

O ESTUDO DOS NÚMEROS DECIMAIS UTILIZANDO ENCARTES: UMA INVESTIGAÇÃO EM SALA DE AULA

Cristiane Soares Araújo

*Universidade Federal de Pelotas/Faculdade de Educação - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – Mestrado Profissional
cris_soaresaraujo@hotmail.com*

Fabiane Rodrigues Viana

*Universidade Federal de Pelotas/Faculdade de Educação - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – Mestrado Profissional
fabi-viana@hotmail.com*

Janice Rubira Silva

*Universidade Federal de Pelotas/Faculdade de Educação - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – Mestrado Profissional
janicerubira@hotmail.com*

Lisiane Jaques Rodrigues Scherwenske

*Universidade Federal de Pelotas/Faculdade de Educação - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – Mestrado Profissional
lisijaques@gmail.com*

Resumo:

O presente trabalho vem apresentar uma proposta para o estudo sobre Números Decimais, elaborada para atender as particularidades de uma turma de 5ª série do Ensino Fundamental. Ao planejar as atividades que seriam desenvolvidas, optou-se por utilizar a intervenção de diferentes metodologias, tais como: a história, a investigação e a modelagem matemática, com a intencionalidade de buscar uma aprendizagem significativa para os educandos. Como ferramenta auxiliar utilizou-se os encartes promocionais, para instigar a curiosidade e promover a dinamicidade ao processo. No decorrer das aulas, não só trabalhou-se com conceitos matemáticos, como com questões sociais que forma emergindo ao longo do processo possibilitando tanto a professora como aos estudantes momentos de reflexão. Ao término do desenvolvimento da proposta, constatou-se a importância de considerar o conhecimento empírico dos estudantes no fazer matemático de forma que as aprendizagens dos educandos se tornem significativas.

Palavras-chave: Números Decimais; Prática Escolar; Ensino, Aprendizagem.

1. Introdução

O programa curricular da Matemática das escolas brasileiras indica a importância de desenvolver a temática Números Decimais no ensino básico, devido a sua relevância social e aplicabilidade no dia a dia. Desejando romper com rigidez desta disciplina e com a dificuldade que ela carrega a investigação, bem como a modelagem matemática e a

História da Matemática, são apontadas, neste trabalho como ferramentas mediadoras¹ no desenvolvimento de práticas em sala de aula que intencionam despertar o interesse e a motivação necessária à descoberta matemática por parte do educando.

O trabalho proposto está alicerçado na necessidade de promover o conhecimento matemático dos alunos envolvidos no processo. Para tanto, buscou-se trazer significação e formalização dos conceitos, fazendo com que o estudante perceba a sua aplicabilidade no cotidiano, considerando situações problema que instiguem sua curiosidade e propicie a análise sobre os mesmos.

No intuito pela compreensão do aluno como agente ativo nos processos de construção de seu próprio conhecimento, torna-se primordial a tomada de consciência por parte do professor sobre o seu fazer pedagógico. Possibilitando, desta forma, modificá-la quando preciso, buscando em novas práticas educacionais, momentos de reflexão e de construção dos elementos necessários ao exercício da cidadania, fazendo uso da Matemática em prol da melhoria das condições de vida do educando.

2. A constituição da identidade dos sujeitos

A constituição da identidade dos sujeitos se consolida na interação entre as diferentes práticas cotidianas, desta forma os modos de viver são constantemente modificados, originando mudanças culturais e, conseqüentemente, mudanças sociais. A partir das alterações sociais que se estabelecem no processo de interação entre as culturas, fica caracterizado o pertencimento ou não do sujeito a um grupo cultural específico. Sendo assim, a cultura torna-se parte constituinte da sua subjetividade, pois somos moldados pelos significados culturais, visto que esta governa nossas práticas e condutas sociais.

A possibilidade de interação entre as diversas culturas torna esta um elemento dinâmico, estando em constante modificação e contribuindo para que os padrões e as tradições culturais sejam constantemente alterados. Porém, a instabilidade deste cenário estabelece o desafio da educação atual, que continua desenvolvendo suas práticas referenciando educandos inexistentes e conhecimentos estanques.

Mesmo com todas estas modificações sociais, a educação permanece vinculada a cultura hegemônica de padrões sociais e de conceitos, perpetuando o sistema de reprodução de conhecimento. Neste sentido, conceitos específicos são transmitidos

¹ Ferramentas que auxiliam no processo de ensino e aprendizagem.

seguindo critérios estabelecidos por gerações anteriores fazendo com que a educação básica seja um dos grandes problemas do mundo contemporâneo.

Na busca pela aproximação da escola com a vida dos educandos, fugindo das relações de poder e saber que se consolidam neste espaço, ensinar, segundo Costa (2009, p.68) “não se trata simplesmente de transmitir conhecimentos básicos e ensinar regras de conduta e moral; trata-se de o mundo ter mudado de forma nunca antes imaginada, exigindo saberes muito diferenciados”.

Com base nas alterações culturais e sociais que se instituem no mundo pós-moderno, torna-se imprescindível o repensar das práticas escolares a fim de refletir acerca da necessidade da promoção de atividades que propiciem aos sujeitos a compreensão das informações expostas para que estes se tornem aptos a avaliar e deliberar sobre diferentes temáticas. Sendo assim, em meio ao estabelecimento deste padrão cultural, origina-se um novo padrão educacional alicerçado na realização de práticas que promovam além da compreensão de fatos e informações, o desenvolvimento da autonomia e da valorização do cidadão capaz de encarar as diferenças com naturalidade e de perceber o ensino além da reprodução dos conteúdos programáticos.

Dentro desta nova perspectiva de ensino, ainda segundo Costa (2009), ensinar consiste em desenvolver práticas que primem por manter a identidade da comunidade a que a escola esta inserida e assim promover a autonomia dos seus sujeitos sem descaracterizar sua cultura de referencia a fim de minimizar os danos causados pela padronização de conhecimentos. Ferreira (2004) colabora acrescentando que, ao inserir a escola no contexto da comunidade, suas especificidades são respeitadas e a aquisição do conhecimento acontece de forma natural, sem imposição.

Porém, para a efetivação desta proposta, é necessário que o professor tenha interesse em conhecer as peculiaridades da comunidade escolar, compreenda seu contexto cultural e seus anseios para que assim, norteie o trabalho que será desenvolvido em sala de aula e torne-o significativo para os sujeitos. Ferreira (2004) corrobora ao afirmar que promovendo a troca de saberes entre seus componentes, professor e estudantes crescem culturalmente, visto que a interação entre as diferentes práticas culturais torna possível a assimilação das distintas expressões como produtoras de conhecimento.

Sendo assim, almejando por mudanças educacionais que rompam com o estigma da escola reprodutora de informações, o desenvolvimento da capacidade de aprender a aprender é apontado como um dos caminhos para a promoção de um educando pensante e

questionador. A seleção dos conteúdos que devem compor o currículo, os recursos que serão utilizados, as formas de avaliação, os hábitos e atitudes que devem ser desenvolvidos, ou seja, tudo que permeia o ensinar/aprender deve preparar os educandos para serem cidadãos críticos, autônomos, para fazerem parte de uma sociedade democrática.

3. Cenário da pesquisa

Com o objetivo de desenvolver uma prática educacional que contemplasse esta proposta de ensino buscou-se, tendo como ponto de partida o conhecimento proveniente do cotidiano dos educandos, instigar a descoberta de conceitos matemáticos para posteriormente, associá-lo ao conhecimento acadêmico. A atividade proposta foi elaborada para atingir as necessidades dos estudantes de uma turma de 5ª série da Escola Municipal de Ensino Fundamental Luiz Augusto de Assumpção, localizada no Balneário dos Prazeres, na cidade de Pelotas, no estado do Rio Grande do Sul (Figura 1).



Figura 1: Fachada da escola

A turma era constituída de vinte e cinco alunos, dos quais apenas dez estavam frequentando as aulas, tendo estes idades variando de quatorze a dezessete anos. Dos estudantes assíduos nove eram meninos e apenas uma menina, que de certa forma apresentava-se distante dos demais.

A escolha pela turma se concretizou atentando para o fato dos educandos não se motivarem com as aulas, por estarem repetindo a série, alguns mais de uma vez. Outro fator importante que foi considerado relaciona-se ao contexto em que os alunos estão inseridos, pois a maioria dos estudantes apresenta condição financeira baixa, o que gera duas situações preocupantes: alguns discentes acabam por abandonar os estudos para trabalhar e contribuir financeiramente com a família, e em contrapartida outros permanecem na escola sem interesse, apenas por receberem auxílio do Governo Federal através do Bolsa-Escola.

É notório que as escolas buscam a normalização das expressões, a produção de conhecimento científico composto por normas e padrões a serem seguidos a partir da elaboração de currículos formais que desconsideram as experiências cotidianas de seus educandos. Com sua grade curricular constituída de conteúdos distribuídos hierarquicamente, aprisiona o professor a fim de que este despreze o mundo externo a escola.

Suas disciplinas tornam-se desconectas uma das outras, cada aula acaba sendo um processo individualizado e solitário, promovendo a fragmentação do conhecimento. A Matemática e a linguagem acabam sendo instrumentos de um processo excludente, para assim, justificar os altos índices de reprovação e evasão escolar. Isso ocorre devido a ambas serem constituídas de expressões cotidianas consideradas pela sociedade acadêmica como a escoria do conhecimento logo, qualquer traço referente à cultura de massa, é fator de reprovação dentro do atual sistema escolar.

Cabe à escola fazer a junção entre o conhecimento cotidiano e o conhecimento acadêmico, a fim de romper com o rigor das disciplinas escolares que obriga os educandos a seguir os seus modos de proceder. É necessário que compreendamos as distintas formas de conhecer para desenvolver instrumentos intelectuais adequados ao contexto cultural da sociedade.

Ferreira (2004) acrescenta que a

Escola está fisicamente inserida num contexto social (bairro, região, aldeia, etc.), mas, na maioria das vezes, não faz parte deste contexto. Seus professores e diretor vêm de outros lugares, somente para cumprir o horário de trabalho, não participando do ambiente social de onde seus alunos vêm. Isto leva estes alunos a considerar a escola e seu discurso como totalmente fora de suas realidades. (FERREIRA, 2004, p.80).

A escolha por uma proposta diferenciada de trabalho com a turma especificada almeja romper com o paradigma educacional da transmissão de conceitos científicos pela imposição de regras. Desta forma, com práticas que estimulam o desenvolvimento do pensamento, intenciona-se abordar o conceito de Números Decimais, sem negar a historicidade dos sujeitos e assim, vincular a Matemática ao contexto que o educando está inserido.

O propósito inicial, no desenvolvimento da atividade, foi compreender como se constitui o pensamento matemático de forma empírica, especificamente no que tange as operações com Números Decimais. Entender quais associações foram feitas para que os alunos desenvolvessem as operações matemáticas sem o auxílio do algoritmo e alicerçado na sua prática cotidiana.

Certeu (1998) esclarece que, trabalhar com a cultura popular é narrar práticas comuns, abordar modos de fazer cotidiano. Compreender como são produzidas suas relações com o outro e com o meio, como o sujeito produz conhecimento e, conseqüentemente, produz Matemática. Perceber que suas distintas formas de expressões populares acabam sendo táticas de sobrevivência, manifestações dos grupos menos favorecidos em busca de pequenos sucessos a fim de torná-los libertos da repressão social.

4. Descrevendo os passos

As atividades descritas a seguir, foram desenvolvidas no decorrer de oito semanas, sendo utilizadas cinco horas aulas semanais. Tendo como objetivo promover ao educando a investigação e a experiência matemática, pois segundo Ponte et al. (2003, p.9).

[...] investigar não representa obrigatoriamente trabalhar em problemas difíceis. Significa, pelo contrario, trabalhar com questões que nos interpelam e que se apresentam no inicio de modo confuso, mas que procuramos clarificar e estudar de modo organizado.

Para o desenvolvimento da proposta elaborada para o estudo dos Números Decimais a turma foi dividida em grupos visando que os estudantes trabalhassem de forma colaborativa. Além disso, em um trabalho realizado de forma compartilhada, cria-se uma situação propicia para discussões e reflexões entre os envolvidos, de modo a contribuir para a aprendizagem significativa dos conceitos.

Como atividade inicial, foram distribuídas fichas (Figura 2) contendo números, escritos nas formas: natural, fracionária e decimal, com o objetivo de identificar as

singularidades entre estes conjuntos numéricos. Para tanto, a professora solicitou aos grupos que separassem estes números em colunas, identificando algumas semelhanças entre eles.

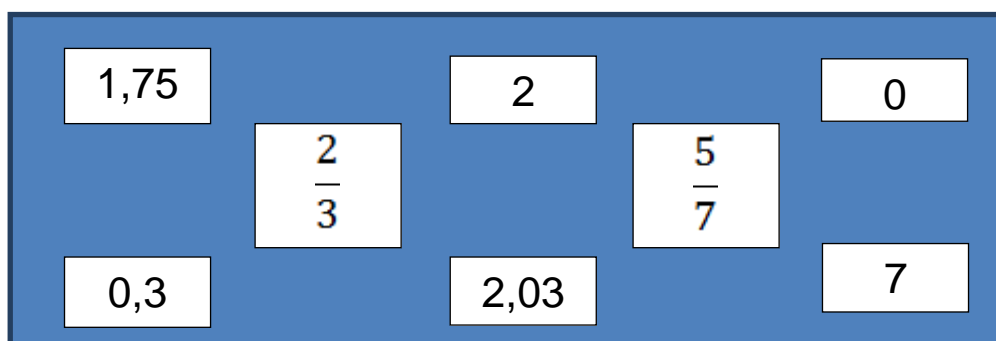


Figura 2: Exemplos de algumas fichas numéricas que foram distribuídas.

Em seguida realizaram-se alguns questionamentos a fim de fazer um levantamento dos conhecimentos espontâneos dos estudantes sobre o assunto em questão, para posteriormente traçar a relação com os conhecimentos científicos, tais como: “Se já conheciam os números escritos nestas formas?” “Em que situações, utilizamos os números com vírgula?”, “Se sabiam a denominação dos números escritos com virgula?”.

No decorrer desta atividade constatou-se que os educandos conseguiam perceber o uso dos Números Decimais através do sistema monetário. Partindo desta indicação, em uma etapa seguinte, trabalhou-se com a parte histórica do sistema monetário, utilizando o vídeo: Moeda brasileira dos réis ao real, disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=aBSAfZc-rfE>. Este vídeo conta a história da moeda no Brasil, bem como as várias trocas de moeda pelo qual o país passou desde a implementação do sistema monetário até os dias atuais.

Foi solicitado aos educandos que realizassem uma pesquisa, acerca da história dos Números Decimais. Essa prática teve como objetivo responder aos questionamentos sugeridos pela professora, bem como outros que o grupo julgasse relevante.

Tendo como ponto de partida a pesquisa realizada e sua socialização em sala de aula, foi dada continuidade a temática tendo como intuito formalizar o conceito de Número Decimal. Para tanto, utilizou-se os seguintes questionamentos: “O que são estes números? Qual a necessidade que originou este conjunto numérico?, Em que situações eles podem ser aplicados?”.

Esta etapa foi proposta tendo em vista que “[...] investigar constitui uma poderosa forma de construir conhecimento” (PONTE et al., 2003, p.10). Neste ponto, a História da Matemática, foi utilizada enquanto fornecedora de elementos necessários para a construção de caminhos lógicos, almejando-se perceber a intenção original, assim como o significado do tópico matemático em questão.

Ao propiciar ao educando o conhecimento sobre a História da Matemática, intenciona-se possibilitar a ele uma maior compreensão sobre sua relevância e aplicação, permitindo-o perceber que a origem do conteúdo quase sempre está associada às necessidades da humanidade. Segundo Nobre, partir do desenvolvimento histórico dos conceitos matemáticos, “ao invés de se ensinar a praticidade dos conteúdos escolares, investe-se na fundamentação deles. Em vez de se ensinar o para quê, se ensina o porquê das coisas” (1996, p.31).

No encontro seguinte, de posse das pesquisas e a fim de concluir esta etapa do trabalho, foi realizado um momento de discussão, na qual os educandos socializaram suas pesquisas, bem como suas dúvidas. Neste momento, a professora fez intervenções sobre a relevância da História da Matemática na aprendizagem do conteúdo dos Números Decimais.

Na intenção de relacionar os Números Decimais com o sistema monetário, deu-se continuidade ao trabalho através da atividade que constituiu-se no uso de encartes promocionais (Figura 3). Nesta fase inicial, para Ponte et al. (2003) é de fundamental importância promover a motivação dos educandos a fim de realizar a atividade. Neste sentido, cabe ao professor propiciar um ambiente favorável ao trabalho investigativo dando maior atenção a tarefa escolhida para que esta se caracterize em um desafio para os alunos.



Figura 3: Exemplo de encarte promocional usado nas atividades.

De posse dos encartes, solicitou-se aos estudantes que escolhessem de forma aleatória, produtos de sua preferência, e logo em seguida recortassem e colassem em uma folha, construindo assim uma *lista de desejos*. Após a elaboração da lista, os alunos deveriam contabilizar os gastos para efetivação da compra de todos os produtos, socializando os procedimentos utilizados, bem como os resultados obtidos com o grupo. Pois, conforme afirma Ponte et al. (2003, p.48).

Essa fase inicial do trabalho investigativo é fundamental para criar nos alunos um espírito interrogativo perante as ideias matemáticas. A situação mais familiar na aula de Matemática é a procura de respostas para as questões colocadas pelo professor.

Nesta etapa da atividade o objetivo era explorar os conhecimentos provenientes da experiência cotidiana dos educandos com relação adição de Números Decimais, desprezando a utilização do algoritmo. Um dos artifícios utilizados consistia no arredondamento do valor decimal do produto para o próximo valor natural. Com tal procedimento, havia agilidade na realização dos cálculos. A partir da socialização dos mecanismos individuais de resolução, iniciou-se a associação dos conhecimentos empíricos com a formalização do algoritmo.

Em outro momento, almejando-se a discussão sobre o poder aquisitivo de um assalariado, solicitou-se que os alunos traçassem relações entre a *lista de desejos* e as

possibilidades de compra destes produtos por um trabalhador que recebe um salário mínimo como proventos. Após analisar os resultados obtidos pelos grupos, conclui-se que não era possível adquirir todos os produtos selecionados a partir do montante proposto. Ao desenvolver esta dinâmica intencionava-se explorar os conhecimentos referentes à subtração e adição de Números Decimais, bem como a reflexão do baixo poder aquisitivo do assalariado.

Ao prosseguir com o trabalho, buscou-se realizar o estudo dos conhecimentos referentes à multiplicação e divisão de Números Decimais. Para tanto, foi solicitado aos alunos que escolhessem produtos dos encartes que possuíssem condições de pagamento na forma parcelada, visando o processo de multiplicação do número de vezes oferecidos pelo valor de cada parcela, tendo como intenção a comparação do resultado obtido com o valor anunciado inicialmente. Neste momento deu-se início as discussões acerca do parcelamento, dos juros embutidos em cada parcela e das diferenças existentes entre o valor real dos produtos e o valor parcelado, bem como os processos de multiplicação e divisão dos Números Decimais.

Vale ressaltar que no decorrer do desenvolvimento de todas as atividades propostas (Figura 4) solicitou-se que os alunos escrevessem seus resultados, e os procedimentos utilizados, tendo como objetivo a verificação das aprendizagens e dificuldades. Estes momentos possibilitaram a intervenção da professora, a fim de propiciar a construção dos conhecimentos abordados.

Wilson
18/12/13

Supermercado SGA 450,00

3) 7,9
4) 6,69
1) 1,30
1) 1,30
3) 3,7

RS 1.049,00
RS 35,18
RS 1.084,18

Paraná!

Wilson: eu comprei uma televisão led que custava R\$ 1.049,00 e uma bicicleta de R\$ 394,00 e notei que de R\$ 1.443,00 eu estofado de R\$ 2.99,00.

SORROU R\$ 2.429,00 REAIS.

Figura 4: Alguns trabalhos realizados pelos alunos.

Diante da diversidade sociocultural desta escola, a busca por uma ferramenta que auxiliasse o professor a promover o desenvolvimento integral dos estudantes, no qual aspectos sociais, culturais e psicológicos fossem desenvolvidos, tornou-se essencial. Fez-se necessário compreender o ato de ensinar de uma forma mais abrangente, que contemplasse todos os aspectos citados a fim de romper com a mecanização de práticas e pensamentos.

A utilização da Modelagem Matemática é apresentada como instrumento que possibilita o ensino questionador. Neste contexto

[...] a modelagem – que pode ser tomada tanto como método científico de pesquisa quanto como uma estratégia de ensino-aprendizagem – tem se mostrado muito eficaz. A modelagem matemática consiste na arte de transformar problemas da realidade em problemas matemáticos e resolvê-lo interpretando suas soluções na linguagem do mundo real (BASSANEZI, 2006, p.16).

Bassanezi (2006) acrescenta que, a modelagem é um processo dinâmico que busca transformar situações da realidade em problemas matemáticos. Além disso, “permite fazer previsões, tomar decisões, explicar e entender; enfim participar do mundo real com capacidade de influenciar em suas mudanças” (p.31). Sendo assim, por fugir das práticas usuais da escola buscou-se aporte teórico na modelagem matemática para desenvolver a atividade descrita.

De acordo com essa proposta, o uso da modelagem no ensino da Matemática, surge da necessidade do homem em compreender os fenômenos que o cercam. Além disso, é fundamental aliar o tema a realidade do aluno, aproveitando suas experiências cotidianas em sala de aula.

Neste sentido, Vidigal et al. (2002, p.5), afirmam ainda que:

O sucesso desse modelo depende, fundamentalmente, do trabalho do professor na sua função de orientador dos processos de investigação/exploração dos novos conhecimentos, de relacioná-los com os conhecimentos preexistentes e organizá-los sistematicamente. Nessa função, o professor raramente será um expositor, que apresenta a Matemática como um produto pronto e acabado. Ao contrário, ele estará frequentemente interagindo com os alunos, estimulando a discussão, sugerindo caminhos e aproveitando toda e qualquer oportunidade para provocar a reflexão sobre o que está sendo estudado.

Com este entendimento o trabalho com Números Decimais possibilitou aos estudantes a produção coletiva, a escrita e compreensão dos conteúdos abordados. Além de

desenvolver o pensamento crítico referente aos temas que se atravessaram no decorrer das atividades.

5. Resultados da Pesquisa

Ao desenvolver esta proposta de trabalho pensou-se inicialmente em atividades que trouxessem ao educando possibilidades de vivenciar a Matemática de forma contextualizada. Além disso, buscou-se envolver os estudantes na investigação de novos conceitos, visto que, esta turma era composta por alunos desmotivados e retidos na mesma série do ano anterior.

Ao término do estudo sobre Números Decimais constatou-se que a aprendizagem ocorreu de forma prazerosa e significativa, envolvendo os estudantes em todo o processo. O saber matemático foi construído nos diferentes momentos de interação entre os alunos e professor, a partir das variadas atividades realizadas no decorrer das semanas.

Outro aspecto relevante a ser ressaltado, consiste na intenção do docente de promover ao educando uma aprendizagem, na qual este seja o protagonista. Desta forma, se torna coerente o uso de diferentes metodologias, tais como: a história, a investigação e a modelagem matemática, que oferecem subsídios necessários ao trabalho do professor.

6. Referências

BASSANEZI, Rodney Carlos. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática**: uma nova estratégia. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2006.

CAMELO, Samuel. **Moeda brasileira do réis ao real**. Disponível em:
<<http://www.youtube.com/watch?v=aBSAfZc-rfE>>. Acesso em: out. 2012.

CERTEU, Michel de. **A invenção do cotidiano**: artes de fazer. Petrópolis: Editora Vozes, 1998.

COSTA, Marisa Vorraber. **A educação na cultura da mídia e do consumo**. Rio de Janeiro: Lamparina Editora, 2009.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Elo entre as tradições e a modernidade**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

_____. **Etnomatemática**. São Paulo: Ática, 1990.

DUARTE, Cláudia Glavan. Implicações curriculares a partir de um olhar sobre o “mundo da construção civil”. In: KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda; Oliveira, Cláudio José (Org.). **Etnomatemática, currículo e formação de professores**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004, p.183-202.

FERREIRA, Eduardo Sebastiani. Os índios Waimiri-Atroari e a Etnomatemática. In: KNIJNIK, Gelsa, WANDERER, Fernanda e OLIVEIRA, Cláudio José de (org.). **Etnomatemática, currículo e formação de professores**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004, p.70-88.

MOYSÉS, Lúcia. **Aplicações de Vygotsky à educação matemática**. 9 ed. Campinas: Papyrus, 2009.

NOBRE, S. **Alguns “porquês” na História da Matemática e suas contribuições para a Educação Matemática**. In: Cadernos CEDES, 40. História e Educação Matemática. Campinas, São Paulo: Papyrus, 1996.

VIDIGAL, Ângela; REGO, Carlos Afonso; BARBOSA, Maria das Graças G; et al. **Matemática e você**. Manual do Professor. Belo Horizonte: Formato, 2002.

VILELA, Denise Silva; DORTA, Deiziele. O que é “desenvolver o raciocínio lógico”? Considerações a partir do livro Alice no país das maravilhas. **Revista brasileira Est. pedag.**, Brasília, v. 91, n. 229, p. 634-651, set./dez. 2010.