



Projeto SEEDUC/CECIERJ/UFF: formação continuada para professores de matemática

Sandra Maria Nascimento de **Mattos**
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
Brasil
smnmattos@gmail.com
Celso José da **Costa**
Universidade Federal Fluminense
Brasil
correiocelso@yahoo.com.br

Resumo

Este trabalho tem como ênfase a formação continuada de professores de matemática, em nível de especialização, oferecida pela Secretaria Estadual de Educação do Estado do Rio de Janeiro, Brasil, na modalidade a distância. O objetivo do trabalho foi analisar os impactos deste curso para qualificação dos professores, como política pública do governo do Estado, visando melhorar a qualidade do ensino e da aprendizagem dos conteúdos matemáticos. A metodologia utilizada foi estudo de caso sobre a turma 2013, com aplicação de questionário, disponibilizado online. Os resultados demonstram que os professores sentem necessidade de buscar qualificação profissional, para refletir e modificar a prática docente, bem como, o processo de aprendizagem dos alunos. As análises dos dados apontam que o curso proporciona repensar a prática docente, tornando-a dinâmica e significativa, bem como, contextualizar conteúdos de matemática na cultura do aluno, enriquecendo e contribuindo para a melhoria da educação no Estado.

Palavras chave: projeto SEEDUC/CECIERJ/UFF, especialização a distância, professores de matemática, formação continuada, recursos tecnológicos.

Introdução

Com a implantação do currículo mínimo pela Secretaria de Educação do Estado do Rio de Janeiro (SEEDUC), a Fundação Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro (CECIERJ) em convênio com Universidades consorciadas, propuseram um

projeto para preparar os professores de matemática para a utilização deste currículo no cotidiano da sala de aula, por meio de diferentes ações, que os tornem autônomos. Este projeto tem a intenção de melhorar a prática docente, na aplicação do currículo mínimo, com utilização de recursos das novas tecnologias.

A qualificação dos professores, em formação continuada, deve ser pensada de acordo com a prática em sala de aula. Somente desta forma vai haver melhoria da qualidade de ensino, modificação da aprendizagem e adequação as transformações que ocorrem no processo de trabalho e de produção. O objetivo para a implantação do projeto foi aliar a prática docente à efetiva condição de aprender, consagrando à pesquisa um lugar de destaque. Além disso, estimular o professor para, com a pesquisa e o uso da tecnologia, transformar o ensino e a aprendizagem.

A relação teoria e prática é um aspecto que compromete as mudanças e transformações que possam ocorrer na atuação do professor. Focar um destes eixos significa deixar de fora uma parte importante da formação profissional inicial ou continuada. Historicamente a formação docente foi construída privilegiando um ou outro eixo. Sendo a formação um processo que se constitui em estreita relação entre teoria e prática, esta dicotomia precisa ser revista e analisada, para que possa haver uma reflexão crítica por parte de todos os envolvidos neste processo. É necessário pensar que professor está sendo formado e se este professor está sendo preparado para reproduzir ou para transformar a realidade em que atua.

O objetivo deste trabalho foi analisar os impactos do projeto SEEDUC/CECERJ/UFF para a melhoria da qualidade do ensino dos professores de matemática e, conseqüentemente, da melhoria da aprendizagem dos alunos. Tomamos como metodologia de pesquisa o estudo de caso, coletando os dados com a turma de 2013. Desse modo, como o curso é realizado a distância, foi desenvolvido um levantamento online com todos os alunos do curso de especialização Lato Sensu. Participaram da pesquisa 85 professores, que lecionam no ensino fundamental e médio no Estado do Rio de Janeiro e que participam do projeto da Secretaria de Educação do Estado. Os resultados encontrados apontam a necessidade de modificar a prática profissional dos professores de matemática e que, eles próprios estão buscando qualificação profissional, para conseguir alterá-la. Apontam, ainda, que o projeto está conseguindo realizar esta transformação no cotidiano de sala de aula, no qual os professores estão utilizando novas metodologias, novos recursos e, acima de tudo, refletindo sobre a própria prática.

O Projeto SEEDUC/CECERJ/UFF

O projeto desenvolvido para professores de matemática da rede estadual de ensino da SEEDUC em convênio com a Fundação CECERJ e a Universidade Federal Fluminense (UFF) tem como objetivo promover a formação continuada de professores de Matemática para a melhoria do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) no Estado do Rio de Janeiro, Brasil. O projeto incide sobre a formação em serviço dos professores que ensinam matemática para os anos finais do ensino fundamental e para o ensino médio. Portanto, é um projeto sobre o ensino, com ênfase na prática, que se baseia em um “diálogo fecundo com os professores, considerados não como objetos de pesquisa, mas como sujeitos competentes que detêm saberes específicos ao seu trabalho” (Tardif, 2002, p.230).

O Currículo Mínimo implantado pela SEEDUC descreve competências e habilidades por ano/bimestre, para organizar e facilitar a operacionalização do cotidiano escolar e preparar os alunos para as avaliações de larga escala. No projeto de formação continuada de professores, o

Currículo Mínimo, aprovado pelo Estado para Matemática, foi colocado como eixo central em um Curso de Aperfeiçoamento. Este curso teve o desafio de enfrentar as dificuldades encontradas por professores e alunos, na implantação do currículo mínimo. Assim sendo, entendemos como Lelis (2009, p.60) que “[...] só uma cultura de cooperação, de parceria entre as escolas, o Estado, as universidades e os organismos existentes no seio da sociedade civil, que respeite os instrumentos didáticos dos quais os docentes dispõem no espaço escolar, poderá contribuir para a gestão dos problemas [...] *no cotidiano escolar*” (Grifo nosso).

Como descrevemos acima, a proposta do projeto foi desenvolvida, inicialmente, em um curso de aperfeiçoamento, que coube à Fundação CECIERJ a realização de disciplinas, com carga horária total de 180 horas, obedecendo rigorosamente à sequência dos conteúdos do Currículo Mínimo da rede estadual de ensino. Foram oferecidos quatro módulos denominados de Tópicos em Docência na Educação Básica 1, 2, 3 e 4 de 40 horas cada, na modalidade semipresencial, além de uma disciplina sobre Questões Curriculares em Matemática, de 20 horas. Estes módulos foram desenvolvidos sob o diagnóstico de lacunas do conhecimento, seguido de capacitação em conteúdo e de oferta de um plano de trabalho com um conjunto de elementos para dinamizar o processo cotidiano da sala de aula. O professor foi acompanhado por uma rede de discussão, debatendo os desafios do ensino e da aprendizagem do módulo trabalhado bem como o plano de trabalho sugerido.

A etapa seguinte, complementar para o curso de especialização Lato Sensu, ficou a cargo da UFF, que após a defesa da monografia, versando sobre o processo de ensino e de aprendizagem vivenciado pelo professor e seus alunos, certifica os professores com o título de Especialista em Ensino de Matemática. Esta etapa, denominada Novas Tecnologias no Ensino da Matemática (NTEM) é desenvolvida em parceria com a Universidade Aberta do Brasil (UAB), através do Laboratório de Novas Tecnologias de Ensino (Lante), na modalidade a distancia. O curso utiliza o ambiente virtual de aprendizagem Moodle, permitindo aos professores participantes acesso a materiais disponibilizados, discussões e debates em fóruns sobre temas diversos e troca de experiência com professores de diferentes regiões do Estado do Rio de Janeiro. Além disso, todas as atividades foram desenvolvidas assincronicamente, facilitando ao professor fazer seu próprio horário. O curso tem carga horária complementar de 255 horas, com um núcleo obrigatório de disciplinas, desenvolvido em cinco módulos. As disciplinas obrigatórias oferecidas são Informática Educativa 1, História da Matemática através de problemas e Trabalho final de curso de 60 horas, Informática no ensino da matemática 1 de 45 horas e Metodologia do Trabalho Científico de 30 horas.

A possibilidade da entrada das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) no curso de especialização vem legitimar Lessard e Tardif (2009, p.268) quando afirmam que “as TIC parecem completamente inevitáveis e os docentes devem aprender a utilizá-las para fins pedagógicos” e ainda quando afirmam que as TIC “podem ser aliadas quando tornam acessíveis a todos informações de qualidade, permitem a pesquisa, a criação e a interação”. Essa abertura às novas tecnologias pode transformar a prática docente, tornando-a mais adequada com o desenvolvimento de atividades mais autônomas, possibilitando a assimilação e a incorporação dos conteúdos pelos alunos de forma prazerosa e significativa.

Formação e prática dos professores de matemática

De acordo com Tardif (2002) é um desafio para os professores de matemática refletir sobre sua formação e sua prática como forma de gerar a autonomia dos alunos. Esta reflexão deve ser

crítica e fazer uma análise criteriosa - ratificando saberes e competências e, ao mesmo tempo, retificando outros - é exigência de um modelo educativo centrado na qualificação profissional do professor e na melhoria da aprendizagem dos alunos. Ele também afirma que “um professor de profissão não é somente alguém que aplica conhecimentos produzidos por outros”, mas, é antes, “um sujeito que assume sua prática a partir dos significados que ele mesmo lhe dá” (Tardif, 2002, p.230).

Ensinar é um processo implícito ao processo de aprender e ambos são inseparáveis da pesquisa. Freire (2003, p.29) anunciava essa premissa: “Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino”. Para isso, não é necessário que o professor se torne um pesquisador, ou seja, aquele que se consagra a pesquisa científica, mas que adquira competências para fazer do ato de ensinar um ato de aprender. O professor conquista sua autonomia, adquirindo o que está sendo produzido. Além disso, ele passa a compartilhar seus saberes e suas experiências com os demais professores. Desse modo, o professor consegue transformar e desenhar sua própria prática.

Para Fiorentini e Costa o professor assumindo esta postura passa a se constituir:

[...] um *professor interativo* que procura acompanhar (recebe, contribui e troca) o desenvolvimento de seu campo profissional e científico (no caso, a Educação Matemática); que procura participar do debate público sobre as inovações curriculares; que participa coletivamente de grupos ou projetos de estudo dentro ou fora da escola; é a aquele que tenta buscar, no outro e com o outro, novas experiências e saberes da profissão. (Fiorentini e Costa, 2002, p.319-320).

Consequentemente, não basta socializar o conhecimento, nem trata-se de construir um conhecimento novo, trata-se de reconstruir o conhecimento, partindo do que já existe, com o compromisso de fazer o aluno aprender. O importante é propiciar ao aluno saber pensar e como afirmava Paulo Freire (2003) levar o aluno a pensar certo, pois permite que ele aprenda a fazer certo. E para pensar certo é necessário que haja uma prática docente que aceite o novo preservando o velho, que valida o novo.

Tanto Freire (2003) como Tardif (2002) concordam que existem saberes que proporcionam um agir com seres humanos e que estes saberes são produzidos socialmente, incorporando a própria prática como um saber individual. Portanto, os saberes do professor estão servindo-lhe para que constitua-se modelado no e pelo trabalho. Há, portanto, que refletir criticamente sobre a prática em um movimento dinâmico, dialético e dialógico entre o saber fazer e o pensar sobre o fazer, pois, saber implica assumir a condição de ensinar.

O professor precisa reconhecer que sua tarefa não é simplesmente transmitir o saber sistematizado, mas, implica estabelecer diferentes maneiras de difundir o conhecimento, entendendo a prática pedagógica como um processo, que vai construindo-se na e pela ação perpassada pela relação entre teoria e prática. Assim, de acordo com André et al:

[...] o trabalho docente é entendido como a práxis que constitui a atividade profissional. O professor, ao mesmo tempo em que desenvolve a sua atividade profissional, contribui para que mudanças ocorram ao seu redor e, simultaneamente, reconstrói-se pelas experiências. Nesse processo, ele não só constitui a sua identidade, mas também colabora com ações, valores e práticas para a constituição identitária dos estudantes que o circundam. (André et al, 2010, p.126)

E de acordo com Dominicé:

Devolver à experiência o lugar que merece na aprendizagem dos conhecimentos necessários à existência (pessoal, social e profissional) passa pela constatação de que o sujeito constrói o seu saber ativamente ao longo do seu percurso de vida. Ninguém se contenta em receber o saber, como se ele fosse trazido do exterior pelos que detêm os seus segredos formais. A noção de experiência mobiliza uma pedagogia interativa e dialógica. (Dominicé, 1990, pp. 149-150).

A teoria sistematizada, produzida por diferentes estudiosos, embasa e dá suporte à prática do professor. Entretanto, há uma teoria reconstruída pelo próprio professor, que traz consigo as experiências vividas pessoal e durante sua trajetória acadêmica e profissional. Assim, ao entrar em contato com a teoria, o professor precisa ressignificá-la para o contexto em que vai atuar.

Ao ressignificar a teoria, o professor permite que esta teoria tenha relevância para os alunos. Consequentemente, a prática é a ação do professor, com a finalidade de modificar o conhecimento para transformar a realidade que atua. Exercer a docência exige preparo, comprometimento com a melhoria constante do ensino para torná-lo eficaz. A aquisição do aluno é influenciada pela forma que o docente organiza e gerencia sua aula, incluindo planejamento das tarefas, clareza das explicações subsidiadas por base teórica consolidada e ressignificada. A aquisição eficaz passa pela oportunidade de práticas compartilhadas entre as teorias e um processo reflexivo do docente sobre sua ação.

O que não se pode fazer é isolar a prática da teoria e nem a teoria da prática. Ambas caminham de mãos dadas. A separação entre teoria e prática impregna a ação pedagógica do professor, impedindo-o de compreender a complexidade que é o ato de ensinar e de aprender. Se o professor der prioridade à teoria, toma o conhecimento sistematizado como algo imutável, definido e consolidado, incapacitando-se da compreensão dos fenômenos humanos, que transcorrem em um contexto social e que são produzidos historicamente. Se o professor der prioridade à prática, enfatiza a ação, tornando-a espontânea e sem refletir na e sobre esta prática, consolida-a como reprodutora da realidade existente. Esta prática torna-se vazia e sem compromisso com as mudanças que ocorreriam se houvesse interrelação entre a teoria e a prática.

O discurso do prático a respeito de sua prática faz com que ele fique sempre contestando o que é escrito sobre a prática, como se só ele soubesse ou tivesse as condições de falar sobre a prática. A prática é um meio de o pesquisador procurar resolver alguns problemas, só assim, poderá ocorrer mudanças na sala de aula. O professor só se sente recompensado quando o aluno obtém resultados satisfatórios, que lhe traz reconhecimento. Assim, ele reconhece que seu trabalho, realizado na prática e pela prática é algo que somente ele pode discutir e achar saída.

O professor deve passar da função solitária a de acompanhante do aluno. Não é tanto passar os conhecimentos, mas ajudar o aluno a encontrá-los, organizá-los e manejá-los, tornando a prática aliada da teoria. Pérez Gómez afirma que:

O profissional competente atua refletindo na ação, criando uma nova realidade, experimentando, corrigindo e inventando através do diálogo que estabelece com essa mesma realidade. Por isso, o conhecimento que o novo professor deve adquirir vai mais longe do que as regras, fatos, procedimentos e teorias estabelecidas pela investigação científica. (Pérez Gómez, 1997, p.110).

Assim, o professor precisa assumir a função de ser o dinamizador e o mediador da incorporação dos conhecimentos pelo aluno.

Resultados

Como já salientamos, foi realizado um levantamento online com a população existente em um curso de especialização a distância para professores de matemática, realizado pelo Lante, da Universidade Federal Fluminense (UFF) em convênio com o CECIERJ e a SEEDUC, Brasil. O Objetivo deste levantamento foi verificar a aceitação do curso por estes professores e analisar o desenvolvimento da formação em serviço. Dos 105 professores que participavam do curso em 2013, 85 responderam ao questionário, sendo 69 professores do ensino médio e 16 professores dos anos finais do ensino fundamental. Todos trabalham em escolas da rede estadual de educação do Estado do Rio de Janeiro. A título de identificação desses professores foi utilizado referências de P1 a P85. Cabe ressaltar que os professores tinham a possibilidade de dar mais de uma resposta às perguntas propostas.

Na análise dos dados percebemos que o tempo de serviço é significativo para a entrada no curso de especialização. Assim, o tempo de serviço dos professores participantes da pesquisa mostra que 35% estão no início da carreira. É a primeira fase em que Gonçalves (como citado em Nóvoa, 2000, p.164) afirma que “oscila entre uma luta pela sobrevivência, determinada pelo choque do real, e o entusiasmo da descoberta de um mundo novo”. Huberman (como citado em Nóvoa, 2000) afirma que é a fase da entrada na carreira, em que a sobrevivência traduz o tatear constante, que é a confrontação inicial com a complexidade da situação profissional.

Na segunda fase (estabilidade) Huberman (como citado em Nóvoa, 2000, pp.39-40) designa pelo “estádio do comprometimento definitivo”, acompanhado pela pertença ao grupo profissional e de competência pedagógica crescente. Fase também proposta por Gonçalves (como citado em Nóvoa, 2000), que vai dos 5 anos aos 7 anos, podendo chegar aos 10 anos de profissão, estão 48% dos professores, que já adquiriram certa confiança na atividade docente. Por esta margem de experiência profissional fica constatado que a formação continuada é uma necessidade, da qual esses professores se constituirão e terão um repertório pedagógico seguro. Com esse entendimento e observando o gráfico vemos que 83% dos professores se encontram nestas duas fases.

Tempo de serviço como professor do Estado:

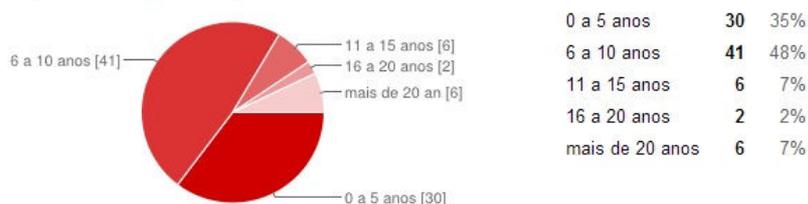


Figura 1. Tempo de serviço. Imagem Glooge Drive.

Vários são os motivos que levam professores a buscarem esta especialização, dentre eles estão ser da área de atuação (7 professores); o tema ser novas tecnologias (12 professores); trocar experiências com os colegas (6 professores); crescimento profissional (9 professores); melhorar a prática docente (34 professores) e qualificação profissional (45 professores). Salientamos que no item crescimento profissional foi computado as opções aumento salarial e ingresso no mestrado. De acordo com a análise obtida, 45 professores colocaram a qualificação profissional como primeira opção. Além da qualificação profissional, 34 professores responderam que melhorar a

prática é um aspecto relevante quando se busca um curso de especialização. Podemos observar estes percentuais no gráfico a seguir.

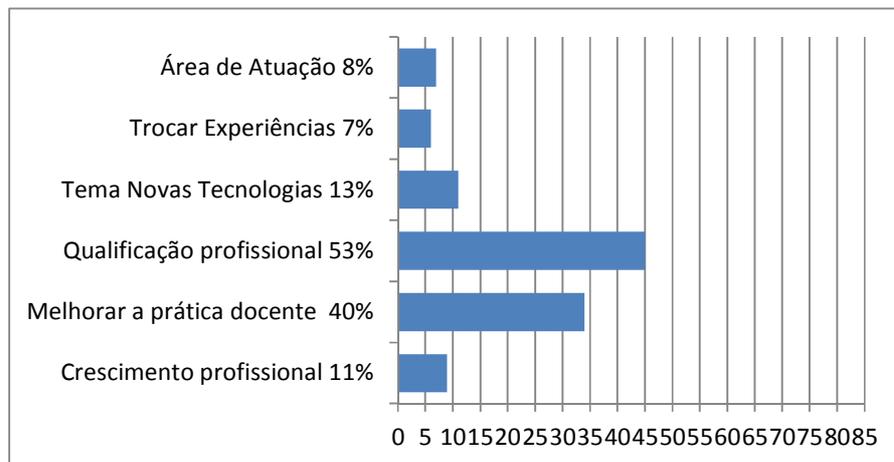


Figura 2. Motivos para fazer a especialização. Imagem criada pelos autores.

Constatamos como Tardif (2002, p.234) que “o trabalho dos professores de profissão deve ser considerado como um espaço específico de produção, de transformação e de mobilização de saberes e, portanto, de teorias, de conhecimento e de saber-fazer específicos ao ofício de professor.” Assim, este curso de especialização está possibilitando aos professores introduzirem temas atuais, terem mais confiança naquilo que faz, além de favorecer a transformação da prática docente, renovando-a e enriquecendo-a. Podemos verificar em algumas respostas dadas:

P85: Atualização na minha prática de ensino frente às novas tecnologias de informação e comunicação.

P18: Qualificação e aperfeiçoamento profissional.

P27: Aprender novas metodologias no ensino da matemática, adquirir conhecimentos e associar as aulas às novas tecnologias.

P46: Aperfeiçoar os conhecimentos na área educacional, especialmente em matemática.

A pergunta seguinte focou exatamente a prática docente. Na análise dos dados, o item mais respondido pelos professores foi a introdução e utilização de recursos tecnológicos (47 professores), possibilitando a prática mais dinâmica (22 professores), pois as aulas tornaram-se atrativas, estimulando a participação dos alunos (5 professores). Essa transformação motivou os professores à pesquisa (21 professores), a planejar as aulas (12 professores) e a repensar a própria prática (10 professores). Cabe ressaltar que o item tornar a prática mais dinâmica incluiu as categorias aulas mais motivadas, aulas mais contextualizadas e uso de exemplos. Assim, corroboramos com Imbernón (2006, p. 17) quando afirma que: “aprender para pôr em prática uma inovação supõe um processo complexo, mas essa complexidade é superada quando a formação se adapta à realidade educativa da pessoa que aprende”. Desta forma, a formação desenvolvida por meio do curso de especialização tornou-se significativa e útil aos professores, pela maneira de adaptação à realidade e pela capacidade de transpô-la para a sala de aula com práticas habituais. Podemos observar os percentuais no gráfico abaixo.

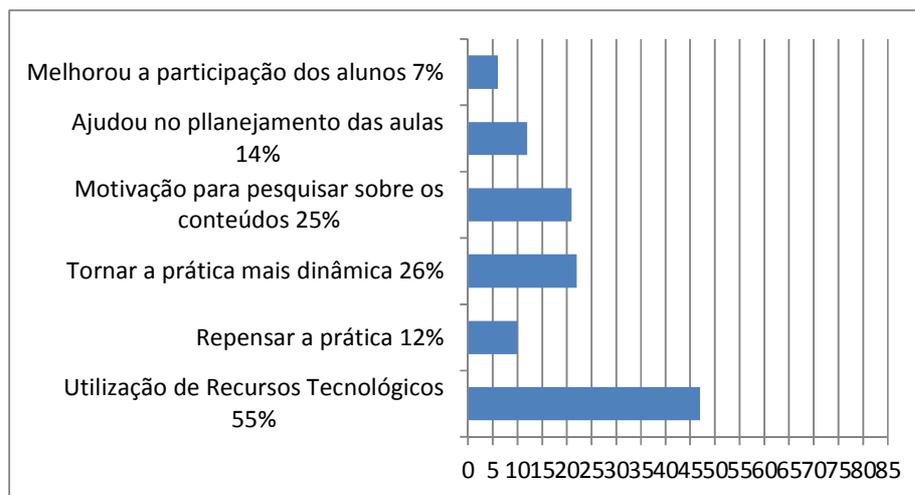


Figura 3. Mudanças na prática docente. Imagem criada pelos autores.

Ainda, de acordo com Imbernón:

Em uma sociedade democrática é fundamental formar o professor na mudança e para a mudança por meio do desenvolvimento de capacidades reflexivas em grupo, e abrir caminho para uma verdadeira autonomia profissional compartilhada, já que a profissão docente precisa partilhar o conhecimento com o contexto. (Imbernón, 2006, p.18).

Isto significa maior comprometimento com a dinâmica do seu trabalho. Implica constituir-se de competências, habilidades e qualidades que se constroem e reconstróem cotidianamente em sala de aula. Isso fica evidente em algumas respostas:

P49: Trouxe novas ideias e despertou um novo interesse sobre assuntos e práticas, que antes não as utilizava.

P69: O tema abordado é interessante e agregarão novos recursos as minhas aulas, tornando-as mais criativas e eficientes.

P1: Tenho trabalhado de forma mais dinâmica e com aulas mais contextualizadas.

P18: Novas formas e novas maneiras de ver e abordar assuntos já conhecidos e aprendizado de novos conhecimentos.

P56: As metodologias utilizadas, hoje sinto-me mais a vontade para usar um software educacional, por exemplo, ou simplesmente utilizar recursos como data show, quadro interativo, entre outros.

Na análise dos dados a respeito da importância da iniciativa do projeto SEEDUC/RJ em convênio com a fundação CECERJ e a UFF/UAB a grande maioria dos professores respondeu que foi a modificação da prática docente (51 professores). Constatamos que, a oportunidade de qualificação profissional (40 professores) também corroborou para a importância do curso. Além desses itens foi respondido por ser gratuito, a distancia e instituições renomadas (26 professores); tema novas tecnologias (15 professores) e a troca de experiências com os colegas (5 professores). Sublinhamos que no item modificação da prática docente foi computado as categorias melhorar o desempenho discente, refletir sobre a prática e melhorar a qualidade do ensino. Podemos constatar os percentuais no gráfico a seguir.

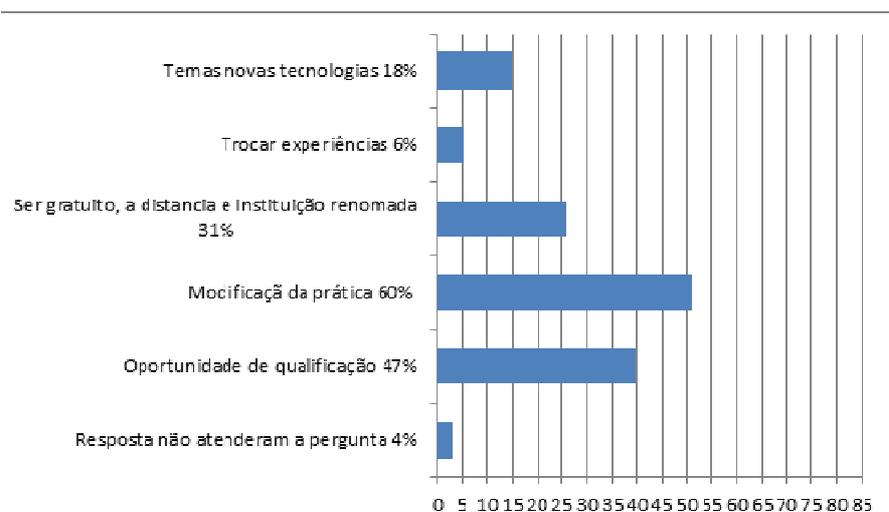


Figura 4. Importância do Projeto para a formação. Imagem criada pelos autores.

Em algumas respostas isso fica evidente:

P54: Preparar os docentes para enfrentar uma nova demanda de alunos que nasceram nesse mundo digital, fazendo com que os professores interajam com sabedoria e competência de modo a contribuir com seus conhecimentos já consagrados, junto as novas tecnologias, para um melhor aprendizado desse nosso corpo discente e para elevar o nosso nível de ensino tão marginalizado pela mídia.

P85: Acredito que se a adesão dos professores ao projeto está crescendo. A tendência é de inovar as aulas, principalmente no ensino de matemática, pois para alguns alunos seu aprendizado é complicado. Então, vale destacar o material que tive acesso quando participei do curso de formação continuada que é criativo e dinâmico, proporcionando aulas mais atraentes para meus alunos.

P3: Este projeto é muito importante, pois como participante do mesmo, obtive um saldo muito grande em minha qualidade de ensinar, proporcionando uma aprendizagem construtiva aos alunos. [...]. Tive a oportunidade de abordar sobre as iniciativas do governo através de projetos que visam a efetivação do uso de TIC em sala de aula, e percebi que aqueles que participam destes projetos mudam realmente sua prática, [...].

P24: Eu acho que essa parceria vem democratizar o acesso aos cursos de formação continuada aos professores do Estado, de forma gratuita e de qualidade, utilizando métodos de educação tanto a distancia quanto presencial.

Considerações Finais

A formação continuada é foco da atenção dos governantes e das políticas públicas. Implementar cursos de aperfeiçoamento e de especialização são propostas das mais diferentes instituições, o que requer um rigor na escolha desta formação, por parte dos professores. Entretanto, quando esta mobilização parte da Secretaria de Educação de um Estado, com respaldo de instituições renomadas e confiáveis esta escolha tem efeito catalisador, no sentido de produzir reação e aceitação, pela anuência da própria Secretaria do Estado, facilitando a entrada no curso de aperfeiçoamento e posterior entrada na especialização.

Nas análises realizadas sobre as respostas obtidas por meio da pesquisa com os professores cursistas ficou evidenciado que o curso possibilita a qualificação profissional, permitindo e possibilitando a utilização de novos recursos na prática docente, uma necessidade constatada pela grande maioria dos entrevistados. Essa mudança da prática implica comprometimento, não só com o ensino realizado em sala de aula, bem como, com a melhoria da qualidade da educação do Estado.

Dinamizar a prática docente torna essencial respeitar os saberes dos alunos que são construídos socialmente, bem como entender que estes alunos têm competências para aprender os conteúdos matemáticos de forma diferenciada e atrativamente construídos. A análise aponta para a necessidade de buscar novas formas de ensinar e de aprender, partindo inicialmente da proposta da SEEDUC e instituições conveniadas, para tornar o professor de matemática autônomo e seguro de suas atividades pedagógicas.

Alguns professores estimulados pela realização do curso modificaram sua prática e desenvolveram atividades das mais variadas formas, como por exemplo, a utilização de vídeos-aulas sobre a história da matemática, trazendo para sala alguns personagens, como Pitágoras e Tales de Mileto, para explicação de alguns conceitos. Além das vídeos-aulas, utilizaram diferentes softwares, tais como Geogebra, ReC, Poly, Winplot, entre outros.

O projeto de aperfeiçoamento, e posterior especialização, desenvolvidos pela SEEDUC e instituições conveniadas são de suma importância para a melhoria da qualidade da formação dos professores de matemática, o que pode ser verificado em pesquisa anterior realizada por Mattos, Mattos e Costa (2013). Bem como, para a melhoria da qualidade do ensino no Estado, conforme resultados divulgados, em 2014a e 2014b, pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) que anuncia o aumento do Ideb para os anos finais do ensino fundamental e para o ensino médio. Portanto, pensar em Educação requer iniciativas como esta, que necessitam serem expandidas e desenvolvidas nos diferentes Estados e cidades brasileiras.

Referências bibliográficas

- André, M.E.D.A., Almeida, P.C.A., Hobold, M.S., Ambrosetti, N.B, Passos, L.F., & Manrique, A.L. (2010). O trabalho docente do professor formador no contexto atual das reformas e das mudanças no mundo contemporâneo. *RBEP*, 91(227), 122-143.
- Brasil. Inep. (2014a). Notícias. Disponível em < http://portal.inep.gov.br/todas-noticias?p_p_auth=2SVej7uw&p_p_id=56_INSTANCE_d9Q0&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-2&p_p_col_pos=2&p_p_col_count=3&_56_INSTANCE_d9Q0_groupId=10157&p_r_p_564233524_articleId=99515&p_r_p_564233524_id=138015>. Acesso em 08/09/2014.
- Brasil. Inep. (2014b). Notícias. Disponível em < http://portal.inep.gov.br/visualizar/-/asset_publisher/6AhJ/content/id/139140?p_r_p_564233524_urlTitle=ideb-indica-melhora-no-ensino-fundamental&redirect=http%3a%2f%2fportal.inep.gov.br%2f>. Acesso em 08/09/2014.
- Dominicé, P. (1990). *L'histoire de vie comme processus de formation*. Paris: Édition L'Harmattan.
- Fiorentini, D., & Costa, G.L.M. (2002). Enfoques da formação docente e imagens associadas ao professor de matemática. *Contrapontos*, 2(6), 309-324.
- Freire, P. (2003). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e

Terra.

- Gonçalves, J.A.M. (2000). A carreira das professoras do ensino primário. In A. Nóvoa (Org.), *Vidas de professores* (pp. 141-169). Porto: Porto.
- Huberman, M. (2000). O ciclo de vida profissional dos professores. In A. Nóvoa (Org.), *Vidas de professores* (pp. 31-61). Porto: Porto.
- Imbernón, F. (2006). *Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza*. São Paulo: Cortez.
- Lelis, I. (2009). A construção social da profissão docente no Brasil: uma rede de histórias. In M. Tardif, & C. Lessard (Org.), *O ofício de professor: história, perspectivas e desafios internacionais* (pp. 54-66). Rio de Janeiro: Vozes.
- Lessard, C., & Tardif, M. (2009). As transformações atuais do ensino: três cenários possíveis na evolução da profissão do professor? In M. Tardif, & C. Lessard, (Org.), *O ofício de professor: história, perspectivas e desafios internacionais* (pp. 255-277). Rio de Janeiro: Vozes.
- Mattos, S. M. N., Mattos, J. R. L., & Costa, C.J. (2013). Especialização a distancia para professores de matemática da rede pública do ensino do Estado do Rio de Janeiro. In Colóquio Luso-Brasileiro de Educação a Distância e Elearning, 3, Lisboa, 2013. *Colóquio Luso-Brasileiro...: atas*. Lisboa: Universidade Aberta. LEAD, 2014. ISBN 978-972-674-738-3. p. 1-18.
- Pérez Gómez, A. I. (1997). O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional. In A. Nóvoa (Org.), *Os professores e sua formação* (pp. 93-114). Lisboa: Dom Quixote.
- Tardif, M. (2002). *Saberes docentes e formação profissional*. Rio de Janeiro: Vozes.
- Tardif, M., & Lessard, C. (2005). *O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas*. Petrópolis: Vozes.