

NOVAS DIDÁTICAS E PRÁTICAS DOCENTES PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA PARA TURMAS DE 6º AO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Délvison José Araújo dos Santos¹

Juliana Simões Bolfe²

RESUMO

O presente artigo apresenta novas práticas pedagógicas e técnicas para o ensino da matemática para serem aplicadas em turmas de nível fundamental de 6º ao 9º ano. Essas práticas levam o profissional de educação a aprimorar seus métodos didáticos e avaliativos, aplicando formas mais fáceis do discente assimilar conteúdos complicados e de utilizar esses mesmos conteúdos em variadas situações no seu percurso de aprendizagem. Para o docente, também mostra várias formas de estruturar sua prática docente e das suas formas de avaliação da aprendizagem de forma significativa. Esta pesquisa foi baseada em um estudo de caso tratado com uma abordagem e intervenção didático-metodológica em uma escola pública do município pernambucano do Brejo da Madre de Deus com alunos nas faixas etárias entre 10 e 19 anos nas turmas de 6º ao 9º ano do 2º nível do ensino fundamental.

Palavras- chaves: Educação; Matemática; Aprendizagem; Práticas.

Artigo Científico apresentado como requisito parcial para conclusão do curso de Pós-graduação em Metodologia do ensino da matemática da Faculdade Educacional da Lapa - FAEL – Centro de Educação a Distância – Polo: Caruaru/PE. 2016.2

¹ Graduado em Física pela UFRPE, professor de matemática dos anos finais no município de Brejo da Madre de Deus/PE. Login: 122306031 – e-mail: delvisonjasantos@gmail.com.

² Orientadora: Mestra em Educação pela Universidade Tuiuti do Paraná UTP (2009). Possui graduação em Licenciatura em Letras Português-Inglês pela Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras de Cornélio Procópio – FAFICOP (1995)

ABSTRACT

This article presents new pedagogical and practical techniques for teaching mathematics to be applied in fundamental level classes from 6th to 9th grade . These practices lead the education professionals to improve their teaching and evaluation methods , applying the easiest ways of the student assimilate complicated content and use these same contents in different situations in your learning process . For the teacher , also shows several ways to structure their teaching practice and its forms of assessment of learning significantly . This research was based on a case study treated with an approach and didactic- methodological intervention in a public school in Pernambuco municipality of Brejo da Madre de Deus with students in the age groups between 10 and 19 years in groups of 6 to 9 year 2 elementary school level .

Words- keys: Education ; Mathematics; Learning; Practices.

1. INTRODUÇÃO

A docência em matemática nos dias de hoje está atrelada às novas formas de ministrar aulas para desmitificar os padrões de ensino tradicionais. Visto em si, que a matemática para alguns é uma forma de tortura pelo fato de não atingir uma significância na aprendizagem de conceitos básicos inerentes ao avanço dos conteúdos essenciais para a aprovação nos futuros níveis de aprendizado. Para isso, esse artigo vem apresentar algumas maneiras de como uma abordagem didática pode fazer diferente no sentido qualitativo das aprendizagens individuais ou em grupos para alunos do 6º ao 9º ano do ensino fundamental.

O estudo de caso tratado nesse artigo foi a abordagem e intervenção didático-metodológica em uma escola pública do município pernambucano do Brejo da Madre de Deus com alunos nas faixas etárias entre 10 e 19 anos nas turmas de 6º ao 9º ano do 2º nível do ensino fundamental.

Esses alunos foram acompanhados por seus professores nas atividades rotineiras entre as aulas e as avaliações. Em algumas situações foi oferecida uma mudança na didática aplicada pelo professor para atender a uma necessidade específica da turma ou de um aluno e foi feito um levantamento das reais potencialidades de aprendizagem de cada ano escolar. *“Tornar o saber matemático acumulado um saber escolar, passível de ser ensinado / aprendido, exige que esse conhecimento seja transformado”* (BRASIL, 1998, p.36).

2. MUDANÇA QUALITATIVA PARA MELHORAR O APRENDIZADO: UMA TROCA PARA UMA PERSPECTIVA CONSTRUTIVISTA

As variantes nas formas de ensinar fazem parte do leque de ferramentas em que o professor dispõe para aplicar em suas aulas e avaliações, mas devido a muitos fatores, tais como a falta de tempo para preparação da aula, da ausência do planejamento ou até mesmo das não observações das qualificações do público-alvo para qual o tema da aula é abordado faz com que o processo de ensino-

aprendizagem seja um caminho extenso e tortuoso para uma aprendizagem significativa. Um risco que o docente corre é de perceber que o alunado não acompanha o ritmo necessário para o avanço dos conteúdos propostos, fazendo com que o mesmo seja visto de forma superficial e até mesmo às vezes é ignorado.

O professor precisa constantemente adotar uma melhor forma de abordar os temas em suas aulas e aperfeiçoar constantemente essas maneiras para conseguir uma aprendizagem qualitativa, seja ela individualmente ou em grupos.

Com a forma de abordagem construtivista, o docente deixa o aluno mais a vontade com seus pensamentos, o aluno reflete, interage e cria soluções compatíveis com os problemas apresentados.

A necessidade do planejamento se faz gritante para atingir os objetivos almejados dentro das possibilidades e dos recursos oferecidos.

A mudança da perspectiva tradicionalista das metodologias utilizadas em salas de aula insere uma forma diferente de pensamento, o de criar de forma conjunta o conhecimento e faz com que caminhem de forma paralela aluno e docente. Dizia Coll, 2010, p24:

A concepção construtivista oferece ao professor um referencial para analisar e fundamentar muitas das decisões que toma no planejamento e no decorrer do ensino – por exemplo, dela são extraídos critérios para comparar materiais didáticos; para elaborar instrumentos de avaliação coerentes com o que ensina; para elaborar unidades didáticas etc. Paralelamente, propicia critérios para compreender o que acontece na aula: por que um aluno não aprende; por que essa unidade cuidadosamente planejada não funcionou; por que, às vezes, o professor não tem indicadores que lhe permitam ajudar seus alunos.

Ou seja, aplicando aulas diferenciadas o docente eleva o grau de interesse dos alunos, desmitificando o padrão arcaico que a matemática é chata, disciplina difícil e complicada, tornando as aulas mais atraentes, pois o aluno só não se interessa pela disciplina devido às dificuldades que ele passou em momentos anteriores. Assim, não somente isso, mas essa falta de interesse do aluno deve

estimular o docente a escolher as melhores ferramentas pedagógicas e procurar meios eficazes de utilizá-las, além de analisar o rendimento de suas aulas e dos seus alunos.

Um fator determinante para o sucesso das aulas é partir com a ideia que o profissional docente precisa se motivar para gerir bem as suas aulas e engajar ao seu trabalho o gosto pelo sucesso alheio e fomentar as diversas formas disso acontecer.

Nesse aspecto, a Matemática pode dar sua contribuição à formação do cidadão ao desenvolver metodologias que enfatizem a construção de estratégias, a comprovação e justificativa de resultados, a criatividade, a iniciativa pessoal, o trabalho coletivo e a autonomia advinda da confiança na própria capacidade para enfrentar desafios (BRASIL,1998, p.27).

As novas práticas didáticas e metodológicas aparecem para quebrar tabus tradicionalistas, mostrando, sob um ponto de vista construtivista, que a formação docente carece de buscar perfis capazes de superar o medo de ultrapassar barreiras monótonas das aulas de quadro e giz, das avaliações pouco eficazes, das temidas provas e das futuras reprovações.

3. AS NOVAS DIDÁTICAS E METODOLOGIAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA: UMA DOCÊNCIA DIFERENCIADA

A educação matemática sofre constantemente com a queda do interesse dos alunos pela disciplina e com a falta de perspectiva da aplicabilidade dos seus conceitos no mundo atual. Esses fatores negativos estão associados geralmente ao não acompanhamento dos conteúdos por parte dos alunos por não conseguirem assimilá-los em uma sequência didática eficiente dos períodos letivos anteriores e da dificuldade pessoal dos temas abordados anteriormente em cada assunto.

O professor não precisa necessariamente radicalizar no seu modo de ensinar, primeiramente deve repensar sobre sua prática docente, se seus objetivos estão sendo alcançados e se seu alunado acompanha ou gosta de suas aulas.

A princípio, o professor deve abordar os conteúdos de forma prática, com experimentações, desafios lógicos e propondo tarefas que causem indagações. Partindo das primeiras impressões causadas pela receptividade dos alunos a esses novos temas, o professor então aplica sua didática e metodologia para abordar o conceito de maneira formal, mas levando em conta a importância desse tema e sua utilização-aplicação. Sendo assim, todo assunto será sempre um novo assunto, pois sempre haverá questionamentos.

A criação de atrativos capazes de manter a atenção de forma constante é difícil, pois o público alvo pode ser diferente e alguns fatores atípicos não facilitarão essa questão, como a adequação do tema à linguagem dos alunos (falar na linguagem deles), relacionar conteúdos com temas atuais, usar dos mesmos meios que os discentes costumam usar, como as redes sociais, os aplicativos de smartphone, etc.

Outro ponto importante e indispensável é a contextualização de problemas para a facilitação do processo de ensino-aprendizagem, pois “O contexto propicia aquilo que a matemática ainda não pode oferecer”, (SADOVSKY, 2007, p.90).

Nesse contexto, o professor precisa inserir informações relevantes e significativas sobre fatores determinantes e essenciais ao cotidiano dos educandos. A linguagem apropriada, a forma de tratar as informações necessita dessa linguagem. Até mesmo a inserção do sotaque local faz com que o professor seja melhor compreendido.

Então, da criação de regras, da disseminação dos símbolos e das sentenças matemáticas se tornarão comuns a todos os participantes desse processo. Visto que a linguagem é uniforme.

Se o professor e alunos defrontam-se com sentenças, regras e símbolos matemáticos sem que nenhum deles consiga dar sentido e significado a tal simbologia, então a escola continua a negar ao aluno – especialmente àquele que frequenta a escola pública – uma das

formas essenciais de ler, interpretar e explicar o mundo. (Moyzés, 2011, p.67).

Tratando assim, descodificar esses “mitos”, inovar, propor novos paradigmas capazes de refletir a realidade do aprendiz, sem cortes ou maquiagens, reforça intensamente o seu objetivo educacional, e que por sua vez, deve ser previsto pelas formas de como os alunos conversam, como eles contam, como eles veem as coisas no mundo deles, fazendo com que um problema deles, possa ter uma solução possível.

No caso da escola relacionada nesse estudo, ficou clara a necessidade de adequação desse linguajar para os alunos poderem compreender o significado dos termos matemáticos utilizados nas aulas.

Em outra situação, em uma aula de matemática sobre potenciação de números naturais em uma turma de 6º ano, após explanar o conteúdo, definir os conceitos sobre potenciação e suas propriedades, adota-se um método, usando adição, capaz de encontrar os números dos quadrados perfeitos a partir do número zero.

Esse método consiste em efetuar somas entre três valores e encontrar o quadrado perfeito seguinte ao natural anterior, por exemplo:

Cria-se uma tabela com duas colunas (A) e (B), na primeira coluna, escreve-se o título de Número Natural, e na segunda coluna será o seu quadrado perfeito correspondente.

(A) Número Natural	(B) Quadrado Perfeito	Operações Matemáticas realizadas
0	0	Soma entre os zeros das colunas A e B
1	1	Soma entre os zeros das colunas A e B e o 1 da coluna A $(0+0+1)=1$
2	4	Soma entre o 1 das colunas A e B e o 2 da coluna A $(1+1+2)=4$

3	9	Soma entre o 2 da colunas A, o 4 da coluna B e o 3 da coluna A (2+4+3)=9
4	16	Soma entre o 3 da colunas A, o 9 da coluna B e o 4 da coluna A (3+9+4)=16
5	25	Soma entre o 4 da colunas A, o 16 da coluna B e o 5 da coluna A (4+16+5)=25
6	36	5 + 25 + 6 = 36

Portanto, para obter o próximo quadrado perfeito, far-se-á a soma entre o natural antecessor e seu quadrado perfeito e esse número que deseja encontrar.

Esse método é eficaz e o aluno poderá fazer essa tabela com quantas linhas achar necessárias. *“Assim, as crianças aprendem que os números são ótimos atalhos.”* (STROGATZ, 2013, p.3).

Pode-se também tratar esse método de forma geométrica, na construção de quadrados com a utilização de papel quadriculado e lápis colorido. Onde se pede ao aluno para pintar um pequeno quadrado unitário e a partir dele, completar os demais seguindo a lógica efetivada na tabela anterior, conforme se mostram nas ilustrações do ANEXO 1.

Essa didática pode ser trabalhada com alunos do 6º ao 9º ano em diferentes situações, por exemplo: em potenciação e radiciação; para memorização dos termos quadráticos em cálculos com produtos notáveis; nas resoluções de exercícios que envolvam o Teorema de Pitágoras; nas determinações dos discriminantes das equações do 2º grau pela fórmula de Bháskara; na determinação de áreas de figuras onde apareçam o termo x^2 , r^2 , como a área do quadrado ou do círculo, etc.

Considerar a didática da matemática como arte de ensinar matemática leva a reflexões interessantes, uma vez que nessa concepção o objeto do trabalho centra-se no ensino e, portanto, responsabiliza o professor, artista da docência, por criar situações de forma que estas produzam um melhor ensino da matemática, concebendo que se o ensino for melhorado a aprendizagem também melhorará. (FOLLADOR, 2012, p.84).

Para isso é necessário aplicar a sutileza do raciocínio em artifícios capazes de desmascarar o bicho-papão que assombra as aulas de matemática em forma de ferramentas e práticas uteis, seja na resolução de problemas em sala de aula ou no cotidiano. *“Nesse sentido, a matemática envolve tanto invenção quanto descoberta: inventamos os conceitos, mas descobrimos suas consequências”*. (STROGATZ, 2013, p.5).

A aplicabilidade da matemática de forma cotidiana em sala de aula, a geração e criação de práticas de despertem o interesse dos alunos nas aulas e a forma de fazer com que eles consigam o acesso aos conhecimentos através de novas ferramentas cognitivas levam uma nova perspectiva do ensino da matemática a eixos que norteiam o sucesso coletivo e individual.

4. ATIVIDADES PARA ESTIMULAR O APRENDIZADO: DESPERTANDO PARA A MATEMÁTICA

O aprender matemático envolve situações e pessoas, cada um com sua particularidade e o conjunto final sempre estará modificado em relação à situação inicial.

As atividades corriqueiras de assistir aulas, escrever, ler e resolver exercícios tornam-se monótonas quando são aplicadas de maneira repetitiva. O professor precisa enxergar pelos olhos do aluno, ter alteridade para se colocar no lugar do aluno, de ver sua aula como um aluno, mesmo sendo o professor.

E algumas atividades precisam ceder espaço para outras. A criança adora brincar, jogar, desafiar e ser desafiada, então, o professor será o promotor dessas atividades em sala de aula. Propondo situações que levem ao questionamento constante, seja ele em etapas ou de forma contínua.

Nesse caso, o raciocínio lógico-matemático influencia na resolução de problemas, seja de forma intuitiva, sutilmente, que através de operações mentais, atingem o significado da aprendizagem: o resultado.

A construção do raciocínio lógico-matemático se dá à medida que ocorrem situações que permitam ao indivíduo desenvolver ações, externas ou internamente, que favoreçam a resolução de problemas, a análise e a argumentação que façam sentido, a tomada de decisão acertada, o raciocínio construtivo e crítico, indutivo ou dedutivo. (MACCARINI, 2010, p.32)

As inserções das atividades que estimulem os alunos a pensar de forma competitiva podem acelerar o processo de aprendizagem, pois eles procurarão meios de resolver os problemas propostos de maneira mais rápida, usando lógica ou até mesmo, procurando novos caminhos.

Ao implantar essas didáticas o professor cria expectativas nas suas aulas, torna-as atraentes e estimula a atenção e a participação dos seus alunos.

Uma forma que foi utilizada para estimular os alunos nas aulas foi o de aplicar questões como desafios sobre os temas abordados na aula ao final dos exercícios propostos e que, apenas um aluno por vez, contanto que seja o mais breve possível que consiga resolvê-lo, receberia uma nota extra e deixaria as próximas *questões-desafios* para os demais colegas restantes e assim sucessivamente. No início causa certa ansiedade entre os participantes para se atingir o acerto antes dos outros colegas e estimula a competição entre eles de forma sadia. Assim, dependendo do tempo restante da aula, pode-se repetir quantas vezes achar necessário e ir aumentando o nível de dificuldade dos problemas. Sendo assim, um aluno que estiver atento às aulas estará sempre disposto a resolver um desafio e conseguir seu ponto extra do dia. Complementar à essa

atividade, o aluno que obtiver vários desafios no bimestre poderá adicionar esses pontos extras à sua nota da prova e aumentar sua média bimestral

Dessa forma, o professor poderá avaliar seu aluno de forma contínua, analisando erros e acertos de todos, até mesmo do aluno que não atingiu a resposta do desafio, mas pelo seu empenho e participação, poderá merecer um critério a favor na hora de uma futura atividade.

A partir do erro do aluno, é fundamental desenvolver reflexões e análises, elaborando novas estratégias de ensino e aprendizagem, que favoreçam novas aprendizagens. O erro pode indicar a forma de pensar do aluno, que mostra as dificuldades encontradas na resolução do que foi proposto. Essa dificuldade pode estar no conteúdo, no conceito, no raciocínio, na estratégia, ou mesmo na compreensão da situação proposta. (MACCARINI, 2010, p.162).

É nesse instante que a adaptação da avaliação se faz necessária, esses ajustes, convém, ao professor realizá-los para sondar os níveis de conhecimentos dos alunos e classificá-los em grupos que podem se destacar ou não em determinado tipo de avaliação.

Em uma atividade que utilize jogos, os alunos competirão obedecendo as regras, alguns serão punidos, pois não compreenderão ou não respeitarão as regras e outros terão sucesso por compreendê-las e segui-las. O importante é que todos participem. O conjunto é mais forte que apenas alguns, neste caso, quem se exclui numa situação como essa é sempre prejudicado.

Um outro tipo de avaliação que se pode aplicar é uma espécie de gincana, denominada *Gincana Bimestral de Matemática e Geometria*, sempre ao final dos bimestres e antes das provas de avaliação. Nela seriam abordados todos os conteúdos da unidade. Nessa competição, são criados dois grupos que irão competir entre si para resolver uma lista de exercícios no menor tempo possível e que geralmente a equipe vencedora leva o dobro da pontuação da outra equipe participante.

As regras são:

→ As duas equipes terão a mesma quantidade de participantes;

- As questões com os problemas são as mesmas para ambas as equipes;
- As equipes não poderão se comunicar;
- Não poderão tirar dúvidas com o professor, que nesse caso, é o juiz da partida;
- O professor é imparcial às duas equipes e só pode dizer se a questão está certa ou errada.
- A equipe vencedora será aquela que resolver todas as questões no menor tempo e cada participante receberá o dobro da pontuação da equipe adversária;
- A equipe que não ganhar terá que finalizar a lista para poder receber a sua pontuação correspondente.
- O participante que desistir não recebe nenhuma pontuação;

Ao iniciar as atividades, o professor escolhe dois ou três alunos que serão os articuladores para cada equipe, esses alunos terão a função de coordenar as atividades com os demais colegas, ou seja, eles que definirão as estratégias para o grupo atingir o objetivo do jogo.

Tipo de atividade, a interação em grupo se faz necessária a partir do momento que a dependência do outro surge como fator indispensável para o sucesso da equipe. Os alunos se destacam não apenas na organização do grupo, mas nas estratégias criadas pelo momento (raciocínio lógico e abstrato), na dinâmica para a resolução dos problemas propostos (interação) e na comemoração das vitórias parciais ou totais, consequência do processo de aprendizagem. “*Ensinar matemática é desenvolver raciocínio lógico, estimular a formulação de hipóteses, a elaboração de estratégias e a verificação dos resultados obtidos.*” (FOLLADOR, 2012, p.97)

Além dessas situações, o professor pode estimular seus alunos a produzirem e debaterem perguntas entre eles próprios com intermédio do professor, em uma forma de *roda de perguntas e respostas*. Nessa modalidade, as divergências entre as várias concepções sobre o tema abordado são centralizadas e esclarecidas de forma abrangente pelo docente e que, nessa ocasião, pode tratar na

própria linguagem dos alunos os conceitos matemáticos necessários para a exemplificação e justificação desses temas.

Quanto ao uso dos recursos multimídias, a adequação de suas atividades docentes à essa ferramenta é necessária à medida que essas tecnologias evoluam e possuam capacidade de substituir uma ou outra ferramenta que já não desperte a atenção, mas sempre com cautela para não distrair mais do que despertar o interesse pela aula.

Sendo assim, reforça-se a ideia de que o professor é o único profissional responsável pelos resultados das aulas que ele ministra, seja desde a escolha do tema, o atendimento ao planejamento, da seleção dos recursos e da própria aula em si. E que para isso ele tem que elaborar estratégias capazes de estimular o aprendizado alheio, acompanhar o seu desenvolvimento, avaliar o desempenho e repensar sua forma de lecionar.

5. DA APRENDIZAGEM PRÁTICA PARA A TEORIA MATEMÁTICA

A importância de que, partindo da prática, elaborar situações favoráveis ao aprendizado é interessante para que o docente faça seu planejamento partindo de informações já fornecidas indiretamente pelos alunos, ou seja, através de meios que eles já utilizem para criar e resolver seus próprios problemas. Essa didática está atrelada à forma de como os alunos veem esses problemas, sejam eles simples ou complexos.

Inserindo os conceitos matemáticos essenciais para as resoluções desses problemas e justificando as ações deles através de artifícios lógicos, o docente faz uma ponte entre a matemática intuitiva com a matemática formal. *“Todo o problema matemático exige raciocínio, saberes e conhecimentos matemáticos para ser resolvido, isto é, a resolução utiliza a matemática como ferramenta para solucioná-lo”* (MACCARINI, 2010, p.141).

A intermediação entre esses saberes, faz-se necessariamente através do professor e com uso dos meios pelos quais esses saberes foram possíveis de serem notados e praticados.

Por exemplo: Um aluno vai ao supermercado e pede ao balconista a quantia de R\$ 10,00 de um tipo de queijo. Sabendo que uma barra de 1kg desse queijo custa R\$15,00, quanto do queijo esse aluno levará para casa?

O problema é de fácil solução, intuitivamente o balconista saberia que mais da metade da barra de queijo seria necessário para atender ao pedido, mas como cortar a barra de queijo para não haver perdas?

Uma situação como essa acontece constantemente no dia a dia, portanto, indiretamente o aluno terá que utilizar seu raciocínio como se fosse o balconista utilizando uma balança e uma faca.

É nessa hora em que o embasamento matemático explica o passo a passo necessário para a resolução sem erros ou dúvidas, desse problema. As operações envolvidas, os procedimentos lógicos, a abstração e conseqüentemente a aceitação do resultado leva o aluno a compreender que a matemática está inserida em várias situações e de várias maneiras: a medida da barra de queijo, o valor a gastar, o preço do kg do queijo, o quanto de queijo a levar para casa, etc. Nessa situação é bom frisar que o aluno não pode a todo momento, andar de posse de uma faca e uma balança, mas sim do seu conhecimento matemático, que só precisa de raciocínio e abstração.

Uma curiosidade explorada pelo professor pode despertar o questionamento referente a determinado tema e aguçar as possíveis soluções. Ele pode aproveitar essa situação para enriquecer o conhecimento matemático agregado a determinado problema.

No exemplo do queijo, poderiam ser trabalhados os temas de razão, proporção, frações, dízimas periódicas, formas geométricas, sistemas de medidas, dentre outros.

Então, o professor, ajudaria ao estudante a pensar e solucionar em qual ponto ou como deveria cortar o queijo.

Nesse caso, uma simples ida ao supermercado pode ocasionar um problemão ou mais uma simples solução que use a matemática como aliada.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas situações corriqueiras no ensino da matemática, o professor do ensino fundamental II deve buscar por inovações e formas atrativas de ministrar suas aulas a ponto de despertar o interesse da disciplina no decorrer do tempo.

Aplicar conceitos baseados nas formas de como os alunos criam e resolvem problemas ajuda a ver o lado prático da matemática, pois os alunos utilizam da matemática de uma forma intuitiva e não percebem que esse uso é unicamente essencial para a resolução de problemas cotidianos.

Para isso, o docente deve estimular seus alunos em práticas diferenciadas, tais como jogos, rodas de perguntas e respostas, questões desafios, trazer problemas e soluções reais para introduzir a teoria, dentre outras formas.

Portanto, para construir o conhecimento de uma forma mais prática, seja por qualquer meio citado anteriormente, o professor necessariamente precisa estar remodelando sua forma de ministrar as aulas, aproveitando ao máximo os recursos disponíveis, planejando, avaliando e repensando suas atitudes no decorrer do período letivo. Pois, não apenas a escola e a vida favorecem o aprendizado, mas com o estímulo correto, e a intervenção didática que condiz com a necessidade do aluno farão a diferença no aprendizado das pessoas.

7. REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais : Matemática** / Secretaria de Educação Fundamental. . Brasília : MEC / SEF, 1998, 152p.

COLL, César, [et al.], **O construtivismo em sala de aula**, 6ª edição, São Paulo, Ática, 2009, 221p.

FOLLADOR, D.; FILHO, L.C.S; BASTOS, V.C; **Matemática na Educação Básica**. Curitiba. Editora FAEL. 2012. 130 p.

MACCARINI, Justina Motter. **Fundamentos e metodologias do ensino da matemática**. Curitiba. Editora FAEL, 2010, 170 p.

MOYSÉS, Lucia. **Aplicações de Vygotsky à educação matemática**, 11ª edição; Campinas, SP. Papyrus, 2011. 167 p.

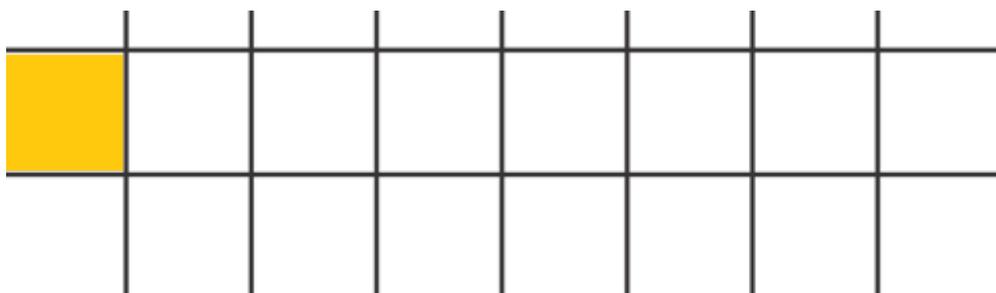
SADOVSKY, Patricia. **O ensino de matemática hoje**. São Paulo, SP, Editora Ática, 2007, 112p.

STROGATZ, Steven Henry. **A matemática do dia a dia**. Rio de Janeiro. Elsevier, 2013, 238p.

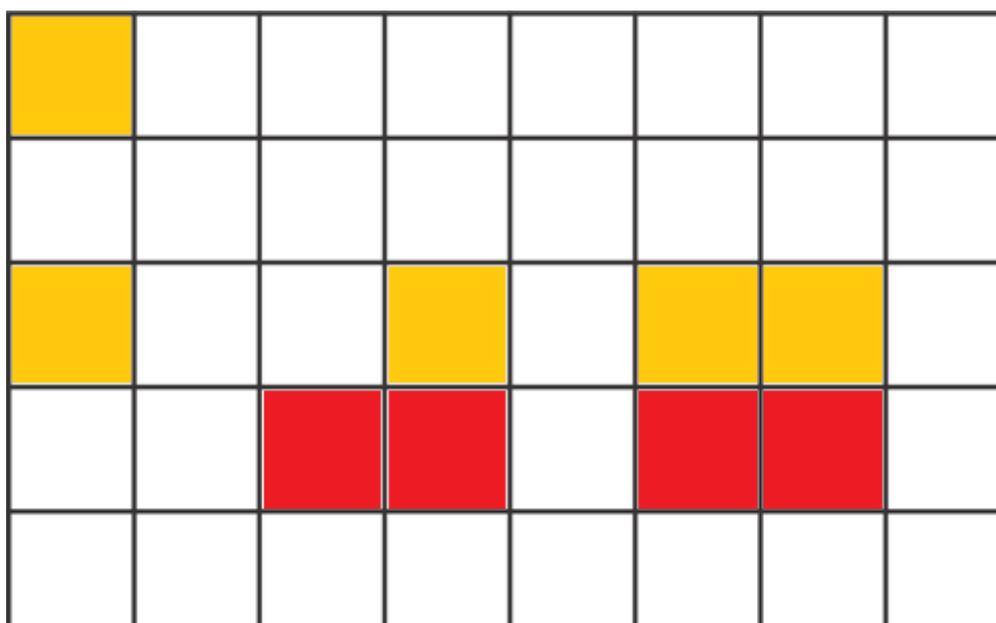
8. ANEXOS

1. Sequências das construções dos quadrados com papel quadriculados e lápis coloridos:

Quadrado do 1: $1^2 = 1$ (laranja) uma unidade quadrada



Quadrado do 2: $2^2 = 4$ (1 laranja + 1 laranja + 2 vermelhos)



Red	Red	Red	Red	White	White	White	White
Red	Red	Red	Red	White	White	White	White
Red	Red	Red	Red	White	White	White	White
Blue	Blue	Blue	Blue	White	White	White	White