**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**

**FACULDADE DE EDUCAÇÃO**

**Sequência didática: Operações**

São Paulo,

2017

Cyndel Nunes Augusto - 8532784

Ester Ohl Fernande - 9293967

Giovanna Caetano da Silva - 8533260

Maila Mondl von Metzen - 8938289

Mariana Martins de Andrade - 9009072

**Sequência didática: Operações**

Trabalho apresentado à disciplina de Metodologia do ensino de Matemática, EDM 0321, ministrada pela Profª Drª Sueli Fanizzi, entregue pelas alunas do curso noturno de Pedagogia, da faculdade de Educação da Universidade de São Paulo.

São Paulo

2017

**SUMÁRIO**

1. **ABORDAGEM HISTÓRICA……………………………………………………......3**
2. **ABORDAGEM CURRICULAR………………………………………………..……6**
3. **JUSTIFICATIVA……………………………………………………………….…….9**
4. **TEMA : OPERAÇÕES - DISCUSSÃO SOBRE MULTIPLICAÇÃ……….…..12**

**4.1. Informações gerais sobre a sequência didática de matemática..….…...12**

**4.2 Aula 1……………………………………...………………………………………..13**

**4.3 Aula 2 …………………………………...………………………………………….15**

**4.4 Aula 3 ………………………………...…………..………………………….……..16**

**5. REFERÊNCIAS …………………...………………………………………………..18**

**6. ANEXO 1 ………………………………….………………………………………....19**

**7. ANEXO 2 ……………………………………………………………………….……20**

**8. ANEXO 3 ………………………..…………………………………………………...21**

1. **Abordagem Histórica**

De acordo com Miguel (2013) não se sabe ao certo onde a Matemática teve início, os registros matemáticos mais antigos que se tem conhecimento datam 2.400 A.C. Deve-se comentar que o processo de contagem não se deu de forma instintiva, mas que surgiu da necessidade humana de contar os elementos (um pastor tinha a necessidade de contar o seu rebanho, por exemplo), o que deu origem aos números naturais.

"Partes do corpo, como os dedos das mãos ou dos pés, funcionaram como instrumentos de contagem naturais. Pedregulhos, conchas ou grãos, bem como marcas no chão, na areia, em ossos ou madeira, poderiam ser empregados para quantificar o número de pessoas em uma população, de animais em um rebanho, ou ainda o número de dias decorridos desde um determinado evento." (BOYER, C.B., 2001)

Segundo Boyer (2001), é possível acrescentar a este início da contagem e matemática uma pequena contextualização geográfica de onde surgiu um dos primeiros padrões de contagem. Em tribos australianas e sul-africanas foram iniciados os termos "um, dois e muitos".

Ainda de acordo com o mesmo autor, o olhar as evidências de que a contagem teve início com os dedos, pressupõe-se pela lógica que isso foi fator determinante na hora de escolher as bases para os sistemas numéricos. A base 10, conforme utilizamos hoje, era usada pelos egípcios antigos, e seria baseada nos dez dedos que temos nas mãos. Já a base 20, que tem sua parte maia/pré-colombiana, teria como base a junção dos dez dedos das mãos com os dez dedos dos pés.

Com o desenvolvimento das primeiras civilizações como a Mesopotâmia e o Egito, a matemática começou a se desenvolver também. Antes de entrar em como a Mesopotâmia colaborou para a matemática é preciso lembrar que eles trouxeram a escrita cuneiforme e que utilizavam placas de argila que eram marcadas e postas ao sol, para gravar a escrita. A matemática mesopotâmica envolveu um grande conhecimento de cálculo e medidas e o acervo que é possível se localizar desta época mostra que eram muito utilizadas para a criação de tabelas de números. Outro tipo de tabuleta encontrado deste povo era o que, provavelmente, era utilizado para ensinar matemática que continha basicamente problemas matemáticos.

Ao caminharmos para o Egito vemos sua contribuição presente no calendário egípcio, que era um modelo diferente do que conhecemos hoje. Além da engenharia que foi fortemente desenvolvida com a construção das pirâmides, dos canais de irrigação, etc. Através dos papiros que foram descobertos desta época podemos notar alguns dos conceitos que eles utilizavam em matemática, como por exemplo a adição, e a partir deste partiam para as operações de multiplicação e divisão que eram feitas através de um processo que se chama "duplicação".

Já na Grécia, a matemática sofreu uma mudança de rumo, onde deixou de ser uma coleção de resultados empíricos e se tornou uma ciência organizada, de maneira sistemática - enquanto a matemática no Egito e na Mesopotâmia tinham um caráter concreto e prático.

Algumas ordens como a Astrologia, Astronomia, vieram ajudar o desenvolvimento da matemática, ao exigir precisão nos cálculos das posições dos astros.

Ainda de acordo com Boyer (2011), a organização matemática começa a aparecer no século IV a.C., pois foram os primeiros livros de matemática que apresentaram de forma sistemática a construção dos teoremas da geometria, e até o século XVII, foram utilizados no ensino. A obra "Os Elementos de Geometria" escrito por Euclides, representa o ápice da produção matemática na Grécia, este livro era de caráter introdutório ao conceito de matemática elementar. Ao total, 13 livros foram esta coleção. É importante destacar que até o século XVI o estudo da matemática era restrito a pessoas que possuíam dinheiro e tempo, representados principalmente pelos sacerdotes - a monarquia e o clero eram os principais financiadores do desenvolvimento matemático. Começamos a nos aproximar do sistema de numeração como conhecemos, através dos hindus que realizaram a junção de conceitos pré existentes, que eram: a base decimal, a notação posicional, o uso do zero e uma notação para cada um dos dez numerais. O zero, era um instrumento usado para preencher posições vazias e o sistema contava com nove símbolos.

Também devemos ressaltar como a matemática sempre esteve presente no desenvolvimento das sociedades, como por exemplo, nas guerras - quem possuísse mais conhecimentos matemáticos conseguiria criar máquinas mais potentes e adaptadas.

Ao investigar como as operações matemáticas, especialmente a multiplicação, surgiram, é possível ver os vários métodos que existem para tal. Os egípcios, por exemplo, utilizavam duplicações sucessivas; os russos usavam uma variação do método egípcio, onde dobravam sucessivamente um dos números e dividiam sucessivamente o outro. Existe também a multiplicação chinesa, que se destaca dos métodos anteriores pois ela exige que o operador saiba contar. O método grego, exige que o operador saiba tabuada. Isto demonstra como é possível se chegar ao mesmo resultado e/ou propósito por meio de diversas formas. (ROLOFF, 2013)

Seguindo o pensamento de Miguel (2013), Leonardo de Pisa, conhecido como “Fibonacci” no ano de 1202, traz a matemática de volta, com a obra “Leber Abaci” onde descreve a aritmética e a álgebra - que chama de arte de calcular. Neste livro, apresenta as soluções de equações do 1º, 2º e 3º graus. A partir de então, a álgebra começa a ser como conhecemos hoje. Jordanus Nemorarius começa a usar letras para significar um número qualquer e traz os sinais de mais (+) e menos (-) sob a forma das letras p (plus=mais) e m (minus=menos). Após isso, Michael Stifel, matemático alemão, passa a utilizar em 1543 os sinais de + e - , como utilizamos atualmente.

Por fim, Boyer nos traz que a matemática começa a aparecer nas escolas catedrais na Europa, onde o Papa incluiu os algarismos arábicos no ensino mas sem fazer o uso do zero, e também começaram a utilizar o ábaco. Ainda focando nessas escolas, elas deram origem às primeiras universidades européias, onde o ensino de matemática era realizado. Em meados do século XIX, a matemática ganha autonomia, o ensino passa ser de do cálculo, da geometria.

**2. Abordagem Curricular**

O presente trabalho tem como foco as operações, especificamente a multiplicação. As operações normalmente são colocadas como a base da matemática, justamente por serem intrínsecas a qualquer outro conhecimento matemático. As operações, principalmente a adição e subtração, têm conceitos que são praticamente inerentes ao ser humano. Desde pequenos aprendemos naturalmente o que é “mais” e o que é “menos”, assim como situações em que é necessário adicionar ou tirar (ex.: mais comida, menos dinheiro), e isso já uma ideia inicial que é essencial para futuramente aprender-se a operação de fato. Entretanto, o grande desafio nesse tema é de como ensiná-lo. Isso pois a aprendizagem de operações não deve ser de forma mecânica, ou seja, a criança decorar como funciona a conta armada, por exemplo, e não entender o processo que está acontecendo para chegar ao resultado, ou o contexto que ela deve ser utilizada.

Esta ideia é um dos nove princípios dos Parâmetros Nacionais Curriculares (PCN): “A atividade matemática escolar não é “olhar para coisas prontas e definitivas”, mas a construção e a apropriação de um conhecimento pelo aluno, que se servirá dele para compreender e transformar sua realidade” (PCN, 1997, pág 19). O PCN defende o ensino da matemática de forma democrática e pensando sempre na formação da criança como cidadã, pois afirma que “A Matemática é componente importante na construção da cidadania, na medida em que a sociedade se utiliza, cada vez mais, de conhecimentos científicos e recursos tecnológicos, dos quais os cidadãos devem se apropriar” (PCN, 1997, pág 19).

Além disso, de acordo com o PCN, para o objetivo do ensino de Matemática, há dois argumentos fundamentais:

* A matemática está presente no cotidiano e é importante para a introdução no estudo de outras ciências. Os conhecimentos matemáticos são importantes na vida das pessoas, na sociedade e têm um papel fundamental na formação do cidadão;
* A matemática estimula o desenvolvimento de capacidades formativas, de raciocínio, de formulação de conjecturas, de observação de regularidades, entre outros;

Pensar esses argumentos, bem como os princípios que estão no PCN, dentro do ambiente escolar, é um desafio para o professorado. Isso porque o Brasil tem um problema estrutural na formação de educadores/as, que leva a maioria deles/as a se apoiar exaustivamente somente nos livros didáticos, que são insatisfatórios se usados sem nenhum complemento - e ainda têm resquícios da influência do movimento “Matemática Moderna”.

Focando na questão curricular, um outro desafio mencionado pelo PCN é o de justamente saber escolher para o currículo quais conhecimentos, competências, hábitos e valores são socialmente relevantes e, ao mesmo tempo, devem contribuir para o desenvolvimento intelectual do alunado.

O documento mais recente sobre o currículo da matemática no Ensino Fundamental é a terceira versão da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), lançado em 2017, sendo esse documento produto da revisão das outras duas versões e da ampla discussão com educadores/as de forma geral. A BNCC é um documento que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos/as os/as alunos/as devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica.

Nessa última versão, afirma-se que existem um conjunto de ideias fundamentais que articulam os diferentes campos que compõe a matemática, sendo elas: equivalência, ordem, proporcionalidade, interdependência, representação, variação e aproximação. Considerando essas ideias, a BNCC propõe cinco unidades temáticas, que juntas, orientam a formulação de habilidades a serem desenvolvidas ao longo do Ensino Fundamental, sendo elas: Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística. Os conceitos de operações, apesar de forma geral estarem diluídos nas 5 unidades temáticas, estão colocados mais enfaticamente na unidade de Números. De forma geral, destacam-se dois pontos com relação ao que deve ser incluído nos currículos do Fundamental I:

* As operações devem ser pensadas conjuntamente com a ampliação dos campos numéricos (mas devem trabalhar apenas com números naturais e racionais que a representação é decimal e finita), para que o alunado possa construir a noção do número e desenvolver ideas de aproximação, proporcionalidade, equivalência e ordem;
* No que diz respeito aos cálculos, espera-se que o/a aluno/a desenvolva diferentes estratégias para obtenção de resultados, principalmente estimativa e cálculo mental, além de algoritmos e uso de calculadoras;

Pelo fato da BNCC ser um documento muito recente, apesar das outras duas versões pilotos, ainda não foi usada de fato para definir currículos e não pode se saber quais serão as consequências das alterações que ela propõe. De forma geral, tanto o PNC quanto a BNCC propõe um ensino da matemática democrático, que busque diversas formas de ensino para além do material didático, que seja interdisciplinar, que contemple os conteúdos relevantes socialmente e propícios para o desenvolvimento intelectual dos alunos e pensando a avaliação como parte do processo de ensino-aprendizagem. Pensando especificamente no tema “operações”, pode se dizer que, em suma, o que é apresentado como ideia principal para aplicar esse conhecimento dentro do currículo, é como se afirma no documento de Orientações Curriculares do Estado de São Paulo:

“ [...] Para tanto, todas as crianças e jovens devem desenvolver as capacidade básicas de usar esta ciência para analisar e resolver situações problemáticas, para raciocinar e se comunicar, assim como desenvolver a autoconfiança necessária para fazê-lo. Mas quais são essas capacidades básicas? Muito frequentemente, as necessidades básicas em termos de formação matemática são identificadas com as competências elementares de cálculo, especialmente aquela necessária para realizar algoritmos das chamadas "quatro operações", no caso dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Certamente, essa é uma visão bastante inadequada do que são as competências matemáticas que todas as pessoas devem desenvolver nos dias atuais. O cálculo é, naturalmente, parte integrante da Matemática, mas aprender procedimentos de cálculo isolados, por si só, não promove o contato dos alunos com as ideias e os modos de pensar fundamentais da Matemática e não garante que eles sejam capazes de mobilizar os conhecimentos relevantes quando tiverem que enfrentar de fato, situações problemáticas mais simples surgidas em um contexto diferente.” (CGEB, 2014, pág 3)

**3. Justificativa**

A Matemática está presente em todos os momentos de nossa vida, seja em ações que são consideradas mais simples, como nomear quantos anos cada pessoa tem, comparar quantidades ou pensar em quanto de um determinado alimento preciso comprar para o almoço; ou até mesmo em situações mais complexas, como organizar cálculos que possibilitem a construção de um prédio. Independentemente da situação citada, é necessário que utilizemos determinadas operações para que estas conexões se estabeleçam. A adição, a subtração, a multiplicação e a divisão são operações ensinadas de maneira estruturada ao longo do Ensino Fundamental e que acompanham o indivíduo ao longo de toda sua vida.

Quando se pensa nos primórdios das diferentes sociedades, é possível imaginar que a Matemática já estava presente em cada uma destas. Na Astrologia, como por exemplo na contagem dos dias, os calendários, ou mesmo para a alimentação dos indivíduos. Em cada um dos momentos diários destas pessoas, independentemente da região que viviam, a Matemática se via presente. Segundo Ubiratam D'Ambrosio (2008):

"Vejo a disciplina Matemática como uma estratégia desenvolvida pela espécie humana ao longo de sua história para explicar, para entender, para manejar e conviver com a realidade sensível, perceptível, e com o seu imaginário, naturalmente dentro de um contexto natural e cultural. Isso se dá na mesma maneira com as técnicas, as artes, as religiões e as ciências em geral. (...) A finalidade maior destes corpos de conhecimento tem sido a vontade, que é efetivamente uma necessidade, desses grupos culturais de sobreviver no seu ambiente, e de transcender, espacial e temporalmente, esse ambiente." ( D'AMBROSIO,2008, p. 07)

Nesta perspectiva, compreende-se que a Matemática sempre existiu como elemento de constituição de um contexto natural e cultural dos indivíduos. A depender de cada sociedade e de cada momento histórico, ela desenvolvia-se de determinada maneira. Todavia, é possível compreender através da história que, independentemente das peculiaridades a serem analisadas, a Matemática sistematizou-se na medida em que se compreendia a importância dela no dia-a-dia das pessoas. Saber em que dia se estava, compreender a mudança do dia para a noite, quantas horas compunham o dia, dentre muitas outras informações, era extremamente necessário pensando em um processo de plantio e colheita. A caça também dependia de algum destes fatores para ocorrer de maneira eficaz e segura. Desta maneira, a Matemática surgiu como um facilitador do cotidiano.

Ao longo dos anos, o ensino desta área foi se sistematizando. Em determinado momento histórico a informalidade da educação é substituída por instituições que mediam este processo de ensino aprendizagem. Para além de um elemento facilitador, a existência destas instituições vêm na medida em que se pretende dar mais ênfase ao ensino de uma determinada área, seja ela a Matemática ou alguma outra. Ainda segundo D'ambrósio:

"Vejo *educação* como uma estratégia de estímulo ao desenvolvimento individual e coletivo gerada por esses mesmos grupos culturais, gerada com a finalidade de se manterem como tal e de avançarem na satisfação de necessidades de sobrevivência e de transcendência." (D'AMBROSIO, 2008, p. 08)

Com a educação de maneira mais formalizada, facilitou-se, de certa maneira, o processo de continuidade na transmissão de determinados conhecimentos sobre a Matemática. A partir daí e de um processo de aperfeiçoamento na compreensão na forma de como esta educação deveria se dar, iniciou-se um processo de segmentar os conhecimentos a depender da idade da criança que iria receber tais informações. Neste trabalho, abordar-se-á exemplos de atividades para o ensino das operações matemáticas fundamentais, mais especificamente da multiplicação, sendo o público alvo alunos/as de terceiro ano do Ensino Fundamental I, em detrimento do contexto histórico de tal conhecimento e dos documentos oficiais que direcionam o ensino deste conteúdo.

Por entender as peculiaridades de cada faixa etária na compreensão e contato com as operações matemáticas, além de sua presença constante em vários momentos do dia a dia das pessoas, compreende-se que estudar o tema supracitado, de maneira a poder estruturar e pensar uma sequência didática para o mesmo, é de suma importância. A multiplicação vem enquanto um campo exploratório que leva o alunado a compreender que existem maneira mais fáceis de elaborar uma soma com números grandes, ampliar sua compreensão sobre o conceito de números em um contexto específico e ampliar seu conhecimento no campo das operações matemáticas fundamentais. Desta maneira, seguem as atividades destinadas ao grupo de terceiro ano que está iniciando o processo de aprendizagem do campo multiplicativo para que tais objetivos possam ser inseridos no contexto do projeto político pedagógico da turma.

**4. Tema : Operações - Discussão sobre multiplicação**

**4.1. Informações gerais sobre a sequência didática de matemática**

|  |  |
| --- | --- |
| **Modalidade de ensino e**  **ano de escolaridade** | **3 º ano - matemática** |
| **Número de alunos** | **20** |
| **Número de aulas da sequência didática** | **3** |
| **Bloco de conteúdos** | **Operações** |
| **Tema** | **Utilização da multiplicação no dia a dia (receitas) e lazer (dominó).** |
| **Objetivo Geral** | * **Introduzir ao conteúdo da multiplicação** * **Desenvolver habilidades para trabalho em grupos** * **Treinar o raciocínio lógico** * **Resolver problemas matemáticos** |

**4.2. Aula 1**

1. **Objetivos de aprendizagem**

**Objetivos específicos:**

Que as crianças conheçam e trabalhem com as diferentes estratégias de cálculos mentais.

**Competências:** Enfrentar situações problema, utilizar ferramentas matemáticas para a resolução dos mesmos, agir coletivamente com autonomia, sentir-se seguro em aplicar conhecimentos matemáticos.

**Habilidades:**  Construir e utilizar fatos básicos da adição e da multiplicação para o cálculo mental ou escrito.

Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito para resolver problemas significativos envolvendo adição e subtração com números naturais.

Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo, incluindo cálculo mental e estimativa.

Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4, 5 e 10) com os significados de adição de parcelas iguais e elementos apresentados em disposição retangular, utilizando diferentes estratégias de cálculo e registros.

(BNCC, 2017)

**2) Conteúdos - assuntos que serão abordados ao longo da aula (em tópicos)**

* raciocínio lógico
* introdução ao conceito de multiplicação

**3) Etapas da aula: o “passo a passo”**

1.Iniciar a aula dividindo a turma em grupos. Podem ser quatro grupos de cinco alunos

2. Após isso, entregar aos grupos uma receita de massinha. A receita deve ser a mesma para todos os grupos.

3.Após munir os grupos com os ingredientes necessários para a produção da receita, propor que cada grupo realize uma quantidade diferente de massinha. Por exemplo:

Grupo a - dobrar a receita / grupo b - triplicar a receita / grupo c - quadruplicar a receita / grupo d - quintuplicar a receita.

A receita pode ser encontrada no Anexo 1 do trabalho.

4. Deixar que os grupos se auto organizem e finalizem a atividade. Nesse momento, o professor pode passar pelos grupos com a intenção de observar as estratégias elaboradas pelos grupos, sem, no entanto, intervir nas mesmas.

5. Em um segundo momento da aula propor a reflexão das estratégias realizadas. Espera-se que as crianças resolvam a receita pela adição, ou por outras habilidades lógicas. Ou seja, o grupo que fará uma receita para duas pessoas, colocará 4 + 4 copos de farinha, o que fará para 5, 4+4+4+4+4 e assim por diante.

6. Após a atividade em sala de aula, o professor deverá propor uma roda de conversa com os alunos e discutir a importância da multiplicação e a sua aplicabilidade em nosso dia a dia.

**4) Recursos necessários**

Materiais para receita: farinha, óleo e corante.

**5) Tempo estimado da aula :** 60 minutos

**4.3 Aula 2**

1. **Objetivos de aprendizagem**

**Objetivos específicos:** Que as crianças consigam iniciar a resolver problemas envolvendo multiplicação.

**Competências:** Enfrentar situações problema, utilizar ferramentas matemáticas para a resolução dos mesmos, agir coletivamente com autonomia, sentir-se seguro em aplicar conhecimentos matemáticos.

**Habilidades:**  Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4, 5 e 10) com os significados de adição de parcelas iguais e elementos apresentados em disposição retangular, utilizando diferentes estratégias de cálculo e registros.

(BNCC, 2017)

**2) Conteúdos - assuntos que serão abordados ao longo da aula (em tópicos)**

* multiplicação

**3) Etapas da aula: o “passo a passo”**

1. A aula consistirá em duas atividades. Uma atividade de ligar operações de adição com multiplicação e um jogo de dominó envolvendo a mesma ideia de multiplicações e adições. (O dominó se encontra no Anexo 2 do trabalho).
2. Propor que os grupos decidam por onde começar.

**4) Recursos necessários**

jogo de dominó elaborado para 4 grupos

lápis e borracha

ficha com exercício de matemática

**4) Tempo estimado da aula -** 60 minutos

**4.4. Aula 3**

1. **Objetivos de aprendizagem (objetivos específicos, competências/habilidades, expectativas de aprendizagem)**

**Objetivos específicos:** Introduzir a operação matemática de multiplicação

**Competências:** Enfrentar situações problema, utilizar ferramentas matemáticas para a resolução dos mesmos, agir coletivamente com autonomia, sentir-se seguro em aplicar conhecimentos matemáticos.

**Habilidades:**  Construir e utilizar fatos básicos da adição e da multiplicação para o cálculo mental ou escrito.

Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito para resolver problemas significativos envolvendo adição e subtração com números naturais.

Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo, incluindo cálculo mental e estimativa.

Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4, 5 e 10) com os significados de adição de parcelas iguais e elementos apresentados em disposição retangular, utilizando diferentes estratégias de cálculo e registros.

(BNCC, 2017)

**2) Conteúdos - assuntos que serão abordados ao longo da aula (em tópicos)**

**3) Etapas da aula: o “passo a passo”**

1. A professora dividirá a turma em 4 grupos e irá distribuir diversos problemas iguais envolvendo multiplicação. (As questões elaboradas pelo grupo podem ser encontradas no Anexo 2 do trabalho).
2. Cada grupo deverá elaborar uma estratégia para resolver o problema, chegando a um consenso sobre qual estratégia utilizar e registrando-a na folha.
3. Em um segundo momento da aula, a turma fará uma discussão sobre as estratégias utilizadas. Aqui a professora introduz o conceito de multiplicação.
4. Propor que os alunos refaçam os problemas a partir do novo conceito

**4) Recursos necessários**

Filipetas com problemas pré-definidos pela professora

**4) Tempo estimado da aula -** 60 minutos

**Referências**

BOYER, C.B. História da Matemática.3a. imp. - São Paulo: Editora Edgard Blünchner, 2001.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: matemática. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. **Orientações curriculares do Estado de São Paulo Anos Iniciais do Ensino Fudnamental: Matemática**. São Paulo : CGEB/DEGEB/CEFAI/CEFAF, 2014.

BRASIL. 2017. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC).** Consulta Pública. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCCpublicacao.pdf>> Acesso em: 10 nov. 2017.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática- da teoria à prática.** Editora Papirus. Coleção Perspectivas em Educação Matemática. São Paulo, 2008.

MIGUEL, Antônio. MIORIM, Maria Ângela. **História na educação matemática: Propostas e desafios.** Publicado em 1 jan 2013**.** Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt/BR&lr=&id=uCtrDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA9&dq=matematica+abordagem+historica+multiplica%C3%A7%C3%A3o&ots=fyrKrG5UaM&sig=wIyGjjCcAnecD\_mGtKUFN1hTeZM#v=onepage&q&f=false> Acesso em 7 out. 2017.

ROLOFF, Micheli Cristina Starosky. **Diferentes povos e suas técnicas de multiplicar.** Instituto Federal Catarinense – Campus Camboriú. Disponível em: <<http://sbem.web1471.kinghost.net/anais/XIENEM/pdf/3560_1964_ID.pdf>>. Acesso em: 4 out. 2017.

GALDINO, Ana Paula da Silva . **O conhecimento matemático de estudantes do 3ºano do ensino fundamental sobre o conceito de multiplicação:** um estudo com base na teoria histórico cultural. - Universidade do Sul de Santa Catarina, editora Tubarão, 2016. Disponível em: <<https://www.riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/603/111436_Ana.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Acesso em: 6 out. 2017.

**6. ANEXO 1**

Aula 1

Exercício que será entregue às crianças:

**Para fazer massinha para 1 criança você vai precisar de:**

* 1 xícara de sal;
* 4 xícaras de farinha de trigo;
* 1 xícara e meia de água;
* 3 colheres de sopa de óleo;
* Corante alimentício

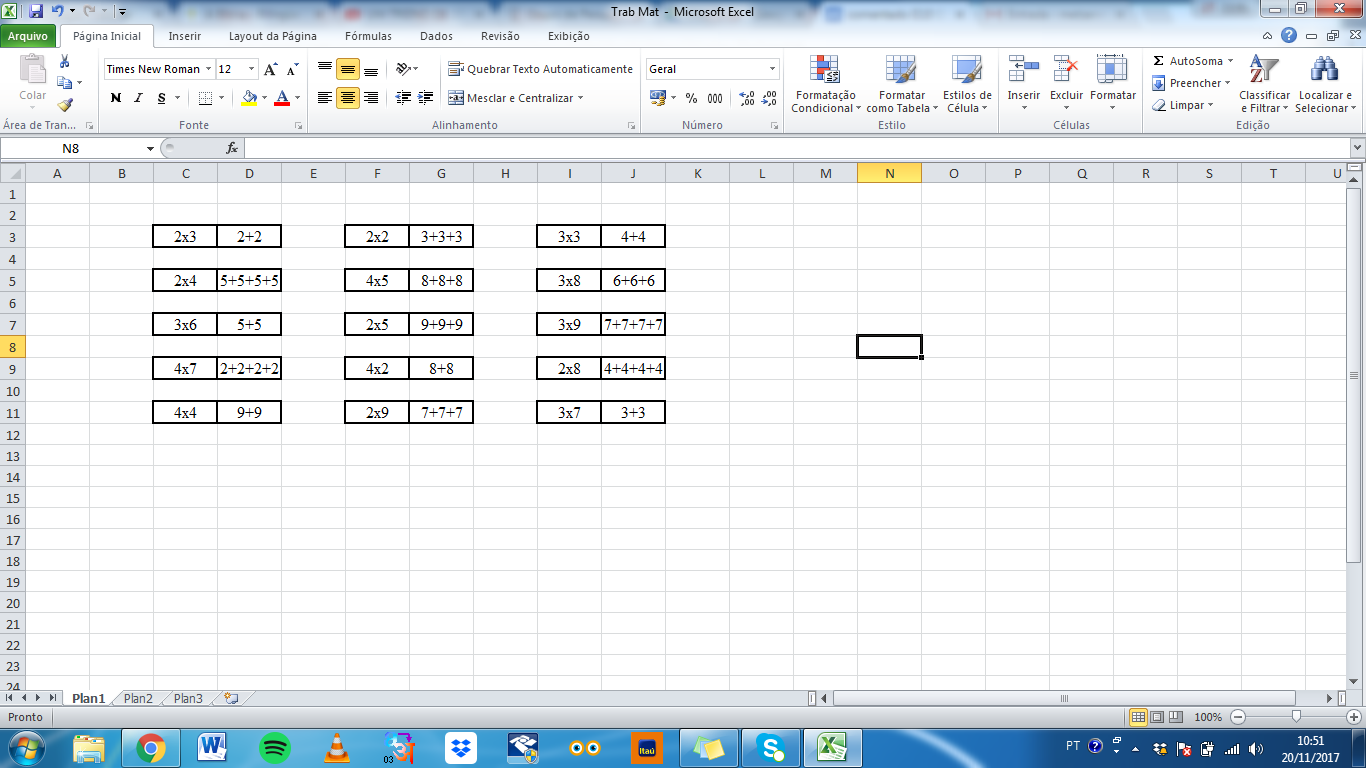
**Exercício: O seu grupo deverá preparar massinha o suficiente para que cada integrante do grupo tenha um receita de massinha, a partir da receita acima.**

**7. ANEXO 2**

Aula 2

Jogo entregue às crianças para brincarem:

**Recorte os retângulo abaixo (mantendo os retângulos grifados juntos) e jogue o jogo de memória com a sua dupla ou o seu grupo.**



**8. ANEXO 3**

Aula 3

Problemas entregues às crianças para iniciar a discussão a respeito de multiplicação:

**Vamos pensar a respeito das seguintes questões:**

1. Quantas asas têm 4 gaivotas?
2. Quantas patas têm 6 cães juntos?
3. Quantas rodas têm 3 motos juntas?
4. Quantas rodas têm 5 carros juntos?
5. Quantos pés têm 6 pessoas juntas?
6. Quantas cabeças têm 10 pessoas juntas?

**Anote como o seu grupo resolveu as questões.**