

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Mara Denise de Freitas Peres

APRENDENDO A TABUADA DE FORMA LÚDICA

Belo Horizonte

2012

Mara Denise de Freitas Peres

APRENDENDO A TABUADA DE FORMA LÚDICA

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Especialização em Docência na Educação Básica da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Educação Matemática

Orientador: Maria Manuela David

Belo Horizonte

2012

Mara Denise de Freitas Peres

APRENDENDO A TABUADA DE FORMA LÚDICA

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Especialização em Docência na Educação Básica da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Educação Matemática.

Aprovado em 14 de julho de 2012.

BANCA EXAMINADORA

Maria Manuela David - Faculdade de Educação da UFMG

Nome Convidado - Faculdade de Educação da UFMG

DEDICATÓRIA

Especialmente ao meu marido (Geraldo Peres), companheiro de todas as horas, pela paciência e dedicação durante toda essa trajetória.

Aos meus filhos (Juliana e Alan), que me deram muito apoio, transmitindo-me força, coragem e tanto contribuíram para que as atividades fossem realizadas.

AGRADECIMENTOS

À Deus por permitir mais essa realização em minha vida.

Aos meus familiares que me deram apoio incondicional durante os estudos.

À professora Maria Manuela David, que me orientou generosamente nesse trabalho.

À todos da secretaria do Laseb e da biblioteca da UFMG, que sempre me atenderam com empenho e eficácia.

À todos que me ajudaram de alguma forma na concretização desse trabalho, principalmente aos colegas do curso de Educação Matemática.

Vivemos momentos de experiência inesquecíveis que nos ajudam a amadurecer e acreditar que existe somente uma idade para ser feliz. Uma única chance na nossa vida que se pode sonhar, fazer planos e ter energia o bastante para realizá-los. Essa idade tão especial chama-se **Presente**. A cada minuto da vida surge uma escolha, em cada escolha um resultado e em cada resultado uma experiência. Experimentar é viver! A vida nos dá de acordo com o que acreditamos. Acredite! Se não pudermos em algum momento realizar um sonho, é porque talvez não estejamos prontos para vivê-lo.

(autor desconhecido)

RESUMO

Aprender Matemática, para muitos, pode parecer uma tarefa árdua, mas, para outros, também pode ser instigante, desafiadora e prazerosa. O uso de jogos e brincadeiras como estratégia de ensino na escola, é uma idéia bastante difundida. Passando pela *Tábua de Pitágoras*, o *Padrão Geométrico*, o *Jogo de Tabuleiro*, dentre outros jogos pedagógicos, os alunos foram incentivados ao cálculo mental de maneira dinâmica. A tabuada foi apresentada de forma lúdica a uma turma de alunos do 4º ano que apresentavam muita dificuldade no raciocínio-lógico, no cálculo mental e na compreensão de situações-problemas. Nas atividades realizadas em sala os alunos demonstraram estarem desafiados, interessados e motivados em aprender a tabuada. Verificou-se, portanto, que essas atividades contribuíram para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da competência na resolução de problemas, além de favorecer a autonomia e a reflexão conceitual. Os jogos em sala de aula devem ser utilizados habitualmente pelos professores, pois os alunos participam, interagem entre si e aprendem brincando.

Palavras-Chave: jogos, tabuada, desenvolvimento da autonomia

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
1.1. Apresentação Pessoal	9
1.2. Apresentação Geral da Escola	10
1.3. Questão Escolhida	12
1.4. Turma Escolhida	14
1.5. Objetivos	14
1.6. Cronograma	15
2. DESENVOLVIMENTO	16
2.1. Justificativa	16
2.2. Atividade 1 – Explorando a Tábua de Pitágoras	18
2.3. Atividade 2 – Padrão Geométrico	20
2.4. Atividade 3 – Jogando com a Multiplicação	22
2.5. Atividade 4 – Jogo de Tabuleiro	23
2.6. Atividade 5 - Tabuada de 9 usando os dedos das mãos	25
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
REFERÊNCIAS	28
ANEXOS	29
Anexo 1 – Tábua de Pitágoras	29
Anexo 2 – Padrão Geométrico	30
Anexo 3 – Mural com padrões geométricos coloridos pelos alunos	31
Anexo 4 - Mural com padrões geométricos coloridos pelos alunos	32
Anexo 5 – Jogo Multiplicando	33
Anexo 6 – Folha com multiplicações e cartela para respostas	34

1. INTRODUÇÃO

1.1. APRESENTAÇÃO PESSOAL

Sou professora desde 1983. Foi quando concluí o Curso de Magistério do 2º Grau, em Brasília – DF. Em seguida, tentei passar no concurso para professores da rede, mas não consegui. Somente em 1994, fui chamada para exercer a profissão docente, em Brasília-DF, por meio de concurso público. Trabalhei dois anos e meio, ministrando aulas para alunos de 1ª a 4ª séries na época. Depois, consegui Licença para Acompanhamento de Cônjuge e vim para Belo Horizonte.

Passei no concurso da Prefeitura de Belo Horizonte, para professor P1. Tomei posse em Agosto de 2003, na EMVG¹, onde trabalho até hoje com alunos do 1º ano do 2º ciclo ou 4º ano.

Em 2007, tive oportunidade de fazer o Curso de Formação Normal Superior Veredas, na UFMG². Foi a realização de um sonho. Foi um tempo de muita reflexão sobre a minha prática.

Ser professora é um ofício que exige muita responsabilidade. Lidar com seres humanos não é fácil. Desde que iniciei minha prática pedagógica, tenho me deparado com constantes mudanças. A cada dia surge um fato novo, um pensamento novo, uma prática nova. Tenho percebido que mudanças ocorrem e sempre ocorrerão. Isso é muito bom, pois as reflexões nos fazem perceber onde estamos errando e temos oportunidade de acertar futuramente.

Ser professora é estar sempre em formação. A cada dia aprendemos e participamos de momentos diferentes. A cada ano estamos com novos alunos, novas perspectivas, novas experiências profissionais que nos tornam mais competentes, comprometidos e também reflexivos. Porém é certo que a nossa maneira de ser, convicções, gostos, valores, crenças e experiências se refletem em nossa maneira de ensinar.

Estou cursando a Pós Graduação em Educação Matemática, na UFMG, para participar desse processo constante de renovação nos estudos, aprimorar a prática pedagógica, em busca de ser cada vez mais uma boa profissional na área da educação.

¹ Escola Municipal Vicente Guimarães

² Universidade Federal de Minas Gerais

1.2. APRESENTAÇÃO GERAL DA ESCOLA

A EMVG fica localizada em Belo Horizonte, no Bairro Letícia, a Rua Isaura Pereira Almeida. Faz parte da Regional de Venda Nova.

Funciona em dois turnos. Pela manhã, são 18 salas de 2º ciclo e uma sala de 1º ciclo. À tarde são 19 salas de 1º ciclo.

A EMVG, além de salas de professores, coordenação, secretaria, dentre outras, possui também biblioteca, sala de informática, quadra coberta, cantina e um pátio amplo onde as crianças ficam no recreio.

Nessa escola trabalham pelo menos trinta professores em cada turno, incluindo as coordenadoras.

Temos à disposição uma variedade de material concreto para ministrar as aulas. São jogos, brincadeiras, livros, que dão suporte para que as aulas fiquem mais atrativas e participativas.

A EMVG é uma escola bonita e arborizada. A direção sempre toma iniciativas para tornar a escola um ambiente acolhedor, mantendo a pintura sempre renovada, colocando banquinhos com cores alegres no pátio, espalhando vasos com flores pela escola e colocando motivos infantis bonitos e alegres próximos as entradas das salas de aula.

Na EMVG, sempre que alguém está com algum problema, seja de saúde ou familiar, as pessoas de modo geral, são solícitas e prontas a ajudar. Com relação aos alunos com problemas, os professores se preocupam e procuram ajudar como podem. Entre os funcionários e professores há muita amizade e ajuda mútua. O ambiente da escola favorece a amizade entre os alunos, professores e funcionários, pois é um ambiente tranquilo, agradável e positivo.

Os profissionais da escola sempre procuram resolver os conflitos que surgem entre as pessoas no ambiente escolar com base no diálogo e na negociação. Em geral há muito diálogo entre todos da escola para esclarecer os conflitos que surgem.

Os professores realizam e desenvolvem atividades de estudo do ambiente no entorno da escola, sempre que possível, procurando ajudar a resolver os problemas que percebem. A escola promove, a cada semestre, excursões com os alunos a parques, praças, museus, teatros. Todos têm oportunidade para conhecerem, aprenderem e participarem desses momentos que, sem dúvida são riquíssimos para melhorar a socialização e também enriquecer os conteúdos dados.

A escola possui um colegiado cujos membros são professores, funcionários, pais e alunos que participam da tomada de decisões da escola, discutem as dificuldades da gestão e financiamento e participam das iniciativas voltadas à solução destes problemas.

Várias são as festas promovidas pela escola com a participação de pais, alunos, professores e funcionários, como: páscoa, dia das mães, dia dos pais, festa junina, folclore, aniversário da escola, festa da família, semana da criança e confraternização dos professores, além das comemorações cívicas.

Com as eleições realizadas no final do ano de 2011, a escola passou por um momento tenso, pois houve três chapas concorrendo à direção. A chapa vencedora foi eleita pela maioria da comunidade escolar (nesse caso, os pais dos alunos), deixando o segmento do professorado insatisfeito com o resultado.

Desde então, aquele cenário tranquilo e harmonioso que havia na escola, se transformou em um ambiente sem muitas conversas nem entendimentos. Está havendo certa “rejeição” por parte dos professores em relação à atual direção, que por sua vez, não está fazendo nada para reverter essa situação.

A direção anterior esteve por cinco anos à frente de tudo que ocorreu na escola e propiciou, sim, um ambiente agradável e acolhedor na escola.

Como não tive condições de desenvolver meu projeto em 2011, em 2012 passei a enfrentar dificuldades, principalmente no campo da materialidade e uso dos espaços fora de sala de aula.

1.3. QUESTÃO ESCOLHIDA

Assim que ingressei na profissão docente me identifiquei com a Matemática, pois sempre tive facilidade quando estudava. Dispus-me a trabalhar com essa disciplina em duas turmas do 2º ciclo.

Sempre me interessou pensar em formas de ensinar aos alunos os fatos fundamentais da multiplicação, porque me parece que decorar de qualquer maneira, sem compreensão, faz com que se desinteressem facilmente. Penso que o grande desafio é ensinar de forma lúdica, em que o aluno sinta-se interessado em aprender.

A maioria dos alunos dessas turmas não está conseguindo acompanhar o trabalho com a multiplicação. Está especialmente com dificuldade para desenvolver as atividades relacionadas ao domínio da tabuada.

Meu plano de ação consistiu em apresentar esse conteúdo para a turma de forma divertida, através de jogos e brincadeiras, a partir dos quais se espera que os alunos compreendam as ideias, desenvolvam o cálculo mental e memorizem a tabuada da multiplicação.

A questão que surge então é:

- **Que contribuição a atividade lúdica pode trazer para a memorização dos fatos fundamentais da multiplicação?**

Creio que para responder esta questão, apesar dos estudos já existentes, seja ainda necessário fazer uma pesquisa onde, ao final, se discuta a importância de inserir atividades lúdicas no cotidiano escolar.

Já existe muita discussão na literatura sobre a importância do lúdico na aprendizagem da Matemática. Foram encontrados alguns livros que tratam deste assunto, que vão servir para fundamentar a presente discussão em torno dessa questão. Dentre eles, destacarei alguns.

O livro "***O jogo e a Matemática no contexto da sala de aula***" (GRANDO, 2004), mostra a riqueza pedagógica que existe na utilização dos jogos, seja para ensinar Matemática, para desenvolver o pensamento criativo, a até mesmo para transformar o erro em sucesso. Mostra também que é possível realizar um trabalho pedagógico com jogos nas aulas de Matemática de maneira significativa no processo de aprendizagem do aluno.

De acordo com Grando (2004), na concepção de autores como Leontiev e Kamii (1991), os jogos, as brincadeiras, enfim, as atividades lúdicas exercem um papel fundamental para o desenvolvimento cognitivo, afetivo, social e moral das

crianças, representando um momento que necessita ser valorizado nas atividades infantis.

Com as atividades lúdicas, os alunos se tornam participantes, motivados e entusiasmados, vivenciando todo o processo, pois se trata de um “resgate cultural”, ou seja, a brincadeira faz parte do cotidiano dos alunos, pertence à cultura lúdica deles.

Outro livro, que tem também uma dimensão lúdica, se chama “**O menino que contava com os dedos**”, de Oscar Guelli, que apresenta um jeito divertido, inteligente e intrigante de treinar cálculo mental. Conta uma pequena história de um menino preocupado em aprender a tabuada de 9. O pai dele ensina que os povos antigos faziam cálculos usando os dedos das mãos. Ele passa a treinar esse procedimento e dessa forma vence as Olimpíadas de Matemática na sua escola e fica muito feliz por isso.

Também interessantes e de fácil compreensão, são as propostas de atividades que aparecem no **Caderno de Educação Matemática**, volume 3, da PBH (Prefeitura de Belo Horizonte), que contribuem para o ensino da tabuada, aliando compreensão e memorização. Uma delas é o *padrão geométrico* e outra é a *Tábua de Pitágoras*, que irei apresentar detalhadamente mais adiante.

O jogo é uma atividade lúdica, prazerosa, desafiadora e instigante. Com o auxílio dos jogos no ensino da Matemática, os alunos vão se deparar com regras e se envolver, inevitavelmente, em conflitos, por jogarem em grupos. Isso é bom, pois terão oportunidade de se socializar melhor e desenvolver autonomia.

Conforme as orientações dos **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's)** acredita-se na relevância de resgatar a imaginação na constituição do processo de abstração do aluno nas aulas de Matemática, tendo o professor como mediador da ação. As atividades com jogos podem contribuir para a construção de uma atitude positiva perante os erros e no enfrentamento de desafios, além de representar um importante recurso pedagógico e didático, que leva ao desenvolvimento de habilidades e capacidades específicas.

Enfim, com as atividades lúdicas inseridas em sala de aula, é possível que os alunos aprendam “*brincando*”.

1.4. TURMA ESCOLHIDA

Alunos do 1º ano do 2º ciclo (4º ano).

Perfil da Turma

A turma é formada por alunos que, em sua maioria, foram agrupados por idade, níveis próximos de leitura e conhecimentos matemáticos.

Em sua maioria, os alunos apresentam muita dificuldade no raciocínio-lógico, no cálculo mental e na compreensão de situações-problemas.

Por outro lado, são alunos interessados em aprender, o que provoca inquietação e agitação natural diante dos novos conhecimentos. E se mostraram bastante empolgados com a proposta de realizarmos atividades envolvendo jogos no ensino da Matemática, especificamente na tabuada de multiplicação.

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. Gerais:

- Compreender o conceito de multiplicação.
- Favorecer a memorização dos fatos básicos da multiplicação.
- Desenvolver o cálculo mental.

1.5.2. Específicos:

- Explorar regularidades nas multiplicações com fatores até 10 x 10.
 - Expressar regularidades observadas.
- CAPACIDADE / HABILIDADE do bloco Números e Operações nos PCN's³:
- Utilizar estratégias pessoais e técnicas convencionais para resolver multiplicações.
 - Construir a partir de situações-problema, os fatos básicos das operações de multiplicação.
 - Interpretar e resolver situações-problema utilizando o cálculo mental.
- Compreender as relações entre adição e multiplicação

³ Parâmetros Curriculares Nacionais

1.6.CRONOGRAMA das Ações/Atividades realizadas com os alunos

1ª Aula – Explorando a Tábua de Pitágoras
Apresentação e orientação de preenchimento (em duplas).
Completar todas as multiplicações até 5 X 5.
2ª Aula – Um pouco da história de Pitágoras
Falar sobre quem foi Pitágoras.
3ª Aula – Explorando o preenchimento da Tábua de Pitágoras
Completar a primeira linha e a primeira coluna que se referem à multiplicação por 1.
Completar as últimas linhas e colunas que se referem à multiplicação por 10.
4ª Aula – Completar toda a Tábua e explorá-la ainda mais.
Observar que a linha do 1 é igual à coluna do 1, a linha do 2 é igual à coluna do 2, e assim por diante.
Observar que na linha do 1 (e na coluna do 1), os números aumentam de 1 em 1 e assim por diante.
5ª Aula – Padrão Geométrico
Cada aluno escolhe uma tabuada (1 a 9) para preencher a tabela.
Distribuir os resultados da tabuada numa circunferência de 0 a 9, ligando os pontos formados pelo último algarismo de cada tabuada.
6ª Aula – Analisando os padrões geométricos
Observar as formas e a direção do traçado.
Verificar que as tabuadas que tem a mesma forma geométrica, sua soma é sempre dez.
7ª Aula – Mural com Padrão Geométrico
8ª Aula – Jogando com a Multiplicação
Utilizar as tabuadas de 2 a 5 para jogarem em duplas.
9ª Aula – Apresentar o jogo “Multiplicando”
Jogar em duplas respeitando as regras do jogo. Tabuada de 6 a 10.
10ª Aula – Analisando o jogo “Multiplicando”
Deixar que os alunos joguem à vontade.
11ª Aula – Tabuada de 9 usando os dedos das mãos
Ensinar a descobrir os resultados da tabuada de 9 usando os dedos das duas mãos.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. JUSTIFICATIVA

De acordo com a Wikipédia, a enciclopédia livre da internet, em Matemática, uma **Tabuada de multiplicar** ou **tabuada de multiplicação** é uma tabela matemática usada para definir uma operação de multiplicação de um sistema algébrico.

A palavra tabuada tem origem na Idade Média, quando surgiram as tábuas com os resultados parciais, de somas de parcelas iguais. Popularmente, o termo **tabuada**, é utilizado para designar uma tabela com os fatos da multiplicação de 1 a 9. Apesar de sabermos que há uma diversidade de outras “tabuadas” – adição, subtração, divisão, etc.

A “decoreba” da tabuada era frequente no modelo de educação tradicional, em que primeiro se aprendia o conteúdo, depois se descobria para o que servia.

A discussão sobre decorar ou não a tabuada, permanece entre os professores e educadores matemáticos e, apesar das divergências, todos concordam que a multiplicação precisa ser construída (através de um trabalho mental por parte do aluno) e compreendida (através de condições criadas pelo professor)⁴.

O trabalho envolvendo a tabuada de multiplicação, se não for exclusivamente de memorização, promove a compreensão dos conceitos matemáticos envolvidos nessa operação.

O cálculo mental, diz Starepravo (2009), envolve o estabelecimento de relações entre os números e o significado das operações e influi diretamente sobre os conhecimentos prévios e as experiências sobre números e cálculos. Sendo assim, as relações estabelecidas variam de pessoa para pessoa.

Parra (1996) aponta que o cálculo mental pode ser registrado, não se opõe ao cálculo escrito e não deve ser associado necessariamente ao cálculo rápido, pois a compreensão das relações envolvidas é que devem ser a prioridade.

Os jogos pedagógicos e as atividades lúdicas servirão para despertar nos alunos, o raciocínio-lógico, o cálculo mental e a compreensão de situações-problema.

Para que os alunos participem e aprendam a tabuada de multiplicação de

forma lúdica, resolvi trabalhar primeiramente a “Tábua de Pitágoras” e o “Padrão Geométrico”, onde se tem uma visão geral dos fatos fundamentais. Em seguida, “Jogando com a multiplicação” e “Jogo de tabuleiro”, enfatizando os fatos de 2 a 10. Por fim, apresento a Tabuada de 9, numa divertida “brincadeira” com os dedos das mãos.

Pretendo assim, contribuir para que os alunos aprendam de forma significativa, os fatos fundamentais da multiplicação.

⁴ <http://educar.sc.usp.br/matematica/m312.htm>

2.2.ATIVIDADE 1

Explorando a Tábua de Pitágoras

Material: * Uma Tábua de Pitágoras (anexo 1) sem preenchimento para cada aluno e uma cópia grande no quadro.

Primeira aula:

* Pedir que juntem as carteiras em duplas.

*Após a distribuição das Tábuas de Pitágoras para cada aluno, eles deverão observá-las, procurando levantar hipóteses de como serão preenchidas.

*Conversar sobre as observações e as ideias de como preencher.

*Pedir aos alunos que completem as multiplicações que conhecem até 5 x 5.

Segunda aula:

*Contar aos alunos um pouco da história de Pitágoras: um filósofo e matemático grego que fundou uma sociedade mística secreta, que era chamada Escola Pitagórica, onde seus membros pensavam que podiam explicar tudo que havia no mundo através dos números. Pitágoras fez grandes descobertas importantes na área de Geometria e inventou, entre outras coisas, uma tábua de multiplicação que ficou conhecida como a “Tábua de Pitágoras”.

*Pedir que identifiquem todas as semelhanças e diferenças entre as colunas do 2 e do 4 e também entre as colunas do 2 e do 3.

Terceira aula:

* Pedir aos alunos que completem a primeira linha e a primeira coluna que se refere à multiplicação por 1.

* Pedir que completem as últimas linhas e colunas que se referem à multiplicação por 10.

Quarta aula:

* Pedir que completem toda a tábua.

* Pedir que observem as igualdades das linhas e das colunas de cada número da tábua.

* Pedir que localizem todos os 12 da tabela. Quantas vezes aparecem? Onde?

* Quantas vezes o número 16 aparece? Onde?

* Que números aparecem somente uma vez na tabela?

CONSIDERAÇÕES SOBRE ESSA ATIVIDADE:

No início, muitos alunos estavam confusos no preenchimento da tabela, porém, ao ouvirem as explicações, passaram a preenchê-la com maior facilidade.

Algumas das observações feitas pelos alunos foram:

- * Nas tabuadas do 2 e do 4, os resultados são todos números pares.
- * Na tabuada do 3, um resultado é par e outro é ímpar.
- * A linha do 1 é igual à coluna do 1.

Como o conhecimento da turma sobre os números ainda está pouco desenvolvido, quando pedi para dizerem quanto daria a soma do produto de 3×1 com o produto de 3×3 , eles ficaram confusos e tiveram dificuldade para responder.

Essa atividade despertou nos alunos certo interesse pela multiplicação. Pude perceber isso, pois após o término da atividade, muitos queriam continuar fazendo relações entre os fatos. Portanto até imprimi outras Tábuas de Pitágoras, enfeitando com desenhos para colorirem, após preencherem novamente.



2.3.ATIVIDADE 2

Padrão Geométrico

Material: * uma tabela e um círculo para cada aluno (anexo 2).

Quinta aula:

- * Distribuir uma tabela com um círculo para cada aluno.
 - * Pedir que escolham uma tabuada (de 1 a 9) para fazerem sua representação geométrica.
 - * Preencher a tabela com os resultados da tabuada escolhida.
 - * No círculo, ligar os pontos formados pelo último algarismo de cada resultado da tabuada.
- * Pedir que observem que após certo intervalo de resultados, os traços começarão a coincidir, surgindo um “padrão geométrico”.

Sexta Aula:

- * Comparar os padrões geométricos entre os colegas.
- * Observar os desenhos que aparecem após as construções geométricas.
- * Verificar a soma dos padrões geométricos com mesmo traçado.
- * Observar a tabuada do 5.

Sétima aula:

- * Colorir os padrões geométricos.
- * Montagem de um mural com os padrões geométricos feitos pelos alunos⁵.

CONSIDERAÇÕES SOBRE ESSA ATIVIDADE:

Durante essa atividade, foi interessante notar que muitos escolheram a tabuada do 5 por ser mais fácil, porém quando iam desenhar percebiam que era só um traço. Então, a maioria apagava e fazia outra tabuada. As tabuadas que os alunos mais desenharam foi a de 4 e a de 6, que formava uma estrela.

A maioria dos alunos se envolveu nessa atividade, coloriu e completou o trabalho. Porém, alguns fizeram o trabalho de forma mecânica, sem realmente compreender o que estavam fazendo. Isso se deve ao fato de serem alunos desatentos, que se dispersam facilmente e terem um raciocínio mais lento.

Mesmo assim, fiquei muito feliz com o resultado, pois a maioria gostou e queria fazer mais.

As principais observações feitas pelos alunos foram:

⁵ Anexos 3 e 4

- Nas construções das tabuadas do 2 e do 8, do 1 e do 9, do 3 e do 7, do 4 e do 6, os padrões geométricos coincidem quanto à forma, mas são diferentes na direção do traçado.

- A soma dos padrões geométricos com mesmo traçado, sempre dá dez.
- A tabuada do 5, gera apenas uma reta ligando os pontos 0 a 5.

Apesar das atividades 1 e 2 não serem competitivas, ao explorar a Tábua de Pitágoras, os alunos estavam envolvidos ao preenchê-la, de maneira que as duplas se empenhavam em responder corretamente e no menor espaço de tempo para ver quem terminava primeiro. Aconteceu também com o Padrão Geométrico, quando os alunos queriam ver qual desenho seria formado, preenchiam “disputando” quem terminava primeiro. Portanto, mesmo sem valer pontuação, os alunos se comportaram como se estivessem competindo. Foram atividades investigativas usando a ludicidade como aliada.



2.4.ATIVIDADE 3

Jogando com a multiplicação

Material: Papel numerado de 1 a 10.

Oitava aula:

- * Pedir que formem duplas juntando as carteiras.
- * Distribuir uma folha numerada para cada aluno.
- * Tirar par ou ímpar pra ver quem começa.
- * O primeiro escolhe uma tabuada de 2 a 5.
- * A dupla escreve o número escolhido até o número 5 da folha.
- * O segundo escolhe outra tabuada de 2 a 5, sem ser a mesma já escolhida.
- * A dupla escreve o número escolhido começando no número 6 da folha até o número 10.
- * Utilizando os dedos das mãos, a dupla irá escrever na frente de cada tabuada escolhida, o número que der quando colocarem as mãos um de frente para o outro. Quando chegarem ao número 10 da folha, deverão responder as multiplicações formadas. Vence quem acertar todas.

CONSIDERAÇÕES SOBRE ESSA ATIVIDADE:

Esse jogo foi eu mesma que criei para despertar nos alunos o interesse pela tabuada. Jogando, eles estavam aprendendo e brincando. Pedi que fossem utilizadas somente as tabuadas de 2 a 5, para treinarem melhor.

Inicialmente, os alunos ficaram um pouco confusos com o jogo, mas depois que entenderam, a maioria respondeu até o final.

Notei que essa atividade foi menos interessante para eles, por que não eram cobrados os fatos mais difíceis. Muitos já estão sabendo bem esses fatos, então fizeram rapidinho e sugeriram aumentar o grau de dificuldade.

Ao recolher as folhas numeradas, fiquei feliz em ver que a maioria respondeu corretamente. Alguns, porém, ainda precisaram de um acompanhamento individual para chegar até o final.

2.5.ATIVIDADE 4

Jogo de Tabuleiro

Material: * Para cada dupla:

1 folha desenhada com o jogo *Multiplicando*, numerada de 1 a 40 (anexo 5).

1 folha com multiplicações para cada casa do jogo (anexo 6).

1 dado.

* Para cada aluno:

1 cartela para respostas das multiplicações do jogo (anexo 6).

1 pedaço de giz de cera para marcação nas casas do jogo.

Nona aula:

* Decidir no par ou ímpar para ver quem começa.

* Jogar o dado e ir andando no tabuleiro, respeitando os comandos escritos em algumas casas.

* Se quem começou tirar, por exemplo, 5 no dado, deverá andar 5 casas e parar, olhar a folha de multiplicação no número 5 e responder na cartela no lugar próprio (ou seja, no número 5).

* Depois é a vez de o segundo jogador fazer a mesma coisa e assim por diante.

* Quem chegar primeiro ao número 40 e tiver acertado todas as multiplicações que fez, será o vencedor do jogo.

Décima aula:

* Deixar que os alunos joguem à vontade.

CONSIDERAÇÕES SOBRE ESSA ATIVIDADE:

Esse jogo, também fui eu que inventei, adaptando um tabuleiro numerado de 1 até 40⁶ e utilizando as tabuadas de 6 a 10, para desafiá-los nas respostas. O nome do jogo é *Multiplicando* e é jogado em duplas.

Esse jogo foi muito bem aceito pelos alunos. No início tiveram um pouquinho de dificuldades para entender a dinâmica, mas logo, logo, já estavam jogando e se divertindo.

Poucos alunos ficaram jogando sem muito envolvimento, simplificando o jogo.

A maioria se envolveu, participou e chegou até o final.

⁶ Do livro *Matemática do Cotidiano & suas Conexões* (BIGODE, 2005).

Eu corrigia de quem tinha acabado e quem respondia errado era orientado a começar novamente. Os alunos ficavam mais atentos e da próxima vez acertavam. Outros viam que não adiantava querer chegar logo ao final e não acertar as multiplicações e demoravam mais a terminar.

Foi uma atividade muito legal. Todos se envolveram com interesse.

Ao final eu perguntei: Vocês gostaram do jogo? Vocês aprenderam com esse jogo? Vocês conseguiram entender melhor a tabuada? Vocês gostariam de jogar mais?

Todas as respostas foram positivas. Só uma aluna não gostou do jogo, justamente por não ter compreendido a dinâmica do jogo. Quando ela entendeu o jogo, aí então passou a se interessar.

Fiquei muito feliz com esse jogo, pois realmente não foi fácil organizá-lo e realizá-lo.



2.6. ATIVIDADE 5

Tabuada de 9 usando os dedos das mãos

Décima primeira aula:

Ler para os alunos a história “O menino que contava com os dedos”.

Após a leitura, permitir que conversem entre si sobre a história.

Perguntar: Quem consegue calcular com os dedos a tabuada de 9?

Ensinar aos alunos como se calcula com os dedos de acordo com o livro.

Deixar que repitam com os dedos os resultados da tabuada de 9.

CONSIDERAÇÕES SOBRE ESSA ATIVIDADE:

Os alunos se mostraram bem interessados com a história e quiseram aprender a tabuada do 9 com os dedos antes mesmo que eu terminasse de ler. Foi uma agitação na sala. Uns aprenderam antes e foram ensinando para os outros. Gostei bastante dessa atividade. É muito bom ver os alunos aprendendo e principalmente se interessando pela atividade, pois nem sempre é assim. Acho mesmo que seja por causa da atividade lúdica ser mais atrativa e despertar o interesse deles.

Essa atividade se tornou um jogo, pois quando aprenderam, formaram duplas onde um perguntava quanto era “9 x 6” e o outro tinha que responder usando os dedos. Se acertasse, ganhava 1 ponto e assim, ganhava o jogo quem fizesse 5 pontos primeiro.



3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino da tabuada da multiplicação tem sido um foco de discussões entre os profissionais da área de Matemática. A questão da importância de decorar ou não a tabuada permanece polêmica, mas todos concordam que se deve investir em jogos pedagógicos que auxiliam os alunos nessa aprendizagem.

Quando um aluno pode “fazer matemática”, diz Starepravo (2009), e não apenas ver seu professor mostrando como se faz, passa a se relacionar melhor com ela. Foi o que eu percebi com os alunos quando jogavam nas aulas. Eles conseguiram superar os desafios propostos, passaram a ouvir seus colegas e argumentar em defesa de suas próprias ideias.

Concordo com Grandó (2004), quando afirma que o jogo é um elemento cultural que, ao ser resgatado em contextos de sala de aula, possibilita ao indivíduo um diálogo com as suas próprias formas de relações com o mundo. Jogando, os alunos vivenciaram situações de solução de problemas (como o fato de competir, ganhar, perder, etc.), que se aproximam daquelas que realmente enfrentam no dia a dia.

Os jogos proporcionaram aos alunos momentos de alegria e descontração. Alunos que, antes, se mostravam alheios aos acontecimentos à sua volta, durante os jogos estavam totalmente envolvidos, atentos e participativos.

Antes de participarem dessas atividades, os alunos estavam com muita dificuldade de raciocinar para resolver questões multiplicativas, não conseguiam entender seu conceito e estavam desmotivados em aprender a tabuada, principalmente por não conseguirem realizar o cálculo mental. Após a realização de forma lúdica e dinâmica dessa proposta, os alunos passaram a se interessar, motivados e desafiados a aprender a tabuada de multiplicação.

As atividades lúdicas propostas contribuíram para o treino do cálculo mental, favoreceram a memorização dos fatos fundamentais da multiplicação e propiciou o interesse dos alunos em aprender mais nas aulas de Matemática.

Percebi a importância de ser mediadora na aprendizagem dos alunos, pois o trabalho com jogos e atividades lúdicas representou ser possível pedagogicamente, pois busquei um aspecto instrumentador e facilitador na aprendizagem de estruturas matemáticas. Útil de ser realizado, pois, segundo Grandó (2004), é produtivo ao aluno enquanto desenvolve sua capacidade de pensar, refletir, analisar e

compreender conceitos matemáticos com autonomia e cooperação.

Realmente, com o desenvolvimento dessa proposta, posso afirmar que os alunos aprenderam brincando.

REFERÊNCIAS

BELO HORIZONTE, SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO. **Cadernos de Educação Matemática** – Ensino Fundamental – Vol. 3 – E por falar em tabuada... Belo Horizonte: **SMED, 2008**.

BELO HORIZONTE, SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO. **Desafios da Formação** – Proposições Curriculares – Ensino Fundamental – Matemática. Belo Horizonte: SMED, 2010.

BIGODE, Antônio José L.; GIMENEZ, Joaquim. **Matemática do cotidiano & suas conexões**. 1. Ed. São Paulo: FTD, 2005.

BORIN, J. **Jogos e resoluções de problemas**: uma estratégia para as aulas de matemática. São Paulo; IME-USP, 1996.

GRANDO, Regina Célia. **O jogo e a Matemática** no Contexto da Sala de Aula. São Paulo: Editora Paulus, 2004.

GUELLI, Oscar. **O menino que contava com os dedos**. São Paulo: Editora Ática, 1994.

Nova Escola. Disponível em: <http://revistaescola.abril.com.br/fundamental-1/tabela-pitagorica-aprender-multiplicacao-649827.shtml?page=all>. Acesso em: 07 mar. 2012.

PARRA, C. **Cálculo Mental na escola primária**. In: PARRA, C.; SAIZ, I. (Orgs.). 1996.

STAREPRAVO, A. R. **Matemática em tempos de transformação**. Curitiba: Renascer, 1999.

STAREPRAVO, Ana Ruth. **Jogando com a Matemática**: números e operações. Curitiba: Aymaré Edições, 2009.

Wikipédia, a enciclopédia livre. Disponível em: http://pt.wikipedia.org/wiki/Tabuada_de_multiplicar. Acesso em: 07 mar. 2012.

ANEXOS

ANEXO 1 – TÁBUA DE PITÁGORAS

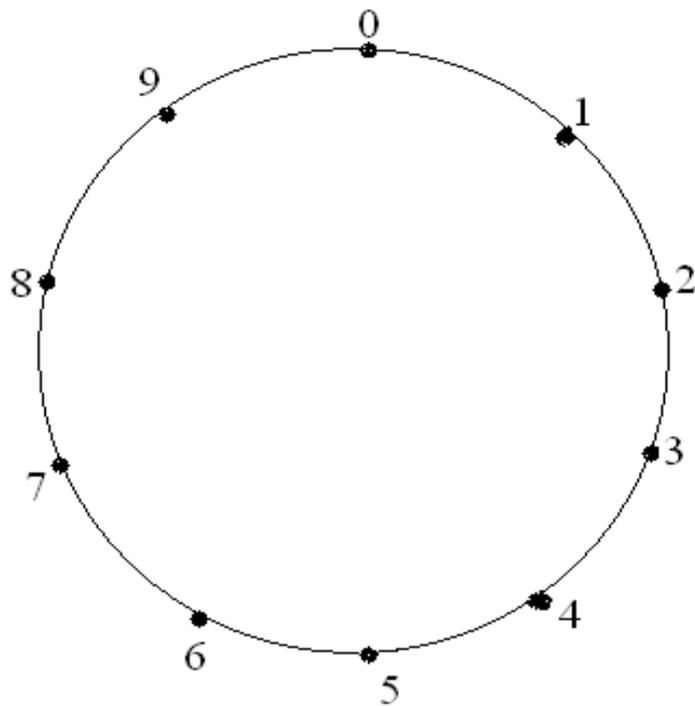
Tábua de Pitágoras

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

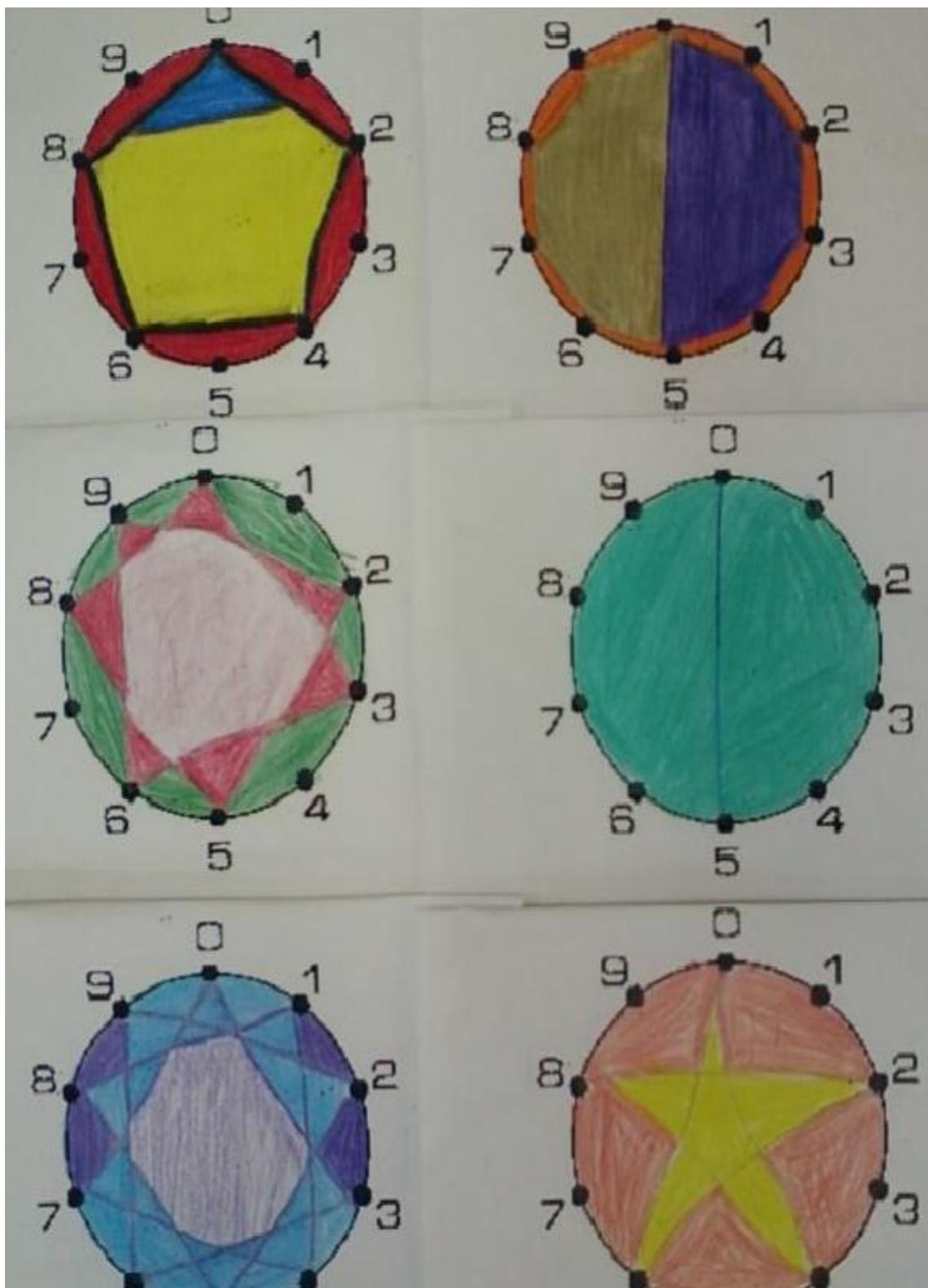
PADRÃO GEOMÉTRICO

Tabuada do _____

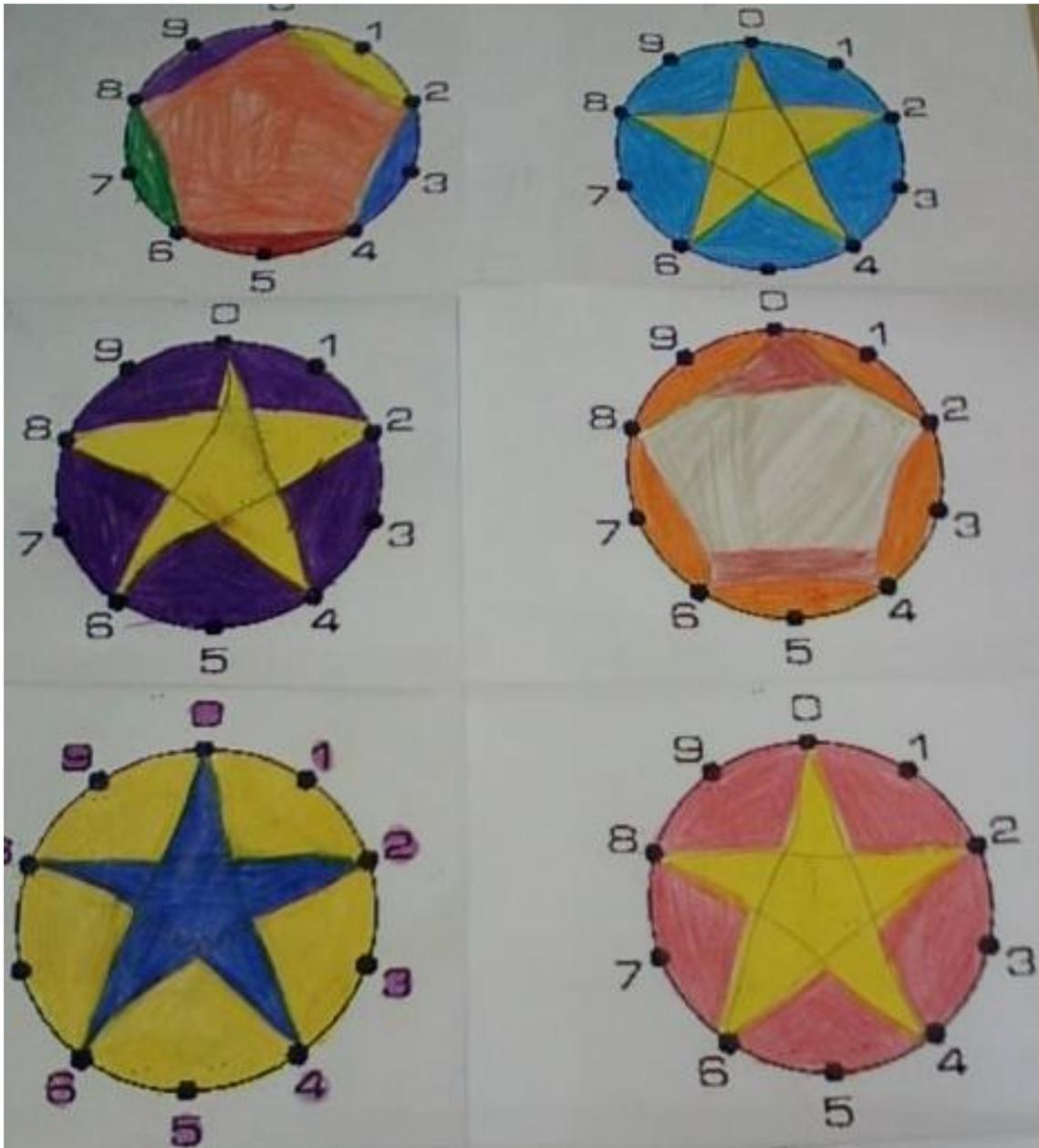
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12



ANEXO 3 – MURAL COM OS PADRÕES GEOMÉTRICOS COLORIDOS PELOS ALUNOS



ANEXO 4 – MURAL COM OS PADRÕES GEOMÉTRICOS COLORIDOS PELOS ALUNOS



ANEXO 5 – JOGO MULTIPLICANDO



ANEXO 6 - FOLHA COM MULTIPLICAÇÕES E CARTELA PARA RESPOSTAS

MULTIPLICAÇÕES PARA CADA CASA DO JOGO “MULTIPLICANDO”

1) 6×7	11) 7×4	21) 8×4	31) 6×10
2) 6×4	12) 7×7	22) 8×5	32) 7×10
3) 7×3	13) 8×3	23) 9×6	33) 8×10
4) 7×5	14) 8×7	24) 9×4	34) 9×2
5) 8×2	15) 9×9	25) 6×3	35) 9×3
6) 8×6	16) 9×5	26) 6×2	36) 9×10
7) 9×8	17) 6×6	27) 7×9	37) 5×10
8) 9×7	18) 6×8	28) 7×2	38) 2×10
9) 6×9	19) 7×6	29) 8×8	39) 3×10
10) 6×5	20) 7×8	30) 8×9	40) 4×10

CARTELA PARA RESPONDER AS MULTIPLICAÇÕES DO JOGO “MULTIPLICANDO”

Nome: _____

1) _____	11) _____	21) _____	31) _____
2) _____	12) _____	22) _____	32) _____
3) _____	13) _____	23) _____	33) _____
4) _____	14) _____	24) _____	34) _____
5) _____	15) _____	25) _____	35) _____
6) _____	16) _____	26) _____	36) _____
7) _____	17) _____	27) _____	37) _____
8) _____	18) _____	28) _____	38) _____
9) _____	19) _____	29) _____	39) _____
10) _____	20) _____	30) _____	40) _____