

VIVÊNCIAS E VÍVIDOS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA ENUNCIADO A PARTIR DO LUGAR DO PESQUISADOR

Educação Matemática na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (EMEIAIEF) – GT 09

Indaclécio Paulo dos SANTOS
Instituto Federal de Pernambuco (IFPE) – *Campus* Pesqueira
idaclecio@hotmail.com

Maria Zivaneide de Carvalho Moraes LEFOSSE
Instituto Federal de Pernambuco (IFPE) – *Campus* Pesqueira
zlefosse@hotmail.com

RESUMO

Este artigo relata a experiência vivida durante o desenvolvimento do projeto de extensão no IFPE– *Campus* Pesqueira, no ano de 2013. Para sua construção recorremos às anotações do jornal de pesquisa acerca das observações, conversas, e experiências vivenciadas, no campo de pesquisa, junto às professoras do Ensino Fundamental da Rede Pública Municipal de Pesqueira–Pernambuco. Na convivência com estas professoras foi possível coletar informações acerca dos seus fazeres e saberes e, assim compreender como ocorre o ensino da geometria nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Este relato mostra a dialeticidade¹ do processo de pesquisa através de uma escrita sem rígidas posições teóricas e sem o engessamento de encaminhamentos metodológicos. Apresentamos nossa experiência a partir da perspectiva multirreferencial² que possibilita compreender a hipercomplexidade da realidade que investigamos e a qual questionamos.

Palavras chave: Professor-pesquisador, Multirreferencialidade, Jornal de pesquisa.

1. Introdução

Entendemos a escola como um lugar de vida, constituída por agentes e atores que se contrapõem, se confrontam, imersos em uma comunidade que reúne um conjunto de pessoas e de grupos em interação recíproca. Estas relações se estabelecem a partir das histórias de cada um, tendo esta clareza buscamos nos engajar no processo de pesquisa de modo a nos percebermos também como protagonistas destas relações, oportunizando a nós mesmos nos observar. Recorremos às anotações diárias feitas durante todo o período do estudo para

¹ A perspectiva multirreferencial, [...] inscreve-se num universo dialético e dialetizante, no qual o pensamento e o consequente conhecimento são concebidos em contínuo movimento, num constante ir e vir, o que possibilitará a criação e, com ela, a própria construção do conhecimento (MARTINS, 2004, p. 90).

² A abordagem multirreferencial tem como seu criador Jacques Ardoino, francês, professor da Universidade de Vincennes – Paris VIII, tendo como principais colaboradores Michel Lobrot, Georges Lapassade, René Lourau, Remi Hess e outros (BARBOSA 2008, p. 214).

podermos fazer este relato. Através deste escrito nos mostramos, apresentamos nossas implicações, nossos desejos, nossas aprendizagens, as dificuldades, os encontros e desencontros característicos do processo de pesquisa, o que possibilita uma tomada de consciência sobre as ações nos tornando capazes de nos autorizar, de criar e alterar o instituído.

1.1 Explicações e implicações

Durante o desenvolvimento do projeto de Extensão (PIBEX)³ cursava o 5º Período do Curso de Licenciatura em Matemática do IFPE. Inicialmente, alguns colegas e eu queríamos inscrever um projeto com uma proposta de pesquisa sobre o jogo Cálculo Plus para o desenvolvimento das operações matemáticas e para o fortalecimento do pensamento lógico matemático no Ensino Fundamental, preferencialmente nas turmas do 8º e 9º anos, ideia que surgiu durante as aulas da disciplina de Metodologia Científica, não conseguindo articular com um orientador e estando o prazo das inscrições de projetos chegando ao final, nos engajamos na proposta de projeto apresentada pela professora Zivaneide. Gostamos da sua ideia e aceitamos o seu convite para trabalharmos a questão do ensino da geometria plana junto a professores do 5º ano do ensino fundamental.

Comecei no projeto PIBEX como voluntário, a princípio querendo apenas obter experiência na pesquisa de extensão, posteriormente uma colega veio a ser aprovada em outro projeto na instituição deixando sua vaga de bolsista no PIBEX, o que foi providencial para mim, aceitei prontamente e me dediquei com afinco à pesquisa.

Realizamos leituras de livros e artigos que tratavam do nosso tema de pesquisa **“O Ensino da Geometria nos anos iniciais do Ensino Fundamental: um estudo sobre os saberes e fazeres docentes”** e também voltados à prática investigativa acerca da prática pedagógica com foco nos primeiros anos no ensino fundamental como: Smole, (2003), Berthelot, (s/d), Gálvez, (1996), Santalô, (1996), Serrazina, (1999), Lorenzato, (2011), e outros tratando de um olhar multirreferencial, Ardoino, (1998), Borba, (2001) a fim de nos fundamentarmos para a pesquisa.

³ Programa Institucional de Bolsas de Extensão.

Em seguida começamos a leitura e análise de documentos do Ministério da Educação (MEC), disponíveis em sites oficiais do Governo que disponibilizam informações acerca da situação educacional das escolas investigadas e que mostram o nível da educação do 5º ano do Ensino Fundamental em avaliações nacionais, como a Prova Brasil/SAEB, que avalia o desempenho da educação nas escolas de todo o Brasil.

De posse dos dados referentes ao desempenho das escolas municipais de Pesqueira-PE, era chegado o momento de escolher as unidades a serem investigadas. Escolhemos três escolas situadas na área urbana as quais denominamos: **Escola A**, uma escola ainda nova de um loteamento também novo e que fica próxima às imediações do Campus de Pesqueira. **Escola B**, próxima do centro da cidade, considerada uma das escolas com bom nível de ensino, e que, no entanto o seu desempenho nas últimas avaliações da Prova Brasil estava diminuindo, ao invés de aumentar. E, **Escola C** localizada em um bairro humilde e distante do centro da cidade, com notas da avaliação de 2009 acima das metas estabelecidas, mas que em 2011, devido ao número baixo de alunos não foi avaliada.

Os sujeitos da pesquisa foram compostos por 4 (quatro) professoras que lecionam no 5º ano do Ensino Fundamental.

2. Metodologia

A pesquisa objetivou investigar a prática docente de professores de três escolas públicas urbanas do município de Pesqueira-PE, que lecionam em turmas dos anos iniciais do Ensino Fundamental com foco no ensino da geometria plana, buscando identificar possíveis lacunas em sua formação inicial e que de algum modo influenciem no processo de ensino-aprendizagem e ao mesmo tempo viabilizar aos sujeitos investigados reflexões sobre sua prática e a possibilidade de construção de uma nova prática para o ensino da Geometria.

O método é de abordagem investigativa com enfoque qualitativo descritivo. As entrevistas foram organizadas a partir de perguntas semi-estruturadas. As observações da prática docente foram iniciadas e registradas no jornal de pesquisa. O corpus a ser analisado subsidia a ação interventiva desta pesquisa-ação.

Foram analisados documentos como os PCN's, as matrizes do Saeb/Prova Brasil para a formação de uma base comparativa entre conteúdos propostos e resultados obtidos.

3. Resultados

3.1 As entrevistas

Através das entrevistas com as professoras, pudemos constatar em seus relatos lacunas quanto ao ensino de geometria resultantes de uma formação deficiente no curso médio de magistério, por não terem a formação específica para o ensino da área, pois suas graduações são em Letras, História, Pedagogia e Física e, a pouca disponibilização de cursos de formação continuada para a área. Isso promove o ensino de conceitos equivocados que comprometem a aprendizagem dos estudantes.

Durante as entrevistas, a **professora B2** nos relata como trata o ensino dos conteúdos geométricos:

“É um ensino que se dá mais lá para final do ano, a gente tenta passar o assunto, mas é mais aquela coisa superficial, como por exemplo, se é plano ou não plano, quantos lados tem a figura, a área e o perímetro de uma figura, mas é uma coisa muito superficial [...]”.

Essa prática acontece por falta de domínio dos conteúdos, levando os professores a adiar o ensino da geometria com o pretexto de que os alunos ainda não estão preparados, que alguns deles ainda não dominam a matemática básica relativa à série em que estão, conforme relata a **professora B1**:

“[...] embora o professor seja o grande responsável pelo ensino, acho que a maior deficiência dos alunos, dá-se pelo fato deles chegarem às séries seguintes sem nenhum conhecimento construído, eles somente avançam, e assim a responsabilidade vai ficando para o próximo professor [...]”.

Duas professoras, uma graduada em Pedagogia e a outra em Física, reconhecem que o ensino da geometria é fundamental e essencial, por isso tentam trabalhar os conteúdos da melhor forma possível, como continua a **professora B1**:

“[...]O que posso fazer é apenas tentar dar o meu melhor, fazer aulas mais contextualizadas, incentivando eles a interagirem durante as aulas”.

No entanto, os recursos que a escola dispõe são poucos, especificamente para o ensino de geometria, o que leva os professores a improvisar com materiais reciclados ou outros, conforme relata a **professora C**, que durante a entrevista descreve suas condições de trabalho:

“A escola possui jogos, mas para a área de geometria não tem, os materiais que temos são dourado, ábaco, loto, mas estes não possuem aplicação de geometria”.

A professora não relaciona os jogos citados com o ensino da geometria, entretanto os mesmos poderiam sim, ser utilizados em atividades para o ensino do conhecimento geométrico. Essa posição evidencia a falta de contextualização e de significação no ensino promotora de dicotomias.

Assim, dizem procurar alternativas como a utilização de materiais reciclados, chegando até mesmo a retirar dinheiro do seu salário, que já não é muito, para aquisição e confecção de materiais não disponibilizados pela escola como, o Tangram, os Blocos Geométricos entre outros.

A **professora B1** diz:

“[...]fica muito chato ficar somente no quadro escrevendo, e é muito difícil atrair a atenção do aluno por um bom tempo, na maioria das vezes preciso tirar dinheiro do próprio bolso para elaborar uma aula mais atrativa, peço também aos alunos para que eles tragam objetos de casa do tipo sucata (como caixas, dados, latas, bolas,...), para que eles também se sintam estimulados a participar”.

Estes relatos aos quais fazemos referência contribuem para a confirmação de nossa hipótese inicial, de que o ensino da geometria não vem sendo desenvolvido a contento devido a uma formação deficiente, a falta de apoio e de formação continuada para os docentes, bem como a falta de políticas públicas que se preocupem e se comprometam verdadeiramente com uma educação de qualidade e com a valorização profissional, porque esta situação não ocorre apenas em nosso município, mas também em todo o Brasil, conforme verificamos nos resultados da Prova Brasil/SAEB, (INEP, 2011).

Com base nestes relatos, iniciamos as nossas observações às aulas das professoras. Neste momento já havíamos estabelecido vínculos que nos permitia transitar naturalmente pelos espaços de aprendizagem, o que nos proporcionou a possibilidade de conhecer o ambiente escolar, de nos sentirmos um deles, entretanto tendo a lucidez do distanciamento necessário do pesquisador sobre o objeto de pesquisa. Exercitamos o desenvolvimento de um olhar plural, abrangente e crítico.

3.2 Desvelando a prática docente

Conforme já haviam afirmado na entrevista, algumas professoras deixaram o ensino de geometria mais para o final do ano. Assim, agendamos datas para que as observações fossem feitas.

Ao elaborarmos nosso cronograma de observações pretendíamos observar dez aulas de cada professora, o que não chegou a ser concretizado, pois vivenciamos a seguinte situação: duas professoras nos procuraram e disseram “*Três aulas já está bom, ‘né?!’*” (sic). Diante disso pedimos “só mais duas, três aulas...”. Intervimos junto às professoras e conseguimos um pouco mais. Entretanto essa situação nos levou a diminuir o número de observações, mas não chegou a comprometer o estudo.

Sendo nosso grupo de pesquisa composto por três integrantes, decidimos nos deslocar para as observações no campo em dupla visando diminuir o estranhamento por parte dos estudantes e a possibilidade de constrangimento por parte das docentes. Não queríamos ser a causa de possíveis desvios de atenção durante as aulas. Mesmo assim, as **Professora B1e A**, pediram que fosse apenas um observador, alegando que se sentiriam mais a vontade.

Relato a seguir a observação de uma das aulas da **Professora B1**⁴.

A aula foi uma revisão do conteúdo de geometria trabalhado pela professora anterior. O assunto abordado foi “Noções de Polígonos”. A professora iniciou buscando o conhecimento que os alunos possuíam a respeito de polígonos, citando objetos do dia-a-dia e pediu para os alunos relacionarem os mesmo com figuras geométricas. Fez algumas indagações como: “**O nosso quadro representa que tipo de figura?**”; “**Uma pedra de cerâmica com os quatro lados iguais é igual a que figura?**”.

⁴ Durante o desenvolvimento da pesquisa houve a substituição da professora que se afastou da escola.

Um dos recursos levados para a sala foi, um conjunto de peças de figuras geométricas (Jogo Blocos Geométricos), a professora mostrava as peças e os alunos diziam o que ela representava e justificavam sua resposta através da descrição de características. Quando eles não conseguiam se lembrar, ou ficavam em dúvida como aconteceu com o losango e o paralelogramo, ela falava o nome e dizia as características que as diferenciavam das demais figuras.

Os alunos demonstraram segurança a respeito de algumas figuras e quando não sabiam, preferiam ficar calados, apresentavam um receio de falar e errar.

A professora, então começou a dialogar com os alunos, e a questioná-los sobre: **“Como se chamam as figuras com três lados?... e com quatro? todos os triângulos são iguais? todo quadrilátero é igual?”**.

Depois desenhou no quadro os tipos de triângulos, foi nomeando-os de acordo com suas características (equilátero, isósceles e escaleno). Ela também desenhou os quadriláteros de acordo com suas características (quadrado, retângulo, losango, paralelogramo e trapézio). Em seguida fez outras figuras e classificou-as conforme o número de lados. Fez isso até o decágono, no entanto, ela não tratou do heptágono nem do noneágono e também não foi interpelada por nenhum dos estudantes.

Para concluir a sua aula, ela levou em uma folha de papel o Tangram para que os alunos pudessem pintar e brincar um pouco. Depois ela foi sugerindo atividades, orientando que fizessem triângulos e quadrados com duas, três e quatro peças. Os alunos foram fazendo, alguns com dificuldades, mas quem conseguia fazer compartilhava as respostas, mostrando aos outros como chegaram lá.

Observamos uma aula que possivelmente não acrescentou muito conhecimento aos estudantes, pois seguiu um roteiro pré-estabelecido, sem contextualização e sem aplicabilidade prática, não possibilitou ao aluno o desenvolvimento da capacidade de abstração e nem de resolução de problemas em situações diversas. O tempo pedagógico foi utilizado muito mais pela professora para expor um conteúdo que já havia sido ensinado do que proporcionar aos estudantes a reconstrução desse conhecimento.

Nas demais observações, vivenciamos situações semelhantes a esta, ou seja, percebemos um ensino de geometria aligeirado, tratado superficialmente e que provavelmente dificulta a apropriação do conhecimento por parte dos estudantes.

Diante dessa realidade planejamos um curso de formação continuada a fim de promover uma reflexão e a possibilidade de reconstrução da prática por parte das docentes investigadas estendendo essa ação aos demais docentes do município que ensinam no 5º ano do ensino fundamental.

3.3 Organizando o curso de formação continuada

Planejamos um minicurso com 10h/a de modo que pudéssemos oportunizar reflexões acerca do ensino da geometria e trabalhar alguns conceitos geométricos com a finalidade de minimizar as lacunas na formação docente identificadas durante as entrevistas e observações.

Para isso buscamos entre os descritores propostos para o ensino da matemática, aqueles que tratam do conhecimento geométrico e os tomamos como referência para a preparação do material a ser trabalhado junto aos professores.

Trabalhamos os conteúdos de forma dinâmica e interativa, fazendo uso de materiais concretos, usando recursos tecnológicos, materiais com sucata, de fácil confecção, baixo custo e reutilizável. Não trabalhamos o conteúdo pelo conteúdo, buscamos articular o conhecimento científico aos saberes pré-existentes.

Elaboramos uma apostila com os conteúdos propostos para serem ensinados às turmas de 5º Ano, a qual contém definições, exemplos e resolução de exercícios. Durante o curso resolvemos questões da Prova Brasil 2011, bem como dos simulados. Ao final de cada abordagem íamos sugerindo maneiras de aplicação prática apontando alternativas para enriquecer a metodologia de ensino. Pesquisamos em sites na internet softwares que contribuem para o entendimento de conteúdos que exigem abstrações mais elaboradas, como no caso das planificações de sólidos geométricos. Utilizamos os programas Poly e o Great Stella⁵.

Confeccionamos um CD, contendo todo o material trabalhado e vários instrumentos pedagógicos que poderão auxiliar a prática docente, como: poliedros de varetas e poliedros de canudos, que auxiliam no ensino da planificação de sólidos geométricos e construção dos

⁵ São Softwares de fácil instalação e uso, são gratuitos e leves, e, não exigem computadores de grande desempenho. Através desses programas temos acesso à projeção das figuras em 3D (três dimensões), além de apresentarem movimentos desde a planificação à montagem do sólido, estes ainda disponibilizam modelos para impressão.

mesmos; polígonos de palitos que auxilia no ensino de retas, polígonos, e com grande aplicação para os quadriláteros pelas possibilidades de paralelismos; a partir da prancha modeladora⁶, confeccionamos a o geoplano modelador⁷, este recurso possui uma variedade enorme de possibilidades de utilização, entre elas estão: planificação de sólidos, estudo de ponto retas e plano, paralelismo e concorrência entre retas, polígonos, sistemas de medidas, perímetro e áreas, ângulos entre outros.

Utilizamos também outros instrumentos como o compasso, transferidores, esquadros, réguas, trena e fita métrica, o tangram, blocos geométricos, quebra-cabeças geométricos, entre outros.

3.4 Estabelecendo relações entre pesquisador e pesquisado: o reconhecimento do outro

O Curso de Formação Continuada em Geometria Plana para Professores das Séries Iniciais do Ensino Fundamental, ocorreu no dia 24 de outubro de 2013, durante o III ENPEX (Encontro de Ensino, Pesquisa e Extensão do IFPE *Campus* Pesqueira). Inicialmente abordamos sobre Sólidos Geométricos. Em seguida introduzimos conhecimentos abstratos como ponto, reta e plano. Seguimos com sistemas de medidas e áreas.

Iniciamos o minicurso, inseguros por sermos estudantes da licenciatura e estarmos diante de um desafio de ministrar um curso, mas contamos com o apoio das orientadoras e garantimos a efetivação do projeto, contribuindo com a formação de professores e ao mesmo tempo nos formando. Estávamos no papel de ensinantes, mas ao mesmo tempo de aprendentes, numa relação de reciprocidade que não se deu por uma via de mão única. Uma experiência de fundamental importância para nossa formação.

O grupo era composto por 32 professores com muitos anos de experiência na docência, mas que foram receptivos, generosos, interativos e dispostos a aprenderem e a contribuir com nossas aprendizagens.

Conforme íamos abordando os conteúdos, era possível perceber as expressões de curiosidade em suas faces. Ao trabalhamos distinção dos sólidos geométricos entre poliedros e não-poliedros, começaram a expor suas dificuldades de como trabalhar com as crianças.

⁶ Uma tábua com pregos em sistema de coordenadas para serem fixados elásticos simulando segmentos de reta.

⁷ Ao invés dos pregos, são feitos pequenos furos onde são fixados apenas os pregos necessários para a construção de figuras com os elásticos.

Tinham dificuldade de relacionar um paralelepípedo a um prisma, de distinguir uma pirâmide de um prisma triangular na posição horizontal. Compreendiam as planificações, no entanto, quando se tratava da planificação de sólidos de corpos redondos, não conseguiam estabelecer as medidas para as mesmas. Disponibilizamos alguns subsídios para esse fim, sempre relacionando com o cotidiano.

Trabalhamos também, sistema de medidas por relacionar-se diretamente com os conteúdos da geometria. Demonstramos o Teorema de Pitágoras⁸ para melhor compreensão dos professores.

Para cada assunto que abordávamos, apresentávamos alguns métodos e recursos pedagógicos que os ajudariam em suas aulas, entretanto, a maior riqueza disso tudo foi compreender que a aprendizagem ocorre permeada por relações afetivas, de reconhecimento do outro e do seu potencial. Penso que se não tivesse ocorrido essa empatia entre nós e os professores não teríamos conseguido alcançar nossos objetivos.

3.5 Concluindo mesmo que temporariamente

Durante o ano de 2013, como orientando do PIBEX, pude vivenciar e participar de diversos momentos importantes, que contribuíram para o meu desenvolvimento como estudante e, também como professor-pesquisador. Exercitando o desenvolvimento de uma escuta sensível, capaz de identificar os anseios e desejos dos professores quanto às incertezas e inseguranças acerca de suas práticas.

Participei de alguns eventos e pude divulgar o nosso trabalho e a importância deste para a sociedade. Apresentamos pôster na I Mostra de Extensão do IFPE, junto a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência - SBPC, em Caruaru-PE, onde percebi a importância da pesquisa e extensão proporcionada pelo PIBEX, bem como, acompanhar outros trabalhos expostos com temáticas importantíssimas.

⁸ O Teorema de Pitágoras é uma relação matemática entre os comprimentos dos lados de qualquer triângulo retângulo. Na geometria euclidiana, o teorema afirma que: Em qualquer triângulo retângulo, o quadrado do comprimento da hipotenusa é igual à soma dos quadrados dos comprimentos dos catetos. A fórmula consiste em que: $a^2 = b^2 + c^2$.

Particpei também, do XI Congresso Internacional de Tecnologia na Educação, realizado em Olinda-PE, um evento bastante significativo pelo nível dos palestrantes e pelos temas abordados.

Apresentamos banner e fizemos um relato experiência no III ENPEX⁹ do IFPE Campus Pesqueira, compartilhamos nossas experiências com integrantes do corpo docente do *Campus* e demais participantes do PIBEX.

Ministrar o minicurso foi uma grande experiência, e muito gratificante. Apesar da ansiedade inicial, pude trabalhar o material confeccionado, e trocar conhecimentos com os professores.

Essas experiências me possibilitaram rever meus conceitos, e perceber a importância de um professor no processo de ensino-aprendizagem, e o quão é importante ele se reinventar a cada momento.

Tive a oportunidade de estar mais próximo da prática docente, pude refletir a respeito da importância do trabalho do professor, e sobre a minha formação enquanto formador.

Tudo que vivenciei serviu para expandir meus horizontes e o meu modo de pensar. Pude compreender o sistema no qual estarei inserido futuramente, e desejo está presente nele, não apenas como mais um, mas como um professor atuante, capaz de lecionar e orientar alunos com sabedoria contornando os obstáculos existentes.

4. Referências

ARDOINO, J. Abordagem multirreferencial (plural) das situações educativas e formativas. In: BARBOSA, J.G. (coord.) *Multirreferencialidade nas ciências e na educação*. São Carlos: Editora da UFSCar, 1998. Pág. 117-130.

BARBOSA, S.M.C.; BARBOSA, J.G. *Etnometodologia multirreferencial: contribuições teórico-epistemológicas para a formação do professor-pesquisador*. Educação & linguagem, Ano 11, nº 18, Pág. 238-256, Jul- dez. 2008. Disponível em: <<https://www.metodista.br/revistas/revistas-ims/.../127>>. Data de acesso: 23 de Nov. de 2013.

BERTHELOT, R.; SALIN, M.H. *La Enseñanza de la geometria em La escuela primária*: Laboratório de Didática de lãs Ciências Y Técnicas. Universidade Bordeaux I – IUFM de Aquitania I: s/d.

⁹ III Encontro de Ensino, Pesquisa e Extensão – Evento que aconteceu durante o V PLURI – Encontro de Educação, Ciência, Tecnologia e Cultura do IFPE - Campus Pesqueira.

BORBA, S.C. *Multirreferencialidade na formação do “professor-pesquisador”*: da conformidade a complexidade. Maceió: EDUFAL, 2001.

GÁLVEZ, G. A Geometria, a psicogênese das noções especiais e o ensino da geometria na escola primária. In: SAIZ, I. (org.); PARRA, C. *Didática da matemática: Reflexões psicopedagógicas*. Trad. Por Juan Acuña Llorens. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. Pág. 236-258.

GRAVINA, M.A.; et. al. *Softwares de geometria: Great Stella e Poly*. Disponível em: <http://www.edumatec.mat.ufrgs.br/software/soft_geometria.php>. Data de acesso: 28 de Nov. de 2013.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *Resultados SAEB/Prova Brasil 2011*. Disponível em: <<http://sistemasprovabrasil2.inep.gov.br/resultados/>>. Data de acesso: 18 de Nov. de 2013.

LORENZATO, S. *Educação Infantil e Percepção Matemática*. 2ª Ed. rev. Ampliada. Campinas: Autores Associados: 2011. Coleção Formação de Professores.

MARTINS, J.B. *Contribuições epistemológicas da abordagem multirreferencial para a compreensão dos fenômenos educacionais*. Revista Brasileira de Educação, nº 26. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n26/n26a06.pdf>>. Data de acesso: 28 de Nov. de 2013.

SANTALÔ, L.A. Matemática para não matemáticos. In: SAIZ, I. (org.); PARRA, C. *Didática da matemática: Reflexões psicopedagógicas*. Trad. Por Juan Acuña Llorens. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. Pág. 11-25.

SERRAZINA, M.L.; PONTE, J.P.; OLIVEIRA, I. Grandes temas matemáticos. In: ABRANTES P; Lurdes SERRAZINA; L.M.; Oliveira I. *A matemática na educação básica*. Lisboa: Ministério da Educação Básica – (Reflexão participada sobre os currículos de ensino básico), 1999. Pág. 41-91.

SMOLE, K.S. (org.); DINIZ, M.I.; CÂNDIDO, P. *Figuras e formas*. Porto Alegre: Artmed, 2003.