



FACULDADE DE EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE

**ADRIANA ALMEIDA ADORNO
PÂMELA SILVA ROBERTO**

**MATEMÁTICA
MULTIPLICANDO O APRENDER NO ENSINO
FUNDAMENTAL**

ARIQUEMES-RO
2017



FACULDADE DE EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE

**ADRIANA ALMEIDA ADORNO
PÂMELA SILVA ROBERTO**

**MATEMÁTICA
MULTIPLICANDO O APRENDER NO ENSINO
FUNDAMENTAL**

ARIQUEMES-RO
2017

**ADRIANA ALMEIDA ADORNO
PÂMELA SILVA ROBERTO**

**MATEMÁTICA
MULTIPLICANDO O APRENDER NO ENSINO
FUNDAMENTAL**

Artigo Científico apresentada ao curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Instrumentalização para o Ensino de Ciências e Matemática (Química Física e Biologia) da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA, como requisito parcial a obtenção do título de especialista.

Prof.^a Orientadora: Ms. Filomena Maria Minetto Brondani

MATEMÁTICA MULTIPLICANDO O APRENDER NO ENSINO FUNDAMENTAL¹

Adriana Almeida Adorno²

Pâmela Silva Roberto³

Prof.^a Orientadora: Ms. Filomena Maria Minetto Brondani⁴

RESUMO

O artigo científico apresenta a abrangência da Matemática no nosso cotidiano, as dificuldades que os professores enfrentam quanto à aceitação de sua disciplina pelos alunos e quanto às metodologias utilizadas para fazer com que a matemática seja atrativa e interessante para um público cada vez mais envolvido pelas novidades tecnológicas e que traz consigo um pré-conceito de que os conhecimentos matemáticos adquiridos na escola não serão úteis para sua vida fora da escola. Expõe a realidade escolar, utilizando-se de análise bibliográfica para situar as ações no contexto do movimento de reorganização curricular e de renovação das formas de difusão do conhecimento matemático. Propõe que o ensino da matemática tenha como principal objetivo colaborar na formação da cidadania, para que promova a inclusão do indivíduo, no mundo do trabalho, no da cultura e no das relações sociais.

Palavras-chave: *Matemática. Ensino. Aprendizagem.*

ABSTRACT

The scientific article presents the comprehensiveness of Mathematics in our daily life, the difficulties teachers face regarding their students' acceptance of their discipline and the methodologies used to make mathematics attractive and interesting to an audience that is increasingly involved in novelties and that it brings with it a preconception that the mathematical knowledge acquired in the school will not be useful for its life outside the school. It exposes the school reality, using bibliographical analysis to place the actions in the context of the movement of curricular reorganization and renewal of the forms of diffusion of mathematical knowledge. It proposes that the teaching of mathematics has as main objective to collaborate in the formation of citizenship, so that it promotes the inclusion of the individual, in the world of work, in the culture and in the social relations.

Keywords: *Mathematics. Teaching. Learning.*

¹ Artigo Científico apresentado ao curso de Pós-Graduação Lato Sensu Instrumentalização para o Ensino de Ciências e Matemática (Química Física e Biologia) da Faculdade de Educação e Meio Ambiente como requisito parcial para obtenção do título de especialista.

² ADORNO, Adriana Almeida. Acadêmica do curso de Pós-Graduação Lato Sensu Instrumentalização para o Ensino de Ciências e Matemática (Química Física e Biologia) da FAEMA

³ ROBERTO, Pâmela Silva. Acadêmica do curso de Pós-Graduação Lato Sensu Instrumentalização para o Ensino de Ciências e Matemática (Química Física e Biologia) da FAEMA

⁴ Prof.^a Ms. BRONDANI, Filomena Maria Minetto, Coordenadora do curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática (Química, Física e Biologia) da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA – Ariquemes – RO.

INTRODUÇÃO

Miranda (2013) diz que “o aprendizado da matemática deve ter como principal objetivo contribuir na formação da cidadania. A sua evolução está associada à inserção do indivíduo, no mundo do trabalho, no da cultura e no das relações sociais.” Quase tudo, se não tudo, tem alguma ligação com a matemática. É importante saber as quantidades, as datas, quanto falta ou quanto está sobrando, o peso, a altura, a medida exata ou aproximadas das distâncias, das propriedades, as dosagens dos medicamentos e seus horários. Mas nem sempre o ensino e a aprendizagem da matemática são vistos com bons olhos e é bastante improvável que as pessoas consigam enxergar um uso útil para tantas fórmulas, tantos números e sinais. Convencer os alunos das utilidades e dos usos no cotidiano não é uma tarefa fácil, pois desde muito cedo as pessoas criam ou tomam conhecimento de um pré-conceito de que o que se aprende na teoria matemática jamais será utilizado na prática. Então como estimular o prazer pelos números e sentenças matemáticas?

Este trabalho é importante, pois incentiva o leitor a associar a teoria com a prática matemática, visando uma melhor compreensão e conseqüentemente um maior bem-estar com seu estudo. O objetivo deste trabalho é contribuir na formação do cidadão, na sua evolução, na inserção do indivíduo, no mundo do trabalho, no da cultura e no das relações sociais.

1 A CONTEXTUALIZAÇÃO DA MATEMÁTICA

Brasil (1997) diz que a Matemática surgiu na Antiguidade por necessidades da vida cotidiana e transformou-se em um enorme sistema de variadas e extensas disciplinas. Como as demais ciências, reflete as leis sociais e serve de poderoso instrumento para o conhecimento do mundo e domínio da natureza.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs de matemática, em sua parte introdutória, traz como um de seus objetivos:

Compreender a cidadania como participação social e política, assim como exercício de direitos e deveres políticos, civis e sociais, adotando, no dia-a-dia, atitudes de solidariedade, cooperação e repúdio às injustiças, respeitando o outro e exigindo para si o mesmo respeito. (BRASIL, 1997)

De acordo com Brasil (2004) conclui-se que no ensino da matemática “invade-se” todas as demais disciplinas escolares, ou elas “invadem” a matemática. A segunda opção nos parece mais justa, visto que tudo, ou quase tudo tem algo matemático em si. Em História, Geografia, Sociologia, por exemplo, estudamos datas, distâncias, sistemas monetários. Os textos poéticos são reconhecidos categoricamente como textos leves, ao contrário dos textos matemáticos, que são considerados pesados e praticamente impossíveis de total compreensão. Pois bem, poesia também tem suas faces matemáticas, contam-se as estrofes, os versos, as sílabas, as combinações.

Apesar de permear praticamente todas as áreas do conhecimento, nem sempre é fácil (e, por vezes parece impossível) mostrar ao estudante aplicações interessantes e realistas dos temas a serem tratados ou motivá-los com problemas contextualizados. O professor, quase sempre, não encontra ajuda ou apoio para realizar essa tarefa de motivar e instigar o aluno relacionando a Matemática com outras áreas de estudo e identificando, no nosso cotidiano, a presença de conteúdos que são desenvolvidos em sala de aula. Para isso, é importante compartilhar experiências que já foram testadas na prática e é essencial que o professor tenha acesso a textos de leitura acessível que ampliem seus horizontes e aprofundem seus conhecimentos (BRASIL, 2004).

Ainda Brasil (2004) sugere que a matemática ainda é considerada uma disciplina diferente, dissociada de todos os outros temas e elementos pedagógicos. Por isso o professor de matemática na maioria das vezes não recebe o apoio para trabalhar de forma interdisciplinar, e muitas vezes ele mesmo não chega a considerar essa opção.

O ensino consciente da matemática tem início em um bom planejamento.

O planejamento no caso da didática e de todas as formas de ação de ação humana, é o momento em que decisões são tomadas. É o filtro por onde deve passar todos os elementos pedagógicos que admitimos criticamente. No caso da educação escolar, para planejar torna-se necessário ter presentes todos os princípios pedagógicos a serem operacionalizados, de tal forma que sejam dimensionados para que se efetivem na realidade educativa. Os princípios devem ser mediados para se tornarem realidade. O planejamento é uma prática necessária dessa mediação (LUCKESI, 1994).

Baptista (2005) diz que não basta treinar os alunos para a apreensão da realidade e que é preciso motivá-los, surpreendê-los, pois eles precisam ser imersos em um clima de aventura e descoberta e então estarão prontos para assimilar informações e sedimentar um conhecimento que além de memorizado, se tornará

genuinamente inesquecível. Por isso uma aula bem planejada pode ser o diferencial para o sucesso.

Para Ferreira (2014), interpretação da linguagem matemática é um fator primordial que deve ser trabalhado em aula com a intenção de possibilitar que os alunos consigam entender de uma forma generalizada os conceitos e, ao mesmo tempo, conscientizarem-se dos artifícios a serem utilizados na resolução de situações problemas. O mesmo autor afirma ainda, que a matemática, assim como qualquer outra área, tem seu vocabulário próprio, palavras que para muitos podem parecer sem sentido e que na maioria das vezes não leva o leitor ou ouvinte a intuir do que realmente se trata. Ao entrevistar pessoas aleatoriamente, perguntando os significados de termos como: congruentes, isósceles, trigonometria, etc., até entre estudantes tais termos podem ser uma incógnita. No entanto ao conhecer a linguagem própria da área em estudo, fica mais fácil entender o que é ouvido ou lido. Vale lembrar que alguns educadores focam apenas no conteúdo em si, não levando em consideração que muitas vezes os alunos têm mais dificuldades para entender o enunciado do que para encontrar uma solução para o problema.

1.1 PROVOCANDO A CURIOSIDADE

Brasil (2004) diz que:

Inserir o conteúdo num contexto mais amplo provocando a curiosidade do aluno ajuda a criar a base para um aprendizado sólido que só será alcançado através de uma real compreensão dos processos envolvidos na construção do conhecimento. Não se trata, é claro, de repetir um caminho que a humanidade levou séculos para percorrer. No entanto, é preciso incentivar o aluno a formular novos problemas, a tentar resolver questões “do seu jeito”. O espaço para a tentativa e erro é importante para desenvolver alguma familiaridade com o raciocínio matemático e o uso adequado da linguagem. Da mesma forma que é possível ler um texto, palavra após palavra, sem compreender seu conteúdo, é também possível aprender algumas “regrinhas” e utilizar a Matemática de forma automática (BRASIL, 2004).

De acordo com Brasil (2004) conclui-se que o aluno quando se sente desafiado a descobrir, a alcançar, a desvendar, a diversificar e a superar, ele se envolve com o conteúdo na busca de soluções possíveis para o problema. Nessa busca ele vai construindo seu próprio conhecimento, o que não significa que nesse percurso não haverá erros, mas as retomadas e novas tentativas farão com que o

aluno raciocine sobre o assunto, pesquise, pergunte e planeje com mais atenção os próximos passos dessa busca.

Matos (2016) defende que é necessário “abrir os olhos” dos estudantes quanto o encanto pela Matemática, proporcionando metodologias e hábitos diversificados nas aulas para que possa despertar o interesse dos estudantes pelo componente curricular. Afirma ainda que a aprendizagem por meio de jogos, como palavras cruzadas, dominó, memória e outros permite que o aluno acate a aprendizagem como um processo interessante e divertido.

1.2 ORGANIZANDO O CONTEÚDO

Brasil (1998) afirma que os PCNs mencionam o papel da Matemática no ensino fundamental pela conjectura de objetivos que confirmam a importância de o aluno apreciá-la como ferramenta para compreender o mundo à sua volta e de vê-la como área do conhecimento que estimula o interesse, a curiosidade, o espírito de investigação e o desenvolvimento da capacidade para resolver problemas. Apontam a importância de o aluno desenvolver atitudes de segurança com relação à própria capacidade de construir conhecimentos matemáticos, de cultivar a autoestima, de respeitar o trabalho dos colegas e de perseverar na busca de soluções. Adotam como critérios para seleção dos conteúdos sua importância social e sua contribuição para o desenvolvimento intelectual do aluno, em cada ciclo.

Ainda, de acordo com Brasil (1998), os principais conteúdos que devem ser abordados na disciplina de matemática, no Ensino Fundamental são: números e operações; espaço e forma; grandezas e medidas; tratamento da informação; atitudes; números: números naturais; números inteiros; operações: adição e subtração; significados; multiplicação e divisão: significados; potenciação; radiciação e cálculo.

[...] o que são sequências didáticas? Trata-se de um conjunto de atividades concebidas e organizadas de tal forma que cada etapa está interligada à outra. Ao planejá-la, o professor tem como objetivo ensinar um determinado conteúdo, começando por uma atividade simples até chegar às operações mais complexas. Ou seja, elas são elaboradas de modo a respeitar os graus de dificuldade que os alunos irão encontrar nas tarefas, tornando possível sua superação. (CERQUEIRA, 2013).

Cerqueira (2013) afirma ser importante que o professor tenha claro quais as expectativas de aprendizagem ele deseja alcançar em uma determinada

aula ou período (semana, mês, bimestre etc.) e que na matemática é importante que se observe a sequência didática respeitando o tempo e o processo de aprendizagem dos alunos.

1.3 A MATEMÁTICA E O MERCADO DE TRABALHO

Souza e Sousa (2009) enfatizam que as instituições escolares devem ser responsáveis em auxiliar e preparar os alunos em relação a matemática. O que implica em valorizar o potencial dos seus alunos, não somente em relação a escrita, a leitura e a criatividade, mas também em relação as habilidades relacionadas a números e a cálculos. Os mesmos autores, afirmam ainda, que os conteúdos de matemática, como os das outras disciplinas escolares, visam o desenvolvimento de capacidades e saberes que possam ajudar os alunos a tornarem-se adultos e cidadãos responsáveis e atuantes na sociedade.

Para Miranda (2013) a matemática está conectada ao mundo do trabalho, a cultura e as relações social. E que o mercado de trabalho demanda profissionais atentos, criativos e polivalentes. Desta forma a matemática tem como finalidade promover uma educação que coloque o aluno em contato com desafios que possam desenvolver soluções com responsabilidade, compromisso, possibilitando a assimilação de seus direitos e deveres.

De acordo com Miranda (2013) o mercado de trabalho é um desafio, principalmente para aqueles que buscam seu primeiro emprego ou firmar-se naquele que já tem. Para isso é necessário estar preparado para cumprir seus deveres e fazer valer seus direitos, sendo detentor de conhecimentos que possibilitem encontrar soluções para os possíveis problemas que possam surgir durante o desenvolvimento de suas atividades laborais. Propõe também que os alunos adquirem certas habilidades a partir de seus conhecimentos matemáticos, entre elas: criatividade, iniciativa pessoal, capacidade de trabalhar em grupos e resolver problemas, técnicas para abordar e trabalhar problemas.

1.4 APRENDIZAGEM NA ESCOLA

Cerqueira (2013), diz que a aprendizagem na escola deve permitir que o aluno compreenda o conteúdo através de exemplos relacionados ao seu cotidiano para que, posteriormente, ele possa resolver problemas mais complexos. Quando o assunto traz elementos conhecidos pelos alunos, sua compreensão é facilitada pela

proximidade com a realidade da qual fazem parte. A aprendizagem que confere sentido ao conceito permite que os alunos tomem decisões mais seguras e tenham autonomia em diferentes situações. Não basta ao aluno aprender divisão, por exemplo, deve entender o significado de cada componente dessa operação, assim como da operação em si. Quando o aluno consegue responder a certos questionamentos com clareza e demonstrando conhecimento sobre o assunto, significa que a aprendizagem está atribuindo significado aos conceitos utilizados. Os questionamentos mais comuns são: De que forma esse conteúdo poderá ser utilizado no dia a dia? Em que isso poderá ser útil? A aprendizagem significativa é a intenção de proporcionar aos alunos condições para alcançar os conhecimentos. E esses conhecimentos podem ser conceituais, procedimentais e atitudinais, aprimorando o desenvolvimento de competências e habilidades, valores e princípios éticos para atuarem na sociedade.

De acordo com Martins (2015) “o homem é um ser lógico, mas o que nos parece é que a utilização dessa lógica vem sendo esquecida, é comum encontrarmos alunos acomodados, que apresentam preguiça de utilizar sua capacidade de raciocinar para solucionar problemas.” Nota-se a necessidade de tornar o aprendizado escolar mais interessante aos olhos desses alunos.

Castillo-Arias e Marin-Raventos (2017) diz que para medir a eficiência relativa das escolas nas três atividades fundamentais que realizam: ensino, pesquisa e ação social... Mostra assim que não só os alunos são alvos de avaliações, mas também as escolas, que devem estar preparadas para uma resposta positiva quanto ao ensino e aprendizado proporcionados em seu âmbito.

Ausubel (1982) defende que a aprendizagem significativa só acontece quando o aluno se torna capaz de compreender que os conhecimentos adquiridos na escola são úteis para sua vida fora da escola. Assim podemos afirmar que os professores precisam estar sempre atentos e cogitarem sobre maneiras de ajudar os alunos a compreenderem a importância dos saberes escolares e como aplicá-los na vida em sociedade.

A aprendizagem deve ser colaborativa e significativa para todos. Desta forma Lanuti e Mantoan (2016) afirmam que “o formato de organização colaborativo tem favorecido discussões acerca do que é incluir”. Visto que a inclusão deve abranger a todos, e não apenas determinados alunos, pois é preciso acreditar que todos podem aprender. Estudantes que não são considerados Estudantes Público-Alvo da

Educação Especial (EPAEE) também podem apresentar dificuldades de aprendizagem dos conteúdos matemáticos, então não há razões para propor atividades diferenciadas para alguns, mas faz-se necessário pensar em táticas que permitam a todos aprenderem segundo as suas possibilidades.

1.5 O USO DE RECURSOS COMPUTACIONAIS NO ENSINO DA MATEMÁTICA

De acordo com Ramos (2014) a incorporação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) tem o propósito de auxiliar gestores, professores, alunos, pais e funcionários a fazer com que a escola seja um ambiente democrático e promotor de ações educativas que excedam os limites da sala de aula, estimulando o aluno a ver o mundo muito além do espaço escolar, respeitando sempre os pensamentos e ideais dos demais. Ao ensinar, utilizando-se ou não das TICs, o professor precisa ser capaz de distinguir os diversos modos de pensar e as curiosidades do aluno sem impor o seu ponto de vista.

Martins (2015) diz que um “aspecto importante a ser considerado nas práticas pedagógicas é o uso das tecnologias em sala de aula, ... este é um meio de atrair o aluno e contribuir para as aulas dinâmicas e que instiguem a curiosidade e a capacidade do mesmo”. Conclui-se que o uso das tecnologias nas aulas de matemática igualmente as tornará dinâmicas instigando a curiosidade dos alunos e propondo formas diversificadas de alcançar o aprendizado almejado.

Carvalho (2009), diz que “considera-se um desafio problematizar e investigar as próprias práticas educacionais a fim de enriquecê-las a partir do planejamento da ação concreta,” dessa forma é possível propor práticas pedagógicas e novos saberes para quem busca inovar na sua ação docente, para que o aluno possa absorver significativamente o conhecimento elaborado.

De acordo com Carvalho (2009) a problematizar as ações de terceiros pode até ser fácil, mas quando se trata de questionar as próprias práticas, investigando e buscando soluções plausíveis para cada possível falha, é necessário, contudo, desafiador. O professor precisa estar em constante busca por novas estratégias de ensino, utilizando-se de todos os recursos tantos quantos estiverem disponíveis. Visando a apropriação, por parte do educando, do conhecimento elaborado o professor pode e deve tirar proveito de estratégias que mais se aproximem do cotidiano do aluno, mas sem deixar de empregar também táticas e métodos enriquecidos com informações ainda desconhecidas ou não praticadas pelos alunos.

Para Carvalho (2009) “A convergência tecnológica é possível, desde que antes o educador e os educandos possuam uma educação digital direcionada para a produção de conteúdo pedagógico compartilhado”. Dessa forma o aluno precisa ser convidado a interagir em grupos, pesquisando e apresentando aos demais suas conclusões. As atividades devem ser direcionadas para que sejam colaborativas, educativas e recreativas para ambos, professor e alunos. Facilitando dessa forma a convergência tecnológica e a educação digital, minimizando os problemas do choque de gerações. A matemática e as tecnologias podem ser utilizadas em várias frentes dos amplos processos de ensino e de aprendizagem. Através da interação proporcionada pelas tecnologias da informação e comunicação os alunos podem trocar ideias e ampliar seus conhecimentos, sanando dúvidas e agregando novas informações.

1.6 A EXPERIÊNCIA ESCOLAR E O DESENVOLVIMENTO DO RACIOCÍNIO LÓGICO

De acordo com Martins (2015) “A necessidade do uso do raciocínio lógico se apresenta frequentemente em situações do cotidiano, seja na tomada rápida de decisões, na interpretação de textos, nas formas de expressar-se, como também na resolução de problemas matemáticos.” Pois antes mesmo de ir para a escola o sujeito já detém conhecimentos matemáticos e faz uso tanto de sistemas expressivos como simbólicos, no entanto muitas vezes esses conhecimentos não são considerados como tal, ou apenas passam despercebidos, chegando ao ponto de ponderar-se que o sujeito seja totalmente alheio às formas matemáticas. Na maioria das vezes não se considera que seja conhecimento matemático, o fato do sujeito identificar proporções, algumas formas geométricas, saber contar, reconhecer que pode-se acrescentar ou subtrair valores sobre um valor já determinado ou não.

Segundo Oliveira, et al. (2016), o raciocínio lógico serve para estimular o ensino aprendizagem na área das exatas, ativando o cérebro onde se aplica com plano educativo intensificando a estrutura do pensamento para um raciocínio dedutivo.

Machado (1993) diz que a matemática desenvolve o raciocínio, em sua enunciação, o termo ‘raciocínio’, quase sempre aparece acompanhado pelo adjetivo

lógico; as pessoas estabelecem um elo entre o ensino da Matemática e o desenvolvimento do raciocínio lógico.

Bruner (1978) diz que “o mais importante no ensino de conceitos básicos é ajudar a criança a passar progressivamente do pensamento concreto à utilização de modos de pensamento conceptualmente mais adequados.” Visto que muitas vezes a criança já possui o conhecimento prévio que a leva à resposta do questionamento matemático, mas ainda não sabe se utilizar dos métodos didáticos empregados pelo professor e que futuramente serão necessários para a resolução de operações mais complexas.

Ainda de acordo com Bruner (1978) “É ocioso, porém, tentar fazê-lo pela apresentação de explicações formais, baseadas numa lógica muito distante da maneira de pensar da criança e, para ela, estéril em suas implicações.” Aqui reforça-se a ideia de que deve-se pelo menos tentar utilizar uma linguagem e elementos que façam parte do conhecimento que o aluno já possui.

A matemática não pode ser vista apenas como uma disciplina curricular. Para Fernandes (2014) é importante empregar a Matemática como ferramenta de transformação social; fazer da Matemática um elemento através do qual o mundo laboral se desenvolve; tirar proveito da Matemática como possibilidade de acesso a outras formas de conhecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao elaborar esse trabalho notou-se que os documentos pesquisados apontam que a criança já possui algum conhecimento matemático mesmo antes de sua escolarização e esses conhecimentos devem ser levados em consideração durante a aquisição dos novos. Constatou-se também que o ensino da matemática pode ser considerado interessante e prazeroso, visto que o professor pode se utilizar de instrumentos que façam parte do cotidiano do aluno e que sejam de seu interesse, nesse quesito destaca-se a participação ativa dos meios tecnológicos e de metodologias que requeiram a participação direta e colaborativa do aluno. O professor deve, para isso, apresentar a matemática e seus conceitos como uma sequência de conhecimentos essenciais às demais áreas de seu desenvolvimento e que os conhecimentos adquiridos na escola são úteis para sua vida fora da escola.

Conclui-se que o professor, assim como a escola devem possuir ou providenciar uma forma de se apropriar de conhecimentos, pelo menos básicos, sobre o uso das tecnologias que podem ser utilizadas na construção do conhecimento.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus e a nossa família pelas contribuições e pelos incentivos e também á Carlinda Passarinho de Oliveira, graduada em Letras Português/Espanhol e especialista em Linguística e Ensino de Línguas, que colaborou com o desenvolvimento desse trabalho, revisando e dando sua opinião quanto ao uso adequado da Língua Portuguesa, proporcionando coesão e coerência para uma melhor compreensão.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, David P. **A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Moraes. 1982.

BAPTISTA, Francisca Maria Carneiro (org). **Educação rural: sustentabilidade do campo**. Bahia, MOC, UEFS, 2005. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAFwlwAl/as-grandes-questoes-educacao-boas-escolas-bons-professores-tem-muito-comum-qualquer-pais-por-gicelia-ferreira-canarana-ba>>. Acesso em: 10 de out. de 2017

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais : matemática** / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília : MEC/SEF, 1997.

BRASIL , Ministério da Educação e Cultura - MEC, Secretaria de Educação Básica. **Explorando o Ensino da Matemática**. Artigos. Volume I. Brasília, 2004. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/EnsMed/expensmat_icap1.pdf> Acesso em: 10 de jul. de 2017

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

_____**Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais** / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRUNER, J. S. **O processo da Educação**. São Paulo, Nacional, 1978.

CARVALHO, Rosiani, **As Tecnologias no Cotidiano Escolar: Possibilidades de Articular o Trabalho Pedagógico aos Recursos Tecnológicos.** Projetos.Cambará, 2009.

CASTILLO-ARIAS, Ileana; MARIN-RAVENTOS, Gabriela. Programación matemática para medir eficiencia en el sector educativo. **Rev. Mat**, San José , v. 24, n. 2, p. 315-329, dez. 2017 . Disponível em: <http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-24332017000200315&lng=pt&nrm=iso>. acesso em 06 out. 2017.

CERQUEIRA, Dermeval Santos. **Estratégias didáticas para o ensino da Matemática.** Revista Nova Escola, setembro 2013. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/2197/estrategias-didaticas-para-o-ensino-da-matematica>> Acesso em: 10 de jul. de 2017

FERNANDES, Filipe Santos. **A quinta história : composições da educação matemática como área de pesquisa** / Filipe Santos Fernandes. - Rio Claro, 2014 233 f. : il., figs. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/images/stories/download/pct/premios/226471.pdf>> Acesso em: 10 de set. de 2017

FERREIRA, Anna Rachel. **Explicando as Propriedades dos Triângulos Semelhantes** - Revista Nova Escola-Ano29-nº 275, setembro 2014

LANUTI, J. E. O. E. e MANTOAN, M. T. É. **Contribuições Da Formação Continuada Na Construção De Práticas Para O Ensino De Matemática Na Perspectiva Da Inclusão.** Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades. São Paulo – SP, 13 a 16 de julho de 2016. COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA. XII Encontro Nacional de Educação Matemática ISSN 2178-034X

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Filosofia da Educação/Cipriano Carlos Luckesi.** São Paulo: Cortez, 1994. – (Coleção magistério. 2º grau. Série formação do professor)

MACHADO, Nilson José. **Matemática e língua materna: análise de uma impregnação mútua.** 3. ed. São Paulo : Cortez, 1993.

MARTINS, Fabíola da Cruz. et al. **A importância de trabalhar o raciocínio lógico nas aulas de matemática.** II CONEDU. Congresso Nacional de Educação. Universidade Federal de Campina Grande. 2015.

MATOS, Antonio Wilson Sousa. **O lúdico e a Matemática brincando e aprendendo.** Projeto Pedagógico. 2016. Disponível em: <<http://www.webartigos.com/artigos/projeto-pedagogico-o-ludico-e-a-matematica-brincando-e-aprendendo/141398/#ixzz4xhxaszeJ>> Acesso em: 10 out. 2017.

MERCADO, Luís Paulo Leopoldo. **Formação continuada de professores e novas tecnologias.** Maceió: EDUFAL, 1999.

MIRANDA, Danielle de. **Matemática. Estratégias de Ensino.** 2013. Disponível em: <<http://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/matematica.html>> Acesso em: 10 de jul. de 2017.

OLIVEIRA, J. P. de et al. Conhecimento Matemático: Dificuldades na Aprendizagem dos Alunos das Escolas do Ensino Fundamental II do Município de Posse-GO; **III Congresso de Ensino, Pesquisa Extensão da UEG.CEPE**, Pirenópolis, 2016. Disponível em: < <http://www.anais.ueg.br/index.php/cepe/article/view/7106/4708>.> Acesso em: 27 de nov. de 2017.

RAMOS, Patrícia Edí. **O professor frente às novas tecnologias de informação e Comunicação: As reflexões em torno do assunto tecnologia e educação tomou conta da sociedade há várias décadas, na realidade desde que se notou sua influência na formação do sujeito.** 2014. Artigo/Escola Estadual Maria Eduarda Pereira Soldera. Disponível em: < http://www.seduc.mt.gov.br/Paginas/Oprofessor_frente%C3%A0snovastecnologiasdeinforma%C3%A7%C3%A3oecomunica%C3%A7%C3%A3o.a...> Acesso em: 10 de set. de 2017

SOUZA, Juliana Campos Sabino de, SOUSA, Edvaldo Alves de Souza. **A importância da escola na formação do cidadão: Algumas Reflexões para o Educador Matemático.** P@rtes. Agosto de 2009. Disponível em: <<http://www.partes.com.br/educacao/educadormatematico.asp>> Acesso em: 20 de ago. de 2017