



O ensino da matemática em uma escola portuguesa

Sandra Maria Nascimento de **Mattos**
Pontifícia Universidade Católica - São Paulo
Brasil

smnmattos@gmail.com

Maria do Céu **Roldão**
Universidade Católica Portuguesa
Portugal

mrceuroldão@gmail.com

Laurinda Ramalho de **Almeida**
Pontifícia Universidade Católica - São Paulo
Brasil

laurinda@pucsp.br

Resumo

Este artigo tem por objetivo apresentar a proposta desenvolvida, para o ensino da matemática, da escola Tangerina para trabalhar os conteúdos. O principal aporte teórico está inserido na perspectiva da alfabetização matemática (Danyluk, 1991, 2002) e do letramento matemático (Fonseca, 2004), em que a criança deve estar imersa em um contexto escolar, que foque as práticas culturais e sociais na aquisição das habilidades matemáticas. É uma pesquisa exploratória, que se insere em uma abordagem de estudo de caso. A conclusão aponta que as crianças são capazes de aprender os conteúdos matemáticos quando a cultura é respeitada e quando há uma preocupação com o fazer matemático, para a construção do conhecimento pelo aluno, visando à compreensão de si, dos outros e do mundo ao redor.

Palavras chave: alfabetização matemática, letramento matemático, ensino, aprendizagem, projetos.

Introdução

Este artigo tem com objetivo apresentar a proposta de ensino para a matemática

desenvolvida pela Escola Tangerina. Esta escola situa-se à cidade do Porto, em Portugal e apresenta um trabalho diferenciado e específico por focar o ensino e a aprendizagem dos conteúdos matemáticos como atividade natural da vivência infantil. Foram feitas duas visitas à escola e entrevista ao diretor da escola. Nos dias em que foram realizadas às visitas houve a coleta de imagens e observação das atividades desenvolvidas nas salas de aula. Além disso, foi consultado o projeto educativo e o regulamento da escola. A pesquisa transcorreu com a metodologia exploratória de investigação, com abordagem de estudo de caso.

Os alunos são envolvidos por projetos, que são criados dos interesses e vivências dos mesmos. Para o diretor da escola é importante que a matemática seja trabalhada como linguagem de interpretação e organização do mundo, imersa na cultura e misturada, permanentemente, às diversas áreas curriculares. Desse modo, segundo o diretor, é banhar-se de matemática e trabalhá-la como linguagem normal da leitura da realidade dos alunos. Esta proposta de ensino e de aprendizagem, tomando a matemática como linguagem, possibilita aos alunos atribuírem sentido e significado a mesma. Para atribuir sentido e significado, o aluno precisa estar mobilizado para aprender e querer aprender, em que a relação com o saber é uma relação de apropriação e de construção do conhecimento.

A escola trabalha os conceitos matemáticos criando histórias e cenas, com as quais as crianças constroem seu conhecimento. Parte do princípio que a aprendizagem se desenvolve pela exposição do conhecimento e pela interpretação e compreensão do mundo. Portanto, o aluno é alfabetizado e letrado matematicamente pela aquisição de habilidades matemáticas através das práticas sociais. Este trabalho não é fácil, mas é possível. Assim, faz-se matemática ao mesmo tempo que faz-se discussão da expressão artística. Entende, desse modo, que as crianças aprendem matemática, mas aprendem de formas diferentes. Portanto, as situações são variadas para poder encontrar os diferentes estilos. Diversificar é palavra chave que a escola encontrou para atender seus alunos.

Em suma, a variedade de atividades desenvolvidas permitem as crianças aprender e apreender as regras constantes dos conceitos matemáticos. Esta variedade de atividades permite, ainda, que seja aproveitado aquilo que o aluno traz, aquilo que ele sabe e ir atrás dos interesses e necessidades do seu tempo, para ajustá-los aos conteúdos curriculares, sempre na perspectiva de integração das diferentes áreas.

A escola Tangerina e seu método de ensino da matemática

A escola Tangerina é particular e está situada na Av. Boavista no Porto, Portugal. Atende a crianças com idade de 3 a 10 anos, no jardim de infância e no primeiro ciclo do ensino básico. Atualmente, conta com 170 alunos e uma equipe especializada de professores, educadores e outros profissionais. Em seu currículo existem áreas como a matemática, língua portuguesa, estudo do meio, além de expressão plástica, dramática e musical, interligadas por projetos, cujos temas derivam da experiência das próprias crianças. Além das áreas curriculares, existem atividades extracurriculares, dentre elas está o Xequemate, que trabalha competências como atenção, concentração, tomada de decisão, entre outras.

No que diz respeito à aprendizagem, a escola assume a perspectiva do desenvolvimento e da construção do conhecimento, para torná-lo significativo e assegurar a aquisição da herança cultural. Estimula o desejo natural para aprender por meio da curiosidade, da criatividade e pelo interesse na partilha dos conhecimentos em grupo. Para a matemática mais precisamente, a escola assegura que a aquisição do conhecimento matemático constitui-se em um contributo

fundamental para o desenvolvimento do pensamento lógico e autônomo, bem como, para a capacidade de ler e interpretar o mundo e, desse modo, retirar, das experiências vividas pelas crianças, situações que permitam compreender o mundo em que vivem.

Os projetos são aliados ao método Papy de ensino, com utilização da pedagogia das situações está fundamentado em histórias e situações retiradas da vida cotidiana das crianças. O método Papy trabalha com o princípio básico que é introduzir as crianças às “*ideias matematicamente importantes*”. Para apresentar essas “*ideias matematicamente importantes*” aos alunos, três princípios norteadores foram observados: 1) A Matemática é um corpo unificado de conhecimento e deve ser organizado e ensinado como tal, de modo que, por exemplo, a separação artificial da aritmética, álgebra e geometria não deve ser mantida; 2) A Matemática como um corpo de conhecimento requer certas formas de pensar e não pode ser feito com o uso exclusivo de memória; e 3) A Matemática é melhor aprendida pelos alunos quando as aplicações apresentadas são apropriadas aos níveis de compreensão e aos interesses naturais dos alunos.

Este método de ensino tem uma característica essencial que é o uso de três linguagens não-verbais: linguagens das cordas; linguagens das setas e linguagem da mini-calculadora Papy, que dá às crianças o acesso imediato as ideias e métodos matemáticos necessários, não apenas para resolver problemas, mas também para continuamente expandir sua compreensão dos conceitos próprios da matemática. Por meio destas linguagens o currículo funciona como um veículo que envolve as crianças imediatamente e, naturalmente, com o conteúdo da matemática e suas aplicações, sem pré-requisitos lingüísticos complicados. Estas linguagens, cada uma com sua especificidade, são explicadas sucintamente a seguir: Linguagens das cordas – utilizam cordas coloridas e pontos que lidam com a noção matemática fundamentalmente útil e importante de conjuntos; Linguagens das setas – utilizam setas coloridas entre pares de pontos que estimulam a pensar sobre as relações entre objetos; e Linguagem do minicomputador Papy - utilizado para representar a natureza e as propriedades de números. É um ábaco simples com os modelos de estrutura posicional do sistema de numeração. É usado tanto como um dispositivo de computação como motivação para o cálculo mental.

Desse modo, as crianças vão aprender matemática e vão aprender a gostar de matemática porque estão trabalhando os conceitos matemáticos relacionados à vida real. As crianças estão a fazer matemática, estão transformando o mundo em que vivem. Isto significa matematizar, ou seja, ser repleta de relações, intermediada pelo diálogo crítico e reflexivo, tanto do professor como dos alunos. Para Mattos, Roldão e Almeida (2014) falar de matemática rica de relações significa falar de uma realidade já vivida e, de acordo com Skovsmose (2001) a realidade já vivida é a espinha dorsal que une as experiências matemáticas.

Há uma escola a vestir-se de conhecimento, pois todas as paredes estão repletas de atividades desenvolvidas pelos alunos. Tudo fica exposto para que qualquer criança observe, toque, aprenda e divirta-se com os placards criados por cada turma. A criação do placard é uma maneira de suscitar a curiosidade, o interesse e a motivação para aprender os conteúdos, além de valorizar a produção dos alunos. Rangel e Coimbra (2012) afirmam que esta maneira de exposição, no que diz respeito à matemática, torna-a mais visível, mais presente, mostrando-a em sua face séria, com suas regras e regularidades e, ao mesmo tempo, mostrando-a mais interessante e atrativa.

A escola está desenvolvendo a alfabetização matemática, quando permite às crianças compreender o mundo que as cerca e está desenvolvendo o letramento matemático, quando

permite às crianças a aquisição e aplicação das habilidades matemáticas inseridas nas práticas sociais, das quais elas próprias são produtoras. Não é pura e simplesmente o domínio de técnicas, é a interpretação dos sentidos e significados, que o sistema simbólico da matemática possa despertar nos alunos. A escola entende que ensinar matemática perpassa ter o domínio da linguagem e dos conceitos matemáticos e usá-los significativamente. E, além disso, reconhece que o uso e a aplicação dos conceitos matemáticos formais estão vinculados aos usos e práticas sociais. A escola compreende que o uso da linguagem e dos conceitos matemáticos precisam ser desenvolvidos naturalmente, ou seja, que sejam retirados das vivências das crianças. Desta forma, as crianças estarão desenvolvendo significados e sentido aos símbolos matemáticos e a linguagem matemática.

Alfabetização e letramento matemático: dois olhares, uma perspectiva

A alfabetização matemática (Danyluk, 1991, 2002) e o letramento matemático (Fonseca, 2004; Galvão e Nacarato, 2013) são assuntos recentes nas pesquisas brasileiras e portuguesas e sua ênfase recai sobre o ensino básico nos primeiros anos. No Brasil a alfabetização matemática é entendida como instrumento para leitura do mundo e está relacionada ao Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), na perspectiva do letramento. Em Portugal ser alfabetizado em matemática está relacionado com o conceito de matemática para todos, em que os alunos tornam-se matematicamente competente, para desenvolver as próprias competências e interpretá-las em situações da vida pessoal e social.

A matemática é uma linguagem, portanto, precisa ser adquirida na educação infantil e nos anos iniciais do ensino básico, aqui no Brasil são os anos iniciais do ensino fundamental e, em Portugal, são o jardim de infância e os anos iniciais do primeiro ciclo do ensino básico. A matemática tida como uma linguagem visa à interpretação e compreensão dos signos, símbolos e significados matemáticos, possibilitando ao aluno atribuir sentido à matemática. Para Gómez-Granell (2002) a linguagem matemática tem duas dimensões: uma formal com regras e regularidades próprias e outra referencial, que permite dar significado e sentido, além de associar os símbolos matemáticos às situações reais, próprias do cotidiano. Assim, alfabetizar matematicamente significa situar os conteúdos matemáticos nos contextos histórico, cultural e social, implicando os alunos na construção do conhecimento.

De acordo com Fonseca (2004) existem diferentes termos para se referir à prática da matemática trabalhada em uma perspectiva cultural e social, tais como literacia, materacia, numeracia, numeramento, letramento, alfabetismo funcional, alfabetismo matemático, entre outros. Segundo a autora justifica-se a utilização do termo letramento, pois foca as “habilidades matemáticas como constituintes das estratégias de leitura que precisam ser implementadas para uma compreensão da diversidade de textos que a vida social nos apresenta com frequência e diversificação cada vez maiores” (Fonseca, 2004, p. 27). Entretanto, focar somente a prática dos conteúdos matemáticos por meios dos textos pode prejudicar as habilidades de matemáticas no que diz respeito às notações na construção do conhecimento pelos alunos. A autora afirma que as habilidades matemáticas envolvem conhecimentos que estão associados “[...] à quantificação, à ordenação, à orientação e às suas relações, operações e representações, na realização de tarefas ou na resolução de situações-problema, tendo sempre como referência tarefas e situações com as quais a maior parte da população brasileira se depara cotidianamente (Fonseca, 2004, p. 13).

O letramento matemático está voltado para a aquisição de habilidades matemáticas, sua aplicação e entendimento dessas habilidades nas práticas sociais. Galvão e Nacarato (2013, p.84)

consideram que o letramento matemático “[...] dá uma ideia mais profícua, mais ampla, sobre o uso da matemática nas práticas sociais, [...]”. Machado (2003) aproxima o conceito de letramento matemático ao conceito de alfabetização matemática, pois segundo o autor significa adquirir os conceitos e habilidades matemáticas, com auxílio de práticas notacionais, compreendida e construída com a aptidão para a sua leitura e para a sua escrita. A aquisição dessas aptidões permite atribuir sentido e significados aos conceitos matemáticos e a linguagem matemática. As práticas de alfabetização e letramento matemático são construídas na sala de aula. Soares (2004a) afirma que há uma diferença fundamental entre letramento e alfabetização que é a ênfase dada nas relações entre as práticas sociais de leitura e escrita (letramento) e o conceito de aquisição do sistema convencional de uma escrita alfabética e ortográfica (alfabetização). Segundo a autora alfabetização e letramento:

“[...] não são processos independentes, mas interdependentes, e indissociáveis: a alfabetização desenvolve-se no contexto de e por meios das práticas sociais de leitura e de escrita, isto é, através de atividades de letramento, e este, por sua vez, só se pode desenvolver no contexto de e por meio da aprendizagem das relações fonema-grafema, isto é, em dependência da alfabetização”. (Soares, 2004a, p.14).

Ainda, segunda a autora (2004b) alfabetizar é muito mais que apenas ensinar a codificar e decodificar, pois significa letrar, que é o uso competente da leitura e da escrita em práticas sociais. Partindo do pressuposto que a matemática é uma linguagem, há necessidade de fazer as mesmas conexões realizadas para a língua materna, que a torna significativa para os alunos. Tornar a aprendizagem significativa para os alunos impõe contextualizar conceitos. Mattos, Roldão e Almeida (2014) afirmam que adquirir conhecimento significativo é uma construção pessoal, que parte de um conjunto de estímulos e interações com o meio e com os outros. Para as autoras, a aprendizagem significativa assegura a aquisição da herança cultural, pelo estímulo e desejo natural para aprender, através da curiosidade da criança, e da necessidade de partilhar o conhecimento com os outros.

A matemática é criação humana e sendo criação está relacionada com o fazer humano, com as necessidades e preocupações sócio-histórico. Desse modo, a alfabetização e o letramento matemático encontram-se associados à leitura do mundo. Freire (1989) afirma que a leitura do mundo precede a leitura da palavra, portanto, contextualizar os conteúdos matemáticos precede adquirir o sistema notacional. Existe um alfabeto matemático manifestado por signos que envolvem compreender significados. Assim, para ler a linguagem matemática é necessário interpretar e compreender a experiência vivida. Danyluk (2002, p.20) afirma que “[...] considerada como ciência, a matemática mostra-se mediante uma linguagem, a qual possui uma disposição convencional de ideias que são expressas por signos com significados.” Ler a linguagem matemática abre novas possibilidades de compreender a si mesmo, o outro e o mundo.

Dois projetos desenvolvidos na Sala dos 3 anos (Jardim de Infância)

Na sala dos 3 anos, as crianças haviam trabalhado o projeto “Atividades Piscatórias”. As atividades piscatórias fazem parte do cotidiano da cidade do Porto e da vida de muitas crianças. Para o desenvolvimento do projeto as crianças foram estimuladas a confeccionar um barco pesqueiro. A atividade envolve, além do barco de pesca, os utensílios necessários à pesca, tais como rede, ancora e bóia de salvamento, além do próprio rio, do qual seria realizada a atividade. Todas as crianças foram envolvidas e houve a integração de diferentes áreas curriculares. Assim, houve o envolvimento da expressão plástica, do estudo do meio, da matemática e da língua

portuguesa. Nesta parte, de desenvolvimento do barco, utensílios e rio, no que diz respeito à matemática, as crianças puderam dimensionar os objetos, o barco e o rio. Além de trabalhar aspectos ligados as formas geométricas.



Figura 1. Projeto Piscatório – Área de pesca (Imagem do arquivo da autora)

No início, a escola não tem a preocupação de nomear aquilo que as crianças estão desenvolvendo. O mais importante é o fazer, o realizar relações. Para a comercialização dos peixes, as crianças confeccionaram um autêntico local de compra e venda do pescado. Nesta área de venda havia diferentes compartimentos para separação dos peixes por espécie, possibilitando às crianças formarem conjuntos com as diferentes variedades de peixes. Pode-se afirmar que as crianças utilizaram conceitos de classificação, agrupando os peixes por semelhanças e conceitos de seriação, pois fez arranjos com conjuntos de peixes, de modo que eles mantivessem a mesma relação de diferença com os outros peixes. Na área de limpeza dos peixes, que eram comprados, havia os utensílios necessários, todos confeccionados pelos alunos. Na área de compra e venda dos peixes havia balança para pesar, máquina para pagamento, telefone para encomendas e área para embrulhar os peixes.



Figura 2. Projeto Piscatório – Área de comercialização (Imagem do arquivo da autora)

As crianças tiveram a oportunidade de ter o conhecimento de uma atividade realizada por pessoas moradoras do local. Além disso, os conteúdos matemáticos foram tratados significativamente, pois possibilitou às crianças desempenharem o papel de pescador e comerciante de peixes. Com isso, elas puderam ter contato com medidas de peso, sistema monetário e troco. Desta forma, as crianças construíram seus conhecimentos matemáticos à medida que foram necessários para compreender e dominar a realidade deles.

O segundo projeto foi o da “Granja”. Neste projeto as crianças construíram uma granja ou galinheiro. Havia local para as galinhas ficarem, colocar ovos e chocá-los. Havia, também, local para colocar os ovos coletados e loca para colocar a ração para as galinhas comerem. As atividades relacionadas à matemática eram relativas à quantificação, pois as crianças observavam e anotavam a quantidade de pintinhos que haviam nascido, a quantidade de ovos produzidos, quantos ovos seriam necessários para realizar alguma receita culinária, quantos ovos outra turma havia buscado para realizar sua receita, etc. os ovos utilizados na granja eram de verdade, o restante foi produzido pelas crianças em conjunto com o professor da turma.

De acordo com Nogueira (2011, p.112)

“Ao analisarmos as ações que a criança precisa desenvolver para contar objetos fica evidente que o número resulta da síntese original da classificação e da seriação, conforme sistematizado por Rangel (1992): juntar os objetos que serão contados, separados dos que não serão contados (classificação); ordenar os objetos para que todos sejam contados e somente uma vez (seriação); ordenar os nomes aprendidos para a enumeração dos objetos, utilizando-os na sucessão convencional, não esquecendo nomes e nem empregando o mesmo nome mais de uma vez; estabelecer a correspondência biunívoca e recíproca nome-objeto; e finalmente e entender que a quantidade total de elementos de uma coleção pode ser expressa por um único nome”.

Neste projeto as crianças realizaram atividades de contagem. A noção de numeral é estruturada, pela criança, com a noção de contagem e quantificação em determinado conjunto.

A contagem é um elemento estratégico para o desenvolvimento da noção de número.

Primeiro, pela realização da classificação, em que a criança tem a possibilidade de juntar objetos a serem contados no meio de outros. Segundo, pela seriação, em que os objetos serão contados uma única vez. Terceiro, pela correspondência biunívoca, em que será estabelecida a relação nome-objeto. Por último, a criança pode entender que um único nome representa quantidades de objetos. Segundo Nogueira (2011, p.113):

“Fuson (1991) estabeleceu que a contagem é um instrumento cultural utilizado pela criança para construir os conceitos de número cardinal, ordinal e de número-medida, quando se trata de coleções de média dimensão”. Para Butteworth (apud Senna & Bedin, 2007, p. 6) “a contagem é uma das primeiras formas que a criança tem de entrar em contato com o sentido de número e isto ocorre espontaneamente em brincadeiras do cotidiano infantil”.

Para Senna & Bedin:

“Associado ao conceito de numerosidade, o desenvolvimento da contagem pela criança se desenvolve como a grande abertura para a compreensão de quantidades. Esta habilidade requer da criança que associe a nomeação dos números de acordo com a sua ordem, a coordenação dos nomes dos números com a identificação dos objetos no conjunto e a contagem única de cada objeto. Ao final da contagem, a criança deverá perceber a correspondência com o total de objetos pertencentes ao conjunto. O processo do desenvolvimento da contagem na criança estende-se pelo período dos dois aos seis anos em média, para então adquirir esses “princípios” ou habilidades”. (Senna & Bedin, 2007, p. 11-12).



Figura 3. Projeto Granja (Imagem do arquivo da autora)

As crianças têm contato com diferentes tipos de materiais. A utilização de materiais manipuláveis como recurso didático ajuda ao professor organizar a aula. Materiais manipuláveis são quaisquer materiais concretos, que tem a finalidade educativa. Estes materiais são utilizados para qualquer situação de ensino e de aprendizagem. Cabe ao professor escolher ou confeccioná-lo. Entretanto, no trabalho desenvolvido na escola Tangerina o que se faz presente são materiais concretos, os quais as crianças utilizam para construir cenários que serão trabalhados os conteúdos curriculares, sejam eles matemáticos ou de qualquer área. Este material construído

pode ser considerado estruturado, pois é organizado e desenvolvido com a intenção de apresentar um conceito matemático.

Considerações finais

É um desafio grande desenvolver atividades com as quais o professor tem um planejamento flexível, em que tudo vai sendo uma construção conjunta entre professor e alunos. Surpresas podem acontecer e devem, para que supra a curiosidade natural dos alunos. É também um grande desafio desenvolver um currículo escolar com seus conteúdos fixos e transformá-lo em experiências vividas, contextualizadas e situadas na cultura local dos alunos.

O trabalho implementado na Escola Tangerina abarca estes desafios, envolvendo não só os alunos como toda comunidade escolar, pois pais participam ativamente em alguns projetos que a escola desenvolve. Os conteúdos transbordam de uma área para as outras e integram-se, interligando-se interdisciplinarmente para lhes dá sentido. A todo o momento os alunos são desafiados, instigados pela variedade de estratégias e situações de aprendizagem, onde todos os conteúdos são sempre retomados de maneira mais aprofundada.

Dessa maneira, os conteúdos matemáticos são trabalhados para que as crianças percebam e conheçam o mundo em que vivem. Diariamente, em sala de aula, o professor está a perceber a forma como os alunos pensam, a forma como realizam as tarefas propostas, a forma como intervêm na busca das soluções e as dúvidas e dificuldades que têm em relação a alguns conteúdos. É essencial o diálogo, o estímulo por meio de perguntas e o debate constante entre todos, construindo ideias e conhecimentos em relação com os materiais e como as vivências diárias.

Expor os trabalhos das crianças seja de matemática seja de qualquer área é uma forma de motivação para os alunos. Expor trabalhos de matemática é uma forma de valorizar o conhecimento que as crianças têm e, ao mesmo tempo, é uma maneira de valorizar cada criança. Expor trabalhos de matemática é valorizar a própria matemática. É torná-la visível, atrativa e interessante às crianças. É mostrar seu impacto e rigor, mas tornando-a afetivamente confortável aos alunos, que surge aos seus olhos como uma disciplina que é possível aprender. E essa aprendizagem transcorre com uma abordagem contextualizada do ensino da matemática. Integrar a matemática a projetos é trazer os conteúdos matemáticos para os interesses e questões que são postos diariamente pelos alunos. É mostrar que a matemática se aprende, interligada às outras áreas do conhecimento, mas, sobretudo com o envolvimento afetivo de cada um e todos em conjunto, para criar um ambiente harmonioso de convívio.

O ensino de conceitos matemáticos, na educação infantil, realizado através de atividades lúdicas é um mecanismo para o desenvolvimento de habilidades e conhecimentos necessários às etapas seguintes de desenvolvimento e de aprendizagem da criança. Essas atividades diminuem qualquer dificuldade que possa ocorrer, pois são atividades adequadas e significativas às vivências das crianças. No desenvolvimento das atividades há a busca do letramento matemático, bem como, da alfabetização matemática, em que cada criança é sujeito ativo e construtivo de seu próprio saber. A aprendizagem é uma expressão intelectual, mas desenvolvida por meio das práticas sociais.

Portanto, podemos afirmar que a maneira trabalhada pela escola Tangerina, que tem em sua base de ensino os projetos, se diferencia pela forma que sensibiliza seus alunos, na busca pelo conhecimento, quando expõe conteúdos no ambiente da escola. Podemos afirmar ainda que

as crianças constroem seus conhecimentos matemáticos imbuídas pelo espírito de colaboração. Além disso, a aprendizagem da matemática como linguagem, possibilita aos mesmos fazerem conexões significativas pelo compartilhamento com os outros, pelo estímulo para aprender, pelo diálogo constante e pela prática social da leitura e da escrita dos conceitos matemáticos como algo que surge naturalmente.

Entendemos que todas as crianças são capazes de aprender matemática e de desenvolver suas capacidades para interpretar os conteúdos matemáticos de forma significativa. Ser matematicamente letrado e competente implica ter conhecimentos necessários, ter a capacidade de mobilizá-los em situação concreta da vida. Para garantir o sucesso dos alunos em matemática é necessário assegurar condições para maximizar a aprendizagem dos mesmos, ajudando-os a interpretar os seus próprios argumentos matemáticos, bem como, os argumentos dos colegas.

O ensino das crianças pequenas está relacionado às suas necessidades, fator essencial para não desviá-las de sua vivência imediata, espontânea e imaginativa. Portanto, o que aprende está relacionado ao interesse que é despertado nas atividades realizadas em sala de aula. Despertar o interesse, com proposição de atividades participativas, estimula sua atenção, sua criatividade e sua imaginação. Conseqüentemente, o ensino se transforma em um mundo com o qual a criança relaciona-se ativamente.

Referências Bibliográficas

- Danyluk, O. S. (2002). *Alfabetização matemática: as primeiras manifestações da escrita infantil*. Porto Alegre: Sulina.
- Danyluk, O. S. (1991). *Alfabetização matemática: o cotidiano da vida escolar*. 2.ed. Caxias do Sul: EDUCS.
- Fonseca, M. C. F. R. (2004). A educação matemática e a ampliação das demandas de leitura escrita da população brasileira. In: Fonseca, M. C. F. R. (Org.). *Letramento no Brasil: habilidades matemáticas* (pp. 11-28). São Paulo: Global.
- Freire, P. (1989). *A importância do ato de ler: em três artigos que se completam*. São Paulo: Autores Associados: Cortez. (Coleção Polêmicas do nosso tempo, 4).
- Galvão, E. S. e Nacarato, A. M.. (2013). O letramento matemático e a resolução de problemas na província Brasil. *Revista eletrônica de Educação*, 7(3), 81-96. Disponível em <<http://www.reveduc.ufscar.br>>. Acesso 09/07/2014.
- Gómez-Granell, C. (2002). Rumo a uma epistemologia do conhecimento escolar: o caso da educação matemática. In: Rodrigo, M.J. e Arnay, J. (orgs.). *Domínios do conhecimento, prática educativa e formação de professores*. Rio de Janeiro: Ática. (Coleção A construção do conhecimento escolar, 2).
- Machado, A. P. (2003). *Do significado da escrita da matemática na prática de ensinar e no processo de aprendizagem a partir do discurso de professores*. 284f. Tese (Doutorado). Universidade Estadual Paulista - UNESP. Instituto de Geociências e ciências exatas. Disponível em <<http://base.repositorio.unesp.br/handle/unesp/102169>>. Acesso em 09/07/2014.
- Mattos, S. M.N., Roldão, M. do Céu e Almeida, L. de R. (2014). Uma escola chamada Tangerina e o trabalho diferenciado no ensino da matemática. Artigo submetido à *Revista Educação Matemática Pesquisa*. PUC-SP. Encontra-se em avaliação.
- Nogueira, C. M. I. (2011). Pesquisas atuais sobre a construção do conceito de número: para além de Piaget? *Educar em Revista. N. Especial 1*, Curitiba: Editora UFPR, 109-124.

- Rangel, M. & C., B. (2012). *Matemática no dia-a-dia: projetos de matemática para desenvolver em casa e na sala de aula*. Porto: Porto. (Coleção Educadores em ação).
- Senna, M. T. T.R. e Bedin, V. (2007). *A formação do conceito de número em crianças da educação infantil*. Trabalho apresentado e publicado nos anais da 30a Reunião Anual da ANPED. GT07: Educação de crianças de 0 a 6 anos. ANPED. Caxambu. Disponível em <<http://www.anped.org.br/reunioes/30ra/trabalhos/GT07-3370--Int.pdf>>. Acesso em 09/07/2014.
- Skovsmose, O. (2001). *Educação Matemática Crítica: a questão da democracia*. São Paulo: Papirus. (Coleção Perspectiva em Educação Matemática).
- Soares, M. (2004a). Letramento e alfabetização: as muitas facetas. *Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro*, 25, 5-17. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782004000100002>. Acesso em 09/07/2014.
- Soares, M. (2004b). Alfabetização e letramento: caminhos e descaminhos. *Revista Pátio. Porto Alegre*, 8(29), 18-22.