

A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA E O TRABALHO COM PROJETOS

Betina Cambi
Universidade Federal de São Carlos
betinacambi@yahoo.com.br

Maria Carolina Machado Magnus
Universidade Federal de São Carlos
maria.carolina87@hotmail.com

Resumo:

O esta pesquisa se propôs verificar as concepções que os professores de matemática possuem sobre o Trabalho por meio de Projetos, analisando se este professor recebeu em sua formação inicial (graduação) orientações de como trabalhar esta prática pedagógica. Os procedimentos metodológicos baseiam-se na pesquisa qualitativa. Os dados foram coletados por meio de questionários semiestruturados, aplicados aos docentes da área de matemática que lecionam nos anos finais do ensino fundamental e/ou ensino médio de escolas públicas. A análise dos dados ocorreu por meio da discussão de quatro categorias: Trabalho com Projetos: do conceito às concepções docente; A Transversalidade na Prática Docente; Formação e Prática Docente; Importância das Parcerias no Trabalho com Projetos. Concluímos com a pesquisa, que o fato de conhecer ou não novas práticas de ensino poderá influenciar a prática docente, constatando-se necessário dar suporte (teórico e prático) ao professor para que as transformações na educação sejam iniciadas.

Palavras-chave: Formação de Professor de Matemática; Trabalhos com Projetos; Escola atual.

1. Introdução

A sociedade é dinâmica e está em constante processo de transformação cultural, social, de costumes e de valores, e a educação parece não desfrutar dos avanços tecnológicos, deixando de acompanhar de forma equiparada todas essas mudanças.

Desse modo, o desinteresse diante do processo de aprendizagem é um sentimento que vem crescendo dentro das escolas e considerado pelos docentes, um dos grandes problemas da atualidade escolar.

Muitas vezes, os professores buscam tentativas de adaptar-se às mudanças que ocorrem a todo o momento na sociedade. No entanto, inúmeros fatores podem impedir o desenvolvimento de um bom trabalho, dentre eles a falta de formação e capacitação profissional, a qual sofreu pouca modificação comparada às transformações e exigências sociais.

Com isso, alguns debates acerca da docência são indispensáveis, de modo que o educador sempre realize um processo de ação e reflexão sobre sua prática. A formação dos professores é considerada (D'AMBROSIO, 1993; GATTI, 2010) como um dos fatores que mais influenciam na determinação da qualidade da educação oferecida. Questões referentes à identidade profissional, saberes necessários para o exercício do trabalho, condições de desenvolvimento da prática pedagógica e valorização (pessoal e salarial) do professor têm sido abordadas com frequência em diversos estudos (AZANHA, 2004).

Baseando-se nestas considerações, a presente pesquisa propõe-se a discutir a respeito da formação do professor de matemática, abordando como foco principal se em sua formação foram oferecidas/apresentadas metodologias e alternativas diferenciadas de ensino. O objetivo da pesquisa, portanto, é avaliar o conhecimento do professor de matemática acerca do conceito de uma pedagogia baseada em projetos, verificando se esta metodologia está ou não presente em sua prática.

2. Uma breve discussão a respeito da escola e do ensino

Atualmente, as evoluções tecnológicas oferecem à grande parte da sociedade novos meios de aquisição do conhecimento. Tais meios caracterizam-se por aspectos modernos, práticos e ágeis, de modo a levar a informação ao indivíduo de forma dinâmica e prazerosa. Nesse sentido, grande parte das escolas públicas brasileiras enfrenta um grande desafio ao continuarem tentando transmitir o conhecimento, basicamente, por meio do professor e do quadro. Na visão de Barbosa (2004), este modelo de escola é caracterizado pelo lugar no qual o professor fica na maior parte do tempo do período geralmente é na frente, em pé, expondo o conteúdo aos alunos. As atividades diversificadas que quebram esta rotina sofrem limitações em função do espaço físico das salas.

É importante dizer que a educação em geral evoluiu em muitos aspectos, como por exemplo, hoje, tem-se uma escola mais aberta a discussões; houve uma aproximação entre escola-família-comunidade, o currículo sofreu modificações e a relação professor-aluno passou a ser mais dinâmica. Entretanto, a forma de ensinar e a estrutura do ambiente escolar pouco se modificaram.

De acordo

com Delval (2001), embora tenham ocorrido transformações relevantes no decorrer da história da humanidade, seja na vida social, na organização política ou no trabalho, o ambiente escolar e a prática que o envolve reproduzem um modelo de educação ultrapassado. Assim, é indispensável refletir quais são as novas necessidades da sociedade, e priorizar uma escola e uma educação que compartilhe das verdadeiras necessidades dos alunos. Barbosa (2004) também destaca que o modelo atual de escola apresentado não é novo, ele é reproduzido há muito tempo, sendo que grande parte do corpo docente é decorrente desse sistema de ensino, que se apresenta de forma natural e normal, e faz com que os questionamentos sobre a organização, a disposição e o aproveitamento do ambiente escolar passem despercebidos. “É um modelo arraigado à história escolar e difícil de romper e superar”. (BARBOSA, 2004, p. 46). O grande desafio da educação é fazer com que a escola seja um espaço que favoreça a aprendizagem, que promova discussões a respeito de assuntos presentes na vida dos alunos, para que estes possam se sentir parte transformadora do meio em que vivem. A escola é um ambiente que deve permitir ao aluno a oportunidade de crescer, tanto pessoal como intelectualmente. Assim, Libâneo (2005, p. 117) destaca,

Devemos inferir, portanto, que a educação de qualidade é aquela mediante a qual a escola promove, para todos, o domínio dos conhecimentos e o desenvolvimento de capacidades cognitivas e afetivas indispensáveis ao atendimento de necessidades individuais e sociais dos alunos.

Portanto, é de extrema importância o desenvolvimento de metodologias e estratégias que vão além da separação disciplinar e que possam romper com a atual organização fragmentada que a escola apresenta, promovendo a integração do ambiente escolar como um todo. A escola tem o objetivo de fazer com que o aluno tenha uma leitura do mundo, promovendo uma consciência da realidade social, trabalhando em parcerias, com o diálogo e a reflexão.

3. A importância da formação do professor de matemática

A partir do momento em que o docente inicia sua vida profissional surgem questionamentos e dúvidas sobre o início de sua carreira. Contestam-se muito o fato do profissional estar realmente preparado para exercer a carreira escolhida e colocar em prática tudo o que foi aprendido. A necessidade de compreender os desafios que envolvem a profissão, e a busca pelo aperfeiçoamento profissional e por uma aprendizagem efetiva, são fatores que impulsionam os questionamentos sobre a formação do professor de matemática.

De acordo com Fiorentini e Lorenzato (2006), os estudos sobre os saberes profissionais do professor até o início dos anos 1990, revelam baixos níveis de compreensão e domínio do conhecimento matemático a ser ensinado. Juntamente a este fato, ainda há a questão sobre que tipo de conhecimento matemático deve ter o professor e como deve combiná-lo com seu conhecimento pedagógico. Ainda a este respeito, D’Ambrósio (1993, p. 35- 41) afirma que o professor de matemática deveria apresentar quatro características: “visão do que venha a ser matemática, visão do que constitui a atividade matemática, visão do que constitui a aprendizagem de matemática, visão do que constitui um ambiente próprio à atividade matemática”. A autora sinaliza ainda a necessidade de descaracteriza a matemática como uma ciência absoluta e sem utilidade prática.

Além disso, há nos cursos de licenciatura a sensação de haver uma distância considerável entre os saberes acadêmicos e os saberes exigidos pela escola, e, conseqüentemente, exigidos do professor. Na visão de D’Ambrósio, (1993, p. 39)

O seu aprendizado de matérias como cálculo, álgebra, probabilidade, estatística e geometria, no ensino superior, deve visar a investigação, à resolução de problemas, às aplicações, assim como uma análise histórica, sociológica e política do desenvolvimento da disciplina. Isso exige uma nova percepção por parte dos matemáticos de como se aprende matemática, que para muitos está além de suas preocupações.

A autora destaca ainda que uma sugestão é que o conteúdo do ensino superior seja revisitado em outras disciplinas. Disciplinas que tenham como objetivo a identificação e a resolução de problemas e a reflexão pessoal de cada aluno sobre o seu próprio processo de aprendizagem. Tais objetivos, principalmente a resolução de problemas e a reflexão sobre a aprendizagem, não fazem parte dos cursos existentes em muitos programas de formação. Faz-se necessário proporcionar ao educador, em seu período de formação, vivências relacionadas a estas questões, a estes questionamentos sobre si e sobre sua maneira de ensinar. Além disso, deve-se proporcionar ao docente a mesma oportunidade que se deseja dar ao aluno da educação básica, ou seja, de que ele seja capaz de construir o seu conhecimento, relacionando os saberes matemáticos e pedagógicos.

4. O Trabalho com Projetos e a Matemática

Diante de todas as reflexões realizadas consideramos importante discutir algumas ideias, como, por exemplo, o papel da transversalidade na educação, e o trabalho com projetos.

A transversalidade na educação está relacionada a temáticas que atravessam os diferentes campos do conhecimento, inclusive os conteúdos escolares. São temas voltados para uma educação em valores; temas que conectem a vida das pessoas com a escola; temas que estão abertos à incorporação de novas problemáticas sociais. Nesta perspectiva os conceitos tradicionais, ou seja, as disciplinas devem deixar de ser a finalidade da educação e serem concebidos como meio para se trabalhar os temas transversais. Assim, a escola e o currículo passam a girar em torno das temáticas transversais.

Relacionada à ideia de transversalidade está o trabalho com projetos. Os projetos associam-se com o conceito de ação, de mudança; mas uma ação que seja de forma consciente, intencional e de responsabilidade. Com a metodologia de projetos o aluno aprende a pesquisar, a questionar, a fazer relações, motivando-os a buscar o conhecimento e a refletirem sobre o que aprendem. Conseqüentemente, o professor deixa de repassar informações, e passa a estabelecer situações que promovam uma aprendizagem autônoma.

Sobre a intencionalidade em um trabalho com projeto Hernandez (1998) destaca que este tipo de trabalho vai além de uma simples metodologia diferenciada, pois a função da escola precisa ser revista e este é um caminho para que o ambiente escolar inicie as mudanças necessárias na sua constituição. Outros autores também trazem a questão dos projetos como Libâneo (*apud* LOVATO, 2006, p. 13), o qual trás que,

[...] projeto curricular como a concretização do planejamento, um instrumento e processo de organização da escola, que considera formas organizacionais instituídas, como legislação, currículos, conteúdos, métodos, mas que também institui sua forma organizacional própria, como objetivos, procedimentos, critérios de avaliação etc.

Nessa direção Freire (*apud* LOVATO, 2006) também contribui com a ideia de projeto, argumentando que devemos adicionar à metodologia de projetos uma reflexão sobre a realidade social, orientando a reflexão sobre suas realidades pessoais e sociais, permitindo a análise do contexto sociopolítico e auxiliando-os na elaboração de intervenções que possibilitem a mudança social.

É importante ressaltar que o trabalho com projetos e os temas transversais precisam ser trabalhados de forma integrada entre todas as disciplinas, de modo que haja uma articulação entre os docentes e suas respectivas disciplinas para tratarem de diferentes temas de forma ampla. Nesta perspectiva, ao desenvolver um projeto se faz necessário à análise de vários fatores, dentre eles: como aplicar o projeto em questão, qual sua finalidade e metas, quais os caminhos que o docente vai utilizar para alcanças seus objetivos, como o docente conduzirá os alunos para o bom andamento do projeto.

5. Procedimentos metodológicos

A pesquisa desenvolvida é qualitativa, uma vez que esta possibilita ao pesquisador compreender os fenômenos a partir da perspectiva dos participantes e da situação, e, então, elaborar sua interpretação a respeito dos fenômenos ocorridos, valorizando a visão dos sujeitos (NEVES, 1996). Gamboa (2003) completa que a pesquisa qualitativa tem como preocupação compreender os fenômenos nas suas especificidades históricas e preza pela interpretação intersubjetiva dos eventos e acontecimentos.

Baseado nesses preceitos, a pesquisa ocorreu em cinco escolas públicas, as quais foram escolhidas de forma aleatória, uma vez que o foco do trabalho está voltado para a formação do professor de matemática. As instituições escolares localizam-se em uma cidade do interior do estado de São Paulo. A pesquisa é constituída por 16 profissionais da área de matemática, que atuam em etapas de ensino distintas (ensino fundamental II e/ou ensino médio) e com tempo de carreira distinto.

Para a coleta dos dados foi realizado um trabalho de campo nas escolas selecionadas, de modo que a coleta dos dados ocorreu por meio de questionário semiestruturado. De acordo com Minayo (2004) o questionário pode ser uma mistura de perguntas abertas ou fechadas, sendo que a pessoa entrevistada pode discutir sobre o tema em questão sem interferência do pesquisador. Com isso, o questionário utilizado para a coleta dos dados é composto por 12 perguntas, das quais sete são fechadas e cinco são abertas. Assim, pode-se observar as concepções dos entrevistados acerca do conceito de transversalidade e do trabalho com projetos, permitindo considerar suas dificuldades e expectativas. Houve a entrega de 28 questionários para professores de matemática, os quais foram distribuídos entre as cinco escolas. Desses questionários distribuídos obteve-se o retorno de 16.

Das 12 questões quatro caracterizam os sujeitos, e oito relacionam-se com os objetivos da pesquisa. Dessa forma, foi organizada uma correspondência entre as questões e elaborado quatro categorias de análise, as quais foram esquematizadas da seguinte forma: **a)** o objetivo da quinta questão do questionário é identificar se o professor tem conhecimento ou não sobre o que é a metodologia do trabalho com projetos, de modo que a sétima questão busca identificar qual o conceito que o professor faz sobre o trabalho com projetos. Assim, por estarem diretamente relacionadas, as questões cinco e sete formam a primeira categoria de análise, denominada por *Trabalho com Projetos: do conceito às concepções*; **b)** a oitava questão busca identificar se o professor tem conhecimento acerca de temas transversais; e por fim, a nona questão busca verificar qual tema transversal foi trabalho e como isso ocorreu. Logo, por estas questões estarem diretamente ligadas, elas irão compor a segunda categoria, denominada por *A Transversalidade na Prática Docente*; **c)** a sexta questão busca saber em qual etapa da formação o docente teve contato com o conceito, sendo que a 12^a busca verificar se o professor trabalha com a pedagogia de projetos. Portanto, essas duas questões formaram a terceira categoria de análise, a qual será denominada *Formação e Prática Docente*; **d)** a 10^a e a 11^a questões buscam identificar se há parcerias entre os professores, (não apenas entre os professores de matemática, mas entre os docentes de quaisquer disciplinas) para que atividades sejam desenvolvidas e de que forma isso ocorreu, ou seja, qual o objetivo. Dessa maneira, estas questões irão compor a terceira categoria de análise chamada de *A importância da Parceria nos Trabalhos com projetos*. Portanto, a análise dos dados foi baseada nestas quatro categorias: Trabalho com Projetos: do conceito às concepções docente, A Transversalidade na Prática Docente, Formação e Prática Docente, Importância das Parcerias no Trabalho com Projetos.

6. Análise dos Dados

6.1. Trabalho com Projetos: do conceito às concepções docente

Pela análise dos questionários percebe-se que do total de participantes, 43% afirmaram ter conhecimento sobre o trabalho com projetos, contrapondo o não conhecimento de 57%. Dentre os docentes que possuem conhecimento sobre o trabalho com projetos, verifica-se que existe uma visão mais simplificada e restrita sobre a pedagogia de projetos, resumindo-a em atividades filmicas, apresentações de slides e palestras. Este fato demonstra que, ao comparar os depoimentos com o aporte teórico desta pesquisa, conclui-se que os docentes não

formularam completamente a ideia acerca da concepção do trabalho por meio de projetos. Ressalta-se que é a partir da concepção que o professor possui sobre a pedagogia de projetos que ele desenvolverá a sua prática, e, assim, se não houver uma formação inicial adequada, esta concepção de ensino poderá não ser trabalhada em sua plenitude e potencialidade.

6.2. A Transversalidade na Prática Docente

Percebe-se que apenas 31% dos participantes relataram ter alguma experiência voltada a trabalhos desenvolvidos por meio de temas transversais que extrapolam o currículo escolar. Os temas citados nas respostas foram água, educação no trânsito, saúde (dengue), alimentação saudável, literatura e consumo de energia, sendo que, conseqüentemente, 69% alegaram não desenvolver nenhum trabalho voltado para esta questão.

Constata-se que tais temas foram trabalhados de forma isolada e muito pontual, ou seja, as atividades elaboradas relacionadas aos temas foram desenvolvidas exclusivamente para trabalhar estes temas, não havendo a desfragmentação curricular. Desse modo, não houve uma interação com o currículo escolar, uma vez que as disciplinas não se configuraram como um caminho para que os temas em questão fossem trabalhados. Por exemplo, a disciplina matemática não foi o caminho para que o tema educação no trânsito fosse trabalhado e desenvolvido, contrapondo a ideia de transversalidade. A articulação entre a transversalidade e a estratégia de projetos pauta-se em um trabalho onde os conhecimentos são vistos como uma rede de relações, de modo que as disciplinas se interagem e se relacionem em torno de um mesmo objetivo. (PÁTARO; PÁTARO, 2011). Pode-se inferir que os docentes ainda se prendem ao currículo e aos conteúdos formais, pois não houve um trabalho de relações em uma rede de informações e discussões, pois as diferentes disciplinas não foram conectadas permitindo debates acerca de diferentes assuntos.

6.3. Formação e Prática Docente

Constatou-se que 11% dos participantes conheceram o trabalho com projeto por meio de cursos de capacitação oferecidos pela Diretoria de Ensino responsável pela instituição escolar; 22% conheceram por meio do curso de licenciatura e 67% apontaram a experiência docente como caminho para conhecer o trabalho com projetos. Nota-se também que não

houve nenhum participante que mencionou a pós – graduação como fonte do conhecimento a respeito da pedagogia de projetos.

O período da formação inicial é um ponto crucial na formação dos saberes docentes, uma vez que este início permite ao futuro professor começar o constante processo de construção da sua prática. Segundo o documento “Proposta de Diretrizes para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica, em cursos de Nível Superior” (2000, p. 13), a formação inicial é vista como,

[...] preparação profissional que tem papel crucial para possibilitar que os professores se apropriem de determinados conhecimentos e possam experimentar, em seu próprio processo de aprendizagem, o desenvolvimento de competências necessárias para atuar nesse novo cenário.

Pode-se inferir que a graduação é vista como a formação inicial do professor, e mais, é vista como um momento de experimentações, de vivências, de crescimento pessoal e profissional; um momento de aprendizagens e, também, de criação da concepção que o profissional terá acerca de si, da sua profissão e do seu papel quanto educador. Portanto, uma vez que é nítida a necessidade de mudanças no setor educacional, é nítida também a necessidade de mudanças no processo de formação inicial docente.

É evidente que há um baixo índice em relação ao aprendizado da pedagogia de projetos na formação inicial (graduação) do professor, sendo que seria neste cenário que outras formas de ensino e outras formas de olhar para a escola deveriam ser discutidas e construídas, para que, futuramente, o professor tenha condições de poder trabalhar de forma mais significativa.

Do mesmo modo, percebe-se um baixo índice em relação ao aprendizado da pedagogia de projetos acerca dos cursos de capacitações. Pode-se inferir que os cursos de capacitações enquadram-se na formação continuada do professor. Então, pode-se inferir que a pedagogia de projetos ainda parece uma forma de ensino pouco enfatizada no processo de formação do professor, seja a inicial ou a continuada. Nesta perspectiva, a grande maioria dos profissionais aprendeu sobre trabalhar com projetos de forma autônoma, o que pode gerar muitas dúvidas e inseguranças durante o processo de desenvolvimento da atividade. Por um lado este é um fator positivo, pois demonstra que os profissionais estão buscando outras formas de ensino.

Em relação ao fato se o docente utiliza ou não a pedagogia de projetos constata-se que, 33% alegaram que utilizam a pedagogia de projetos frequentemente como forma de ensino. Um fato interessante é que dentre os 33% nenhum dos participantes correspondem ao grupo que alegou ter conhecido a metodologia por meio da experiência de trabalho. Todos que a utilizam com frequência a conheceram na graduação ou nos cursos de formação continuada. Assim, podemos concluir que, embora esse grupo já tenha trabalhado pelo menos uma vez com a pedagogia de projetos, não houve uma continuidade no desenvolvimento desta forma de ensino.

Ao relatarem as experiências a respeito do trabalho com projeto, a maioria alegou que não utiliza a metodologia devido a sua complexidade, uma vez que é exigido do professor muita organização e planejamento, sendo que algumas etapas do trabalho geram dúvidas. Além disso, outro fator que demonstrou ser determinante é a demanda do tempo de preparação, já que a maioria dos docentes tem dupla jornada de trabalho, e apontaram a necessidade de “cumprir o currículo programado da disciplina”. Ainda nesta perspectiva, a questão do trabalho em equipe também se demonstrou um aspecto importante, pois alguns docentes relataram a dificuldade que existe ao trabalharem em equipe.

6.4. A Importância das Parcerias no Trabalho com Projetos

De acordo com a análise dos questionários, constatamos que 25% dos participantes já trabalharam em conjunto com demais professores para o desenvolvimento de alguma atividade. Esta parceria ocorreu de diferentes formas, como por exemplo, feira do conhecimento (feira cultural, feira de ciências, etc.) e gincanas, ou para trabalhar um tema em especial, como por exemplo, a reciclagem, a água, etc, de modo que este tema foi trabalhado pela escola toda em uma ocasião específica. Percebe-se que as parcerias mencionadas entre os professores são pontuais e ocorrem esporadicamente, sendo que não estão na amplitude de um trabalho baseado em projetos. Mas, são com essas iniciativas que os docentes iniciam um processo de aceitação do outro, aceitação de ideias diferentes das defendidas por cada um.

De acordo com Raposo & Maciel (2001) a qualidade da relação entre os professores é essencial para o desenvolvimento de projetos pedagógicos, e, conseqüentemente, das condições curriculares vivenciadas pelo aluno. As autoras destacam ainda que a dificuldade nas interações entre os professores é uma realidade da cultura escolar observada mesmo entre

professores da mesma área e da mesma série. Tal realidade implica, em geral, em resultados educacionais que ficam muito aquém do seu potencial de realização. Faz-se necessário que o docente tenha consciência de que as trocas de experiências, os diálogos a respeito do que deu certo ou não na sua prática de ensino são fundamentais. Dividir os sentimentos, saberes e opiniões permitem ao docente uma reflexão mais ampla a respeito de seu trabalho. Além disso, o trabalho em equipe é um sentimento de que o professor não está sozinho, podendo promover a cooperação, o respeito pelas diferenças e a prática do diálogo.

7. Considerações Finais

A partir dos dados e das reflexões apresentados percebemos que a formação docente do professor de matemática, o modelo escolar e a pedagogia de projetos ainda são temas que merecem estudos e esforços de pesquisadores. Foi visto que o fato de conhecer ou não novas práticas de ensino pode influenciar a prática docente. Além disso, constata-se que é necessário dar suporte (teórico e prático) ao professor para que as mudanças sejam iniciadas. Um aspecto de relevância são as parcerias entre os docentes e a escola, onde o diálogo é o caminho.

A aquisição maciça e repetitiva de conteúdos precisa dar espaço a uma prática que resulte na formação crítica do indivíduo; dar espaço para outras formas de ensino que visem à formação social do aluno, permitindo que a escola seja um ambiente de crescimento, sendo a pedagogia de projetos uma alternativa para conseguir transformar o espaço escolar e tudo que o compõe. Finalmente, abrem-se novas questões acerca da formação do professor, de modo que novas pesquisas podem ser levantadas em relação a esta temática. Tais pesquisas poderão questionar o currículo acadêmico, as formas de ensino que os formadores dos formadores utilizam para ensinar, dentre tantas outras. Fica a dúvida se não seria conveniente que o professor receba saberes a este respeito ainda na sua formação inicial. E ainda, se não seria conveniente o professor receber os saberes acadêmicos, sejam os específicos ou pedagógicos, baseados em formas de ensino que privilegie o trabalho com projetos para a construção dos seus próprios conhecimentos. São questionamentos que esta pesquisa deixa em aberto como forma de reflexões.

Referencias

AZANHA, J.M.P. Uma reflexão sobre a formação do professor da escola básica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, vol.30, n. 2, p. 369-378, maio/ago. 2004.

BARBOSA, M. S. S. **O Papel da Escola: Obstáculos e Desafios para uma Educação Transformadora.** FAGED – Programa de Pós Graduação. Tese de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. Propostas de Diretrizes para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica, em Cursos de Nível Superior. Maio de 2000.

D'AMBRÓSIO, B. S. Formação de professores de Matemática para o século XXI: o grande desafio. **Pro-Posições**, Campinas, vol. 4, n.1, p. 35-41, 1993.

DELVAL, J. Aprender na vida e aprender na escola. Tradução Jussara Rodrigues. Porto Alegre: Artmed, 118 p, 2001.

FIRENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**, Campinas, SP: Autores Associados, 2007 – (Coleção formação de Professores).

GATTI, B. A. Formação de Professores no Brasil: características e problemas. **Educ. Soc.** Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355 – 1379, out/dez 2010.

GAMBOA, S. A. S. Pesquisa qualitativa: superando tecnicismos e falsos dualismos. **Contrapontos**, Itajaí, v. 3, n. 3, p. 393-405, 2003.

HERNÁNDEZ, F. **Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho.** Porto Alegre: ArtMed, 1998.

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA J. F.; TOSCHI M. S. **Educação escolar: políticas estrutura e organização.** São Paulo: Cortez, 2ª ed., 2005. (Coleção Docência em Formação)

LOVATO, R. T. L. **Projeto Interdisciplinar na educação profissional: contribuição ao seu estudo.** Dissertação (mestrado) - Universidade Cidade de São Paulo – UNICID, São Paulo, 2006.

MINAYO, M. C. S. O Desafio do Conhecimento-Pesquisa Qualitativa em Saúde. São Paulo: Hucitec, 8ª ed., 269 p, 2004.

NEVES, J. L. Pesquisa Qualitativa: Característica, usos e possibilidades. **Caderno de Pesquisa em Administração**, São Paulo, vol. 1, n.3, 1996.

PÁTARO, C. S. O, PÁTARO, R. F. Temas transversais e o trabalho com projetos: uma experiência nas séries iniciais do ensino fundamental. **Revista Espaço Acadêmico**, n. 127, dezembro de 2011.

RAPOSO, M.; MACIEL, D. A. As Interações Professor – Professor na Co-Construção dos Projetos Políticos Pedagógicos na Escola. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Set/Dez 2005, vol. 21, n.3, p. 309-317.

