em seu ensino. Muitos educadores insistem no ensino linear, fragmentado e mecanizado por meio da repetição, o ideal seria ensinar o processo das operações. Devemos buscar métodos diferenciados de ensinar, mais atrativos para os alunos. Pensando nisso, surgiu a importância de utilizar metodologias diferenciadas para o ensino da tabuada. O objetivo é identificar e especificar as dificuldades que os alunos do 6º e 7º anos do Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves, localizado no município de Urutaí-GO, têm em fazer cálculos, além de compreender a tabuada de uma forma mais prazerosa. Será aplicado um questionário para analisar as dificuldades dos alunos em aprender e compreender a matemática, realizaremos também um pré-teste para verificar quais são as principais dificuldades sobre as operações. Logo, serão realizadas oficinas com a proposta de trabalhar as propriedades da multiplicação, e ensinar a utilizar as mãos para obter as multiplicações de 6 a 10 como uma técnica alternativa, além de outros métodos usados na tabuada de cinco, seis e nove. Ao final, aplicaremos um pós-teste para analisar o quão produtivo foi a implementação desses métodos. Esperamos com esse trabalho minimizar as dificuldades encontradas e ensinar a tabuada de modo dinâmico.

Palavras-chaves: Método Diferenciado, Tabuada, Cálculo Mental.

Abstract:

Knowing the table is fundamental, but there are many difficulties encountered in your teaching. Many educators insist on linear, fragmented and mechanized teaching through repetition, the ideal would be to teach the process of operations. We must seek differentiated methods of teaching, more attractive to students. With this in mind, the importance of using differentiated methodologies for teaching the tables has arisen. The objective is to identify and specify the difficulties that the students of the 6th and 7th years of the State College Dr. Vasco dos Reis Gonçalves, located in the municipality of Urutaí-GO, have in making calculations, besides understanding the table in a more pleasurable way. A questionnaire will be applied to analyze students' difficulties in learning and understanding mathematics, we will also conduct a pre-test to see what the main difficulties are about operations. Soon, workshops will be held with the proposal to work on the properties of multiplication, and teach to use the hands to obtain multiplications from 6 to 10 as an alternative technique, in addition to other methods used in the five, six and nine tables. At the end, we will apply a post-test to analyze how productive these methods were. We hope with this work to minimize the difficulties encountered and to teach the table in a dynamic way.

Keywords: Differential Method, Tabuada, Mental Calculus.

Introdução:

O ensino aprendizagem da matemática causa pânico nos estudantes, pois seu ensino é linear, fragmentado e mecanizado e exige de quem aprende apenas memorização. Saber a tabuada é fundamental, mas, o modo como é ensinada faz toda a diferença, normalmente é ensinada do modo mais difícil por meio da repetição e mecanização.

Desta forma, o ensino da tabuada não satisfaz as necessidades dos alunos. Para modificar o ensino da tabuada propomos metodologias diferenciadas, mais atrativas, que busca estimular o raciocínio e que ensina o processo multiplicativo.

A tabuada deve ser ensinada de forma a desenvolver a memória, não se pode obrigar os alunos a aprender. É preciso ensino com compreensão não apenas repetição de métodos, compreender as propriedades existentes na tabuada é indispensável.

A pesquisa deste trabalho é voltada especificamente para o ensino da tabuada de multiplicação e tem como objetivo identificar e especificar as dificuldades que os alunos do 6º e 7º anos tem em fazer cálculos, além de compreender a tabuada de forma mais prazerosa. Para isso aplicaremos um questionário para analisar as dificuldades dos alunos em aprender e compreender a tabuada.

Aplicaremos também um pré-teste para verificar como eles resolvem as operações básicas, se por cálculo mental, nos dedos ou por outro método. Em seguida vamos aplicar uma oficina para trabalhar a tabuada de uma forma mais prazerosa, ensinando a usar as mãos para obter todas as respostas das operações de 6 a 10, além de algumas técnicas usadas nas tabuadas de 5, 6 e 9. E um pós-teste a fim de observar se os alunos permaneceram utilizando os mesmos métodos utilizados no pré-teste ou se utilizaram os métodos apresentados na etapa anterior.

O ensino aprendizagem da matemática é um processo, no qual, as habilidades podem ser adquiridas por meio de estudos, raciocínio e de observação. Para Paulo Freire, não existe ensino sem aprendizagem, pois para ocorrer aprendizagem deve haver uma troca de saberes entre professor e aluno, no qual um possa contribuir para o ensino do outro.

A aprendizagem matemática é considerada um processo que requer muita atenção por exigir resultados mais exatos, logo o seu ensino necessita de uma boa compreensão por ser um processo que se desenvolve ao longo de todo o seu ensino.

Atualmente o ensino da Matemática tem passado por grandes desafios, pois é amplo e as atividades matemáticas exigem que os alunos construam um conhecimento apropriado passando a se desenvolverem intelectualmente.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997, p.15),

O ensino de Matemática costuma provocar duas sensações contraditórias, tanto por parte de quem ensina, como por parte de quem aprende: de um lado, a constatação de que se trata de uma área de conhecimento importante; de outro, a insatisfação diante dos resultados negativos obtidos com muita frequência em relação à sua aprendizagem.

É evidente o “receio” que muitos têm pela matemática se dá ao ensino das operações básicas.

Saber a tabuada é fundamental, mas sempre foram muitas as dificuldades encontradas pelos estudantes, em relação à ela. O método mais utilizado é a repetição, onde o ideal seria

entender o processo da adição, subtração, multiplicação e divisão. Muitos estudiosos propõem atividades diferenciadas nas quais utilizam a manipulação de diversos materiais na busca de situações concretas para o ensino dos conteúdos matemáticos, mas, alguns profissionais quando fazem é só pela manipulação do material sem permitir que o aluno reconstrua as ações exercidas sobre o material concreto, o que leva os alunos a terem dificuldade em compreender o processo da aprendizagem. Para Dante (2013, p.313), o aluno deve,

[...] atribuir significado ao que se aprende. Para isso, deve saber o porquê das coisas, e não simplesmente mecanizar procedimentos e regras. Estimular o aluno a pensar, raciocinar, criar, relacionar ideias, descobrir e ter autonomia de pensamento. No lugar de simplesmente imitar, repetir e seguir o que o professor fez e ensinou, o próprio aluno pode e deve fazer Matemática.

É fundamental compreender o processo de ensino aprendizagem, pois o conhecimento adquirido pelo aluno é muito importante para estimular o seu raciocínio.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997, p.26), “é importante destacar que a Matemática deverá ser vista pelo aluno como um conhecimento que pode favorecer o desenvolvimento do seu raciocínio, de sua capacidade expressiva, de sua sensibilidade estética e de sua imaginação”.

A tabuada é a organização dos números por meio de tabela matemática, é usada para definir operações de adição, subtração, multiplicação e divisão. Ela é vista como a grande vilã do processo ensino aprendizagem de matemática, mas é muito importante que fique claro para os alunos o motivo pelo qual estão aprendendo. A forma de como é ensinada é que faz toda a diferença, normalmente é ensinada do modo mais difícil, escrevendo de forma mecânica por meio de repetição.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997, p.30) alegam que, “essa prática de ensino mostrou-se ineficaz, pois a reprodução correta poderia ser apenas uma simples indicação de que o aluno aprendeu a reproduzir mas não apreendeu o conteúdo.”

Prieto (2006), em recente pesquisa diz que, com o surgimento da Matemática Moderna, algumas tentativas de mudanças aconteceram, dentre seus aspectos positivos, destacava-se a necessidade da aprendizagem com compreensão.

Com isso, surgiu várias críticas ao ensino, entre elas a memorização da tabuada. Assim, diversos docentes suprimiram a memorização da mesma. A justificativa que, o ensino da tabuada por meio da memorização era insuficiente, é que, não se deve obrigar o aluno a decorar a tabuada, mas criar condições para que ele a compreenda.

Ou seja, não basta mostrar para os alunos como se faz e, ele apenas repetir por várias vezes até que consiga fazer sozinho, é preciso ensinar o processo, criar condições para que eles compreendam o ensino.

Muitos pesquisadores como Pavanello (2002), Prieto (2006), Duarte (1987), defendem que a tabuada deve ser ensinada de forma a desenvolver a memória, Duarte (1987), afirma que a aprendizagem matemática fundamental em técnicas de reprodução e memorização momentânea, já não satisfaz mais as necessidades da sociedade em geral. Há também quem a defenda como estratégia de resolução de problemas. Mas a questão é o seu procedimento, como é ensinada, é necessário pensar como ensiná-la.

Pavanello (2002), em sua pesquisa nos confirma que o método da memorização da tabuada se traduz em sérias dificuldades na apropriação de outros conceitos matemáticos como a comutatividade.

Daí a necessidade de explicar o conceito da multiplicação, pois se a tabuada for só decorada quando for utilizar outro método o aluno não irá saber pois, decorou a tabuada e não conhece o seu processo.

Metodologia:

Toda pesquisa se baseia em uma teoria para servir de ponto de partida. Pensando nisso este estudo se caracteriza como uma pesquisa qualitativa. Que é a análise de dados através de métodos e técnicas que compreendam o estudo feito e o relato através de tal pesquisa.

A pesquisa qualitativa está relacionada ao levantamento de dados sobre as motivações de um grupo, em compreender e interpretar determinados comportamentos, a opinião e as expectativas dos indivíduos de uma população. Para Malheiros (2011, p.189), na pesquisa qualitativa o pesquisador buscará,

Descrever a reação de cada aluno ou do grupo de alunos segundo sua percepção ou segundo as palavras dos alunos, sem o foco em contabilizar os dados. O resultado será a descrição do comportamento dos alunos frente à nova abordagem.

A coleta de dados qualitativos pode ser feita por meio da observação que é um método muito utilizado na educação, por meio de entrevistas, por aplicação de questionários e análise de dados que devem ser apresentadas de forma descritiva.

Os métodos escolhidos para a realização desta pesquisa foram à observação (fotos e anotações) e a aplicação de questionário, pois permitem descrever o comportamento de cada aluno frente à metodologia aplicada assim como do grupo todo.

A observação constituiu na aplicação de um questionário que foi realizado no mês de junho para analisar as dificuldades dos alunos em aprender e compreender a matemática, os métodos que eles utilizam para resolver cálculos, se recebem algum incentivo em casa e o porquê acham difícil aprender a tabuada, que foi uma forma encontrada pelos pesquisadores de entender o pensamento dos alunos em relação a tabuada e se a dificuldade deles tem a ver com o ensino aprendizagem ou com a falta de interesse.

Através dos pontos observados foi elaborada uma oficina que explorou os conceitos da multiplicação e que propôs algumas técnicas utilizadas na tabuada de multiplicação para incentivar os alunos em relação a tabuada.

A oficina foi dividida em três etapas, onde a primeira foi a aplicação de um pré-teste que consistia em nove contas de multiplicação, com o objetivo de observar a forma que os alunos solucionam a tabuada, se contavam nos dedos ou se faziam cálculos mentais.

A segunda etapa foi a aplicação de métodos diferenciados de aprender a tabuada. Consistiu em trabalhar o conceito de multiplicação, propriedades existentes na multiplicação que segundo Bigode (2000) e Silveira (1995), são: propriedade comutativa que garante que, em uma multiplicação, a ordem dos fatores não altera o produto. Ex.: $3 \times 9 = 27$, $9 \times 3 = 27$; Elemento Neutro: garante que existe um número que, ao ser multiplicado por qualquer outro número não o altera, o elemento neutro da multiplicação é o número 1. Ex.: $1 \times 5 = 5$; Elemento Nulo: sempre que multiplicarmos qualquer número pelo elemento nulo, o resultado será zero, o elemento nulo da multiplicação é o número 0. Ex.: $0 \times 8 = 0$.

Além de mostrar algumas “técnicas” utilizadas por Pinto (2008), Matemática & Cia (2015) e Vamos Aprender (2016) nas tabuadas de cinco, seis e nove respectivamente.

Tabuada de 5.

- ✓ Se o número for par, pegue a metade do número e acrescenta o 0. Ex.: $5 \times 8 =$ metade de 8 é 4, acrescenta o 0 é igual a 40.
- ✓ Se o número for ímpar, pegue a metade do número e tira a virgula. Ex.: $5 \times 7 =$ metade de 7 é 3,5 tira a virgula fica 35.

Tabuada de 6. (Válido apenas para números pares)

✓ A metade do número e repete o número.

Ex.: $6 \times 6 = 36$ (metade de 6 é 3, repete o 6 no final,)

$6 \times 24 = 124 = 144$ (metade de 24 é 12, repete o 24 no final)

Tabuada de 9.

✓ $9 \times 5 = 45$ (rouba um do 5 = 4, resta quanto de 4 para 9 = 5)

✓ $9 \times 14 = 126$ (rouba dois do 14 = 12, $1+2=3$ resta quanto de 3 para 9 = 6)

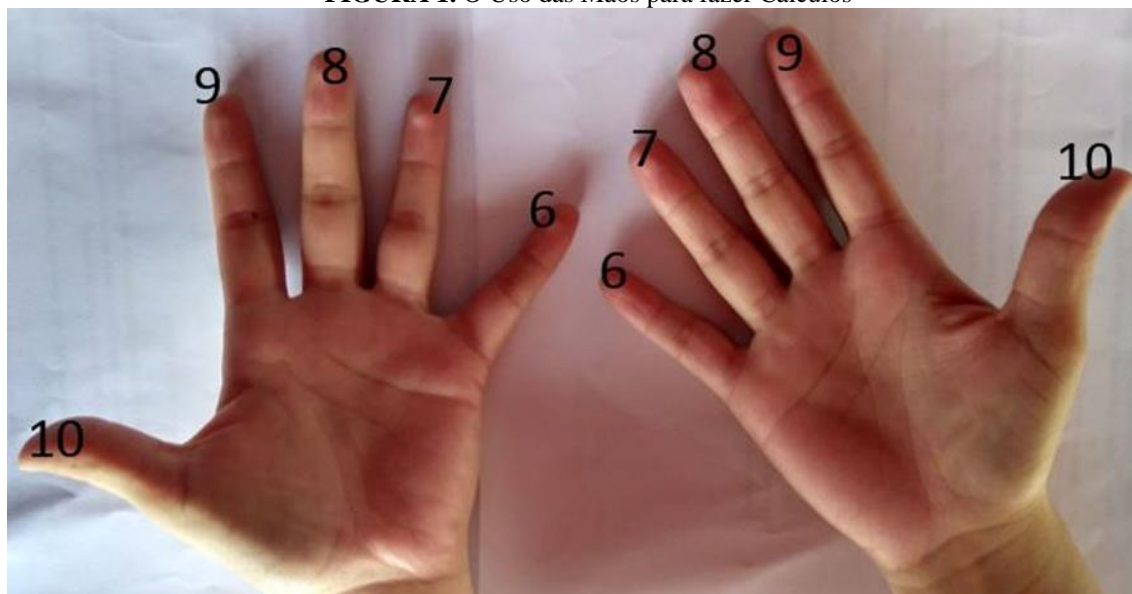
✓ $9 \times 28 = 252$ (rouba três do 28 = 25, $2+5=7$ resta quanto de 7 para 9 = 2)

Outro método utilizado foi o uso das mãos para obter todas as multiplicações de seis a dez. Segundo Henrique (2015 p.25),

A multiplicação com as mãos é uma forma curiosa e divertida de compreender a tabuada. Este método simples onde os dedos das mãos são utilizados como instrumento de cálculo foi extensivamente usado durante o Renascimento e ainda hoje é utilizado em certas zonas rurais da Europa e da Rússia.

A multiplicação com as mãos consiste em enumerar os dedos a partir do dedo mínimo até o dedo polegar, de 6 a 10 em ambas as mãos, como mostra a figura 1.

FIGURA 1. O Uso das Mãos para fazer Cálculos

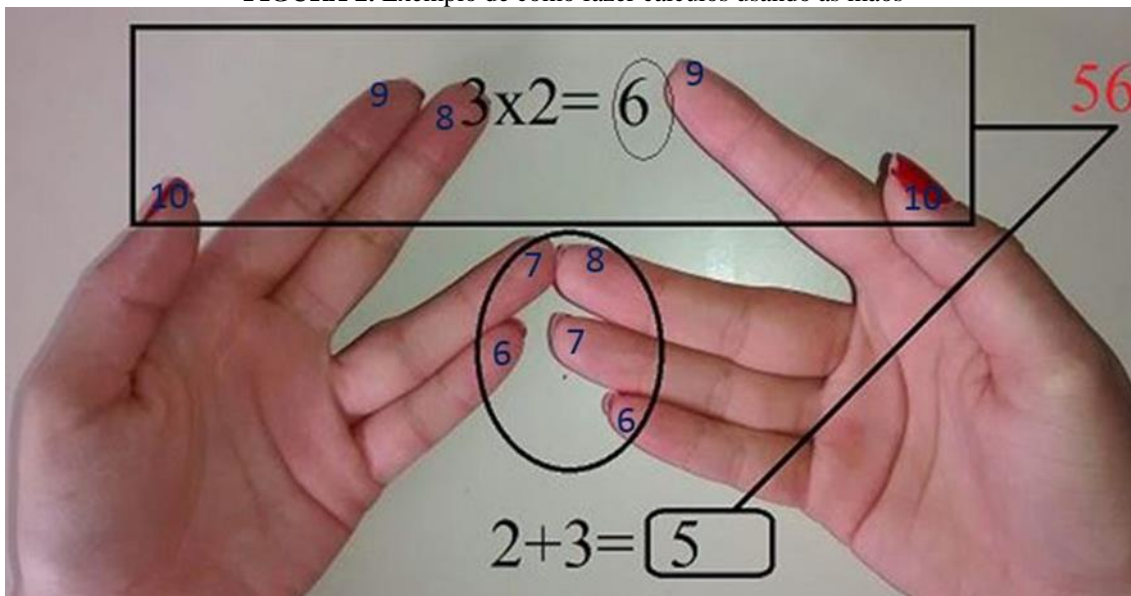


Fonte: REZENDE, Paula Núbia, 2016.

Por exemplo para obter o resultado da tabuada 7×8 , basta pegar os dedos 7 da mão esquerda e 8 da mão direita e a partir deste que se tocam para baixo, teremos as dezenas e multiplicaremos os dedos restantes uma mão pela outra. Dos dedos que se toca para baixo, temos 5 dedos,

portanto 5 dezenas que é igual à 50, já os dedos que não se tocam, multiplicando os dedos da mão esquerda (3) pela direita (2), $3 \times 2 = 6$, portanto $7 \times 8 = 50 + 6 = 56$, como mostra a figura 2.

FIGURA 2. Exemplo de como fazer cálculos usando as mãos



Fonte: REZENDE, Paula Núbia, 2016.

Ou seja, o resultado será um número de dois dígitos, onde o dígito das dezenas será igual à soma dos dedos que estiverem abaixo (incluindo os que estão em contato), e o dígito das unidades será igual à multiplicação dos dedos que estiverem acima.

Na terceira e última etapa foi aplicado um pós-teste a fim de verificar se os métodos utilizados na etapa anterior foram eficazes e observar se os alunos permaneceram utilizando as mesmas formas utilizadas no pré-teste ou se utilizaram os métodos apresentados anteriormente.

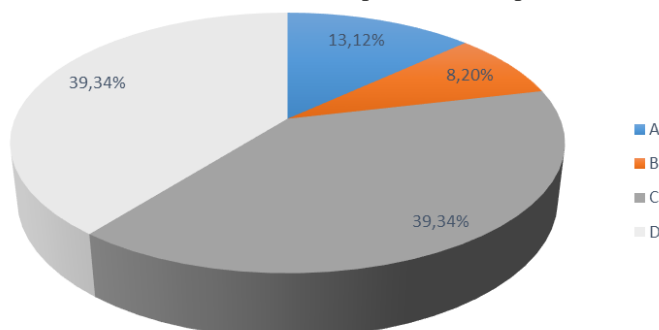
Análise dos dados e discussão dos resultados:

O questionário foi dividido em quatro perguntas com quatro alternativas cada, onde tais exploravam quais as dificuldades, os métodos e opiniões para um aprendizado mais significativo.

Quando perguntado: Qual sua maior dificuldade em aprender e compreender a matemática, a figura 3 nos mostra que de 50 alunos que responderam o questionário 13,12% não conseguem aprender matemática porque a consideram uma ciência abstrata, 8,20% têm dificuldade em aprender matemática porque não sabem as operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão), 39,34% dizem não saber interpretar aquilo que é proposto pelo

professor, assim aprender matemática se torna uma tarefa muito difícil e outros 39,34% alegaram não ter dificuldade no aprendizado.

FIGURA 3. Dificuldade dos alunos em aprender e compreender a matemática



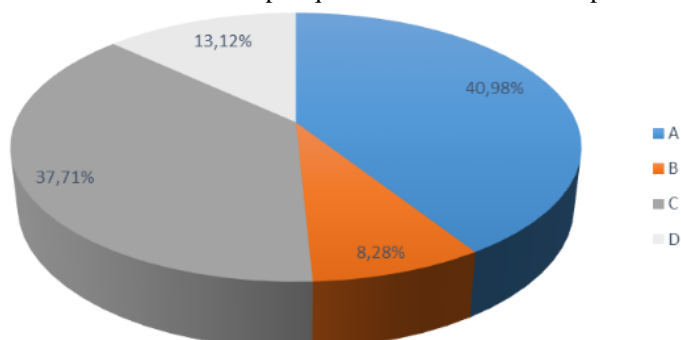
Fonte: REZENDE, Paula Núbia, 2016

Menos da metade dos alunos dizem não ter dificuldade em matemática e mais de 60% dos alunos alegam ter alguma dificuldade em matemática, o que mostra que o ensino não está tendo os resultados esperados.

Morais (2011, p.14) defende que “uma forma de minimizar a dificuldade na aprendizagem, que os alunos sentem, é começar, desde cedo, a resolver problemas relacionados com o cotidiano, sugerindo a ideia de realizar operações”.

A figura 4 mostra a opinião dos alunos quanto a segunda questão do questionário aplicado, “Do seu ponto de vista, por que muitos acham difícil aprender tabuada?”

FIGURA 4. O Ponto de vista dos alunos do por que muitos acham difícil aprender tabuada



Fonte: REZENDE, Paula Núbia, 2016

Dos alunos que responderam o questionário, 40,98% dizem que o método empregado para ensinar a tabuada é através da repetição (decorar), 8,28% alegam ser porque são obrigados a aprender, 37,71% acham que é por falta de interesse em estudar e 13,12% por achar desnecessário saber a tabuada, o que não deveria existir, os alunos devem saber que a matemática é essencial na vida de qualquer pessoa.

A matemática deve ser construída pelo aluno, Brasil (1997, p. 113) diz que,

Evidentemente, a aprendizagem de um repertório básico de cálculos não se dá pela simples memorização de fatos de uma dada operação, mas sim pela realização de um trabalho que envolve a construção, a organização e, como consequência, a memorização compreensiva desses fatos.

A questão é que a memorização e/ou mecanização das operações por se só não faz sentido, é necessário ter compreensão dos fatos estudados.

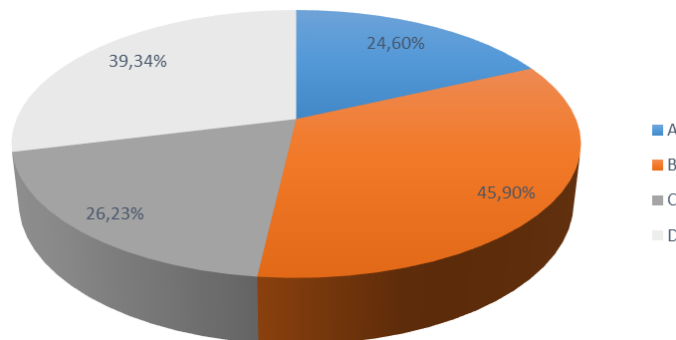
Ritter et al (2013^a, p.2), nos diz que,

Muito se discute a respeito dos métodos para o ensino de matemática e da tabuada em questão, porém sabemos que o cenário em que nossos alunos se encontram hoje não é bom, e que algo precisa ser feito para aprimorar o processo de ensino e aprendizagem, fazer com que a matemática seja vista com novos olhos, não tratar mais ela como uma coisa chata e aparentemente sem sentido, abstrata e distante da realidade dos alunos.

É necessário compreender o sentido de uma multiplicação e não apenas realizar a operação de forma mecânica, decorar. Deve ser ensinado o método as propriedades existentes por traz das operações.

A figura 5 nos mostra a opinião dos alunos sobre qual método eles utilizam para resolver operações matemáticas?

FIGURA 5. Opinião dos alunos sobre qual método eles utilizam para resolver operações matemáticas



Fonte: REZENDE, Paula Núbia, 2016

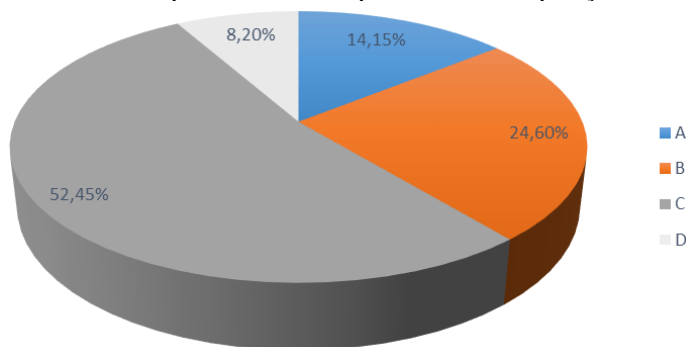
Os alunos dizem consultar a tabuada na hora de resolver operações o que são 24,60%, 45,90% contam nos dedos ou utilizam objetos, 26,23% fazem cálculos mentais e 3,30% fazem as operações na calculadora.

O fato da consulta a calculadora e a tabuada não força a memorização dos conceitos necessários por parte dos alunos, memorização esta que deve ser de forma adequada não por repetição. Utilizar os dedos é um método eficiente quando é aplicado de forma correta no ensino

da tabuada, mas quando essa proposta é adotada sem critérios, pode ser, prejudicial ao aprendizado.

A Figura 6 relata a opinião dos alunos para melhorar o aprendizado das operações básicas da matemática.

FIGURA 6. Opinião dos alunos para melhorar o aprendizado das operações básicas da matemática



Fonte: REZENDE, Paula Núbia, 2016

Dos alunos que responderam o questionário, 14,15% dizem que deveria ser ensinado o significado das operações, 24,60% que deveria ser apresentado onde se pode encontrar as operações no nosso cotidiano, 52,45% que deveria ser utilizado outras maneiras de aprender a tabuada e 8,20% responderam outras melhorias, entre elas: explicar várias vezes, prestar mais atenção e ensinar de maneira casual pedindo aos alunos que ajude os outros.

Ritter et al. (2013b, p.3), diz que a educação está passando por grandes mudanças, e um dos pontos mais discutidos na atualidade é referente à maneira de ensinar matemática,

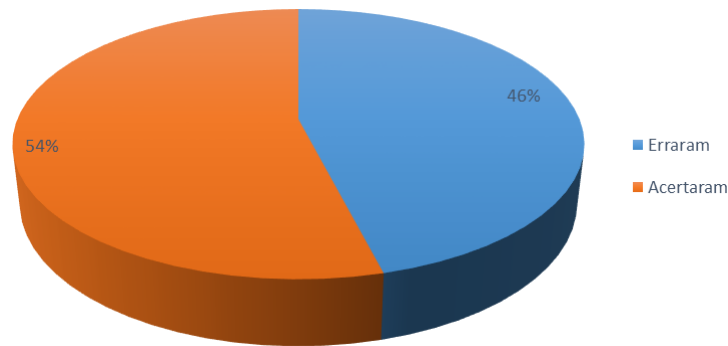
[...] pois se percebe a necessidade de não apenas ensinar conceitos e fórmulas, através de métodos repetitivos onde o aluno apenas pratica o que é ensinado, mas sim de construir conceitos junto com os educandos, se fazer uso de metodologias diferenciadas que despertem o seu interesse e facilitem a assimilação dos conceitos matemáticos.

Por isso, a necessidade de apresentar formas diferenciadas de ensinar matemática para que desperte o interesse dos alunos, apenas métodos de repetição não estão atendendo o ensino.

Na aplicação do pré-teste foi observado que muitos têm dificuldades no básico, no 6º ano 32 alunos responderam o pré-teste, destes 43,75% dos alunos erraram pelo menos uma das contas e os outros 56,25% acertaram todas as contas, já no 7º ano, 18 alunos responderam, destes 50% erraram pelo menos uma conta e 50% acertaram todas.

A Figura 7 mostra em porcentagem o nível de erro e acerto dos alunos do 6º e 7º ano em relação ao pré-teste.

FIGURA 7. Nível de erro e acerto dos alunos em relação ao pré-teste



Fonte: REZENDE, Paula Núbia, 2016

Observando o gráfico nota-se um alto percentual que representa a quantidade de alunos que erraram no pré-teste, nos levando a acreditar que é necessário uma intervenção para melhorar este percentual.

A grande maioria dos alunos não sabem multiplicações com elemento nulo e também a propriedade comutativa da multiplicação, o que justifica a dificuldade em relação as propriedades da multiplicação.

Michels (2009, p.20) diz que,

Não é possível preparar alunos capazes de solucionar problemas ensinando conceitos matemáticos desvinculados da realidade, ou que se mostrem sem significado para eles, esperando que saibam como utilizá-los no futuro ou diante de suas necessidades propostas no seu trabalho.

O erro começa na noção de proporcionalidade que deveria servir não apenas para resolver problemas propostos, mas para a vida.

Alguns alunos fizeram as contas nos dedos e outros alegavam não saber fazer. Porém não foi permitido nenhum tipo de consulta, pois se fosse permitido perderia o sentido do pré-teste que era de analisar as dificuldades dos alunos e de verificar os métodos utilizados por eles.

Analisando as dificuldades expressas por meio da análise do pré-teste, é notório mudanças na abordagem atual de ensino. Sabemos que existe mais de uma maneira de ensinar matemática e que a forma como é ensinada faz toda a diferença. Os métodos diferenciados podem ter, um papel fundamental no processo de ensino e aprendizagem, pois facilitam a assimilação de diversos conceitos.

A oficina aplicada trabalha com metodologia diferenciada que propicia uma forma curiosa e divertida de compreender a tabuada. Na turma do 6º ano a indisciplina generalizada dos 32 alunos tornou inviável a realização da oficina. Por outro lado, no 7º ano os alunos se mostraram mais interessados e questionavam o porquê dos resultados.

No primeiro momento foram trabalhadas as propriedades da multiplicação como associatividade, elemento neutro, elemento nulo e comutatividade. Trabalhadas as propriedades que são essenciais no ensino aprendizagem da tabuada, onde os alunos demonstraram conhecer as propriedades mas algumas vezes não sabiam identificá-las apenas pelo nome, foi mostrado algumas técnicas da tabuada de cinco, seis e nove aos alunos.

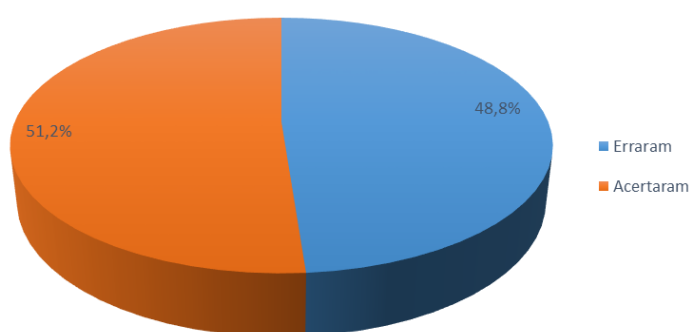
Ao apresentar as “técnicas” utilizadas, os alunos questionavam o porquê que sempre dava certo, por que não aprenderam tais “técnicas” antes e ainda sugeriam outras formas de verificar o resultado.

Apresentamos a técnica de obter as respostas a todas as multiplicações de 6 a 10 utilizando somente as mãos, no início a timidez em usar as próprias mãos para fazer as contas, contudo um pouco de persistência e eles fizeram, alguns ficaram admirados como por meio dos dedos é possível conseguir as respostas das operações.

No 6º ano, apenas 25 dos 32 alunos responderam o pós-teste, 56% dos alunos erraram pelo menos alguma conta e 44% acertaram todo o pós-teste, no 7º ano 18 responderam, 38,9% dos alunos erraram pelo menos uma pergunta do pós-teste e 61,1% acertaram todas as perguntas.

A Figura 8 mostra a porcentagem de erros e acertos em relação ao pós-teste em ambas as turmas.

FIGURA 8. Erro, acertos e alunos que faltaram em relação ao pós-teste



Fonte: REZENDE, Paula Núbia, 2016

O percentual de erros do pós-teste foi maior que o do pré-teste, acreditamos ser pelo fato de que no pós-teste foram menos alunos que o resolveram, pois na resolução do pós-teste os alunos se mostraram mais confiantes em responder, alguns utilizavam o método das mãos ensinado na oficina, outros não lembravam como era, e pedia para que fosse lembrado o método.

Considerações Finais:

O ensino da matemática tem passado por mudanças, o processo de repetição de métodos não satisfaz as necessidades dos alunos, é necessário atribuir significado ao que se aprende.

O receio de muitos pela matemática se dá ao ensino das operações básicas trabalhadas de forma mecânica, normalmente o aluno é induzido a fazer as operações sem compreender o desenvolvimento de seu processo.

Esta pesquisa nos permitiu identificar as dificuldades dos alunos em fazer cálculos e compreender a tabuada por meio de uma metodologia diferenciada. As atividades diferenciadas prendem a atenção dos alunos, e atribuem significado ao que se aprende.

Pensando em atingir os objetivos, foi aplicado um questionário com objetivo de detectar as dificuldades dos alunos em relação a tabuada, muitos não recebem incentivo em casa, e o método que é ensinado, deveria ser diferente e que essa dificuldade pode estar ligada a falta de interesse. Além da elaboração de uma oficina para ensinar alguns métodos utilizados na tabuada.

Métodos estes que facilitam a compreensão da tabuada, se mostraram eficientes na hora de resolver o pós-teste, notou-se que alguns alunos utilizaram o método inúmeras vezes, outros solicitaram uma nova explicação.

Como ponto de partida para a coleta e análise desses dados usou-se a pesquisa qualitativa, que consistiu na observação e aplicação de questionário permitindo uma compreensão detalhada do objeto de estudo.

A pesquisa observacional permitiu identificar o comportamento dos alunos frente ao pré-teste e pós-teste, comportamento este que não seria admitido pelo sujeito pesquisado, e ofereceu a possibilidade de retratar diretamente a realidade ocorrida. A desvantagem observada foi a falta de formalização do método.

A presente pesquisa mostrou-se satisfatória, pois é necessário o uso de metodologias diferenciadas para uma aprendizagem significativa, métodos que forcem o raciocínio do aluno. O ensino da tabuada usando as mãos é um método atrativo que prende a atenção do aluno e que provoca nele a vontade de aprender. O resultado foi percebido na participação, motivação e interesse dos alunos quando apresentado uma metodologia diferenciada.

Desta forma, acreditamos que o trabalho desenvolvido, contribuiu de forma positiva para um melhor entendimento da tabuada de multiplicação.

Referências Bibliográfica:

BIGODE, Antonio José Lopes. Matemática Hoje é Feita Assim. São Paulo: FTD, 2000.

BRASIL, Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. v.3. Rio de Janeiro: DP&A, 1997.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

DUARTE, N. **A Relação Entre o Lógico e o Histórico no Ensino da Matemática** Elementar. São Paulo: Ed. UFSC, 1987, p.185.

HENRIQUE, Lídia dos Santos. **Trabalhando Multiplicação e Divisão com Números Naturais Através de Métodos Históricos**. Coremas, PB, 2015.

MALHEIROS, Bruno Taranto. **Metodologia da Pesquisa em Educação**. Rio de Janeiro. LTC, 2011.

MICHELS, Janaína. **O Processo Ensino Aprendizagem da Tabuada: Desvendando Práticas e Criando Possibilidades**. Criciúma, maio de 2009.

MORAIS, Jeferson Kotokovski. **O Ensino da Tabuada: do Tradicional ao Lúdico**. Tuiuti: Ciência e Cultura. Curitiba, 2011.

PRIETO, Andréa Cristina Sória. A Tabuada Deve ser Entendida ou Memorizada? Discutindo um Velho Dilema da Matemática. **Revista Planeta Educação**, 2006. <http://www.planetaeducacao.com.br/portal/artigo.asp?artigo=639> (Acesso em 07 de setembro de 2016).

RITTER, Denise; et al. **Desvendando os Mistérios da Tabuada**. XIX Eremast 1. Santa Maria, 2013.

SILVEIRA, Ênio; MARQUES, Cláudio. **Matemática**. São Paulo: Moderna, 1995.
SOARES,