

NECESSIDADES DE EDUCAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES DE MATEMÁTICA DA REDE PÚBLICA ESTADUAL DO MUNICÍPIO DE JOINVILLE

Elisa Henning, Msc.
Milton Procópio de Borba, Dr.
Rogério de Aguiar, Dr.
Centro de Ciências Tecnológicas
Universidade do Estado de Santa Catarina
Relato de experiência

Resumo: Este trabalho teve a finalidade de identificar as necessidades de educação continuada dos professores de matemática do ensino médio público estadual no município de Joinville. Como objetivo procurou-se detectar áreas de interesse dos docentes para a elaboração de cursos de capacitação e/ou especialização. Através de um projeto de extensão, a universidade foi à escola pública e ouviu os professores de matemática do ensino médio. A coleta dos dados foi feita através de formulário específico aplicado aos professores, que continha questões relacionadas à formação, tempo de magistério, regime, condições de trabalho, técnicas e dificuldades encontradas no processo de ensino-aprendizagem, além de preferências por cursos de educação continuada. Foram entrevistados 56 professores e diagnosticadas as principais deficiências enfrentadas na docência e registrados os anseios dos mesmos relacionados à capacitação. A grande maioria, 96% dos entrevistados, está interessada em prosseguir com os estudos. O mais grave problema apontado pelos professores é a falta de interesse dos alunos. Algumas reflexões e sugestões são colocadas no final deste documento.

Palavras-chave: educação continuada, professores de matemática, extensão universitária.

1. INTRODUÇÃO

A educação continuada é uma necessidade dos dias atuais. Um profissional, não importa a área que atue, precisa estar atualizando-se continuamente para poder acompanhar os avanços científicos e tecnológicos do dia-a-dia. Cursos de capacitação e especialização são necessidades fundamentais. O Departamento de Matemática do CCT/UEDESC com interesse em oferecer cursos de educação continuada voltados à Educação Matemática, principalmente para os professores da rede pública, sentiu a importância de detectar as reais necessidades dos professores desta área. Assim, uma vez identificadas estas necessidades, poderiam ser criados cursos de capacitação diretamente direcionados aos anseios dos docentes. Deste modo, o objetivo geral deste trabalho foi identificar as necessidades de educação continuada para os professores de matemática do ensino médio público estadual na região de Joinville. Como objetivos específicos, destacamos: traçar um perfil do professor de matemática do ensino médio público estadual; identificar as principais dificuldades encontradas pelos professores na atividade do ensino da matemática e finalizando, listar sugestões de temas que interessem ao docente da área de matemática para educação continuada. O governo do Estado de Santa Catarina, através da Secretaria de Educação estabeleceu procedimentos relativos à

Formação Continuada do Magistério Público Estadual, através da Portaria 95 de 19/12/2006. Não há relato de projetos voltados especificamente para a formação continuada do professor que trabalha com matemática na região norte do estado de Santa Catarina.

2. METODOLOGIA

A coleta de dados foi realizada de forma direta através de uma pesquisa de opinião junto aos professores de matemática do ensino médio da rede pública estadual no município de Joinville, com utilização de questionário específico para este fim. Inicialmente estabeleceu-se a realização de um censo, ou seja, todos os professores de matemática do ensino médio da rede pública estadual no município de Joinville seriam entrevistados. Apresentou-se o projeto à GEECT (Gerência Estadual de Educação Ciência e Tecnologia) onde o mesmo foi bem recebido. A GEECT forneceu uma lista das escolas estaduais no município de Joinville contendo endereço, contatos e quantidade de alunos na educação infantil, ensino fundamental e médio, além de uma carta de autorização para a realização do projeto. Selecionaram-se as escolas com ensino médio e, fez-se um roteiro de visitação. Foi elaborado um questionário, contendo perguntas abertas e fechadas, que permitisse traçar um perfil do professor de matemática do ensino médio público estadual da região de Joinville. Neste item, abrangeu-se o enquadramento funcional, titulação, especializações, tempo de magistério, horas semanais na atividade docente, estratégias de ensino e aprendizagem utilizadas e formas de avaliação aplicadas. Uma segunda parte continha questões que visavam identificar algumas dificuldades sentidas pelos professores na docência, inclusive que conteúdos do ensino médio apresentam alto grau de dificuldade de compreensão pelos alunos. Os conteúdos foram listados de acordo com os planos de ensino de uma escola estadual referentes a cada um dos anos do ensino médio. Finalizando estão questões referentes a tipo, modalidade, período e temas de cursos de interesse dos professores. A maioria das questões permitia aos professores escolherem mais de uma alternativa. O professor foi sempre incentivado a escrever sugestões e comentários. Foi aplicado um questionário-piloto a alguns professores do próprio departamento de matemática com experiência no ensino médio. Algumas modificações foram feitas na redação de alguns itens. O contato com as unidades de ensino foi feito por meio telefônico e então uma visita para apresentação do projeto era agendada com a direção ou coordenação da escola. Os questionários eram entregues aos professores e então agendada uma data para o recolhimento dos mesmos. Para a avaliação do projeto foram considerados os comentários feitos pelos professores no final do próprio questionário. Foram entregues 60 questionários dos quais 56 foram respondidos.

3. RESULTADOS

Perfil do professor

O professor de matemática do ensino médio público estadual no município de Joinville trabalha em média 40 horas semanais e, em duas escolas distintas. Com relação ao tempo de magistério há uma expressiva concentração de professores, 55%, com até dez anos de magistério, sendo que 35% têm entre

cinco e dez anos de atividades. Dos professores entrevistados 70% são efetivos e 30% ACTs (admitidos em caráter temporário). A maioria, 86%, tem curso superior completo. Apenas um dos entrevistados graduados não é licenciado em Matemática. Os professores que não tem curso superior completo cursam Licenciatura em Matemática, (75%) e Licenciatura em Física, (25%). Relacionado à pós-graduação verifica-se que um número significativo de professores graduados, 83%, tem Pós-Graduação *Lato-Sensu* e 5% ainda estão cursando. Já para os cursos *Stricto-sensu* o número é menor: 2% são mestres e 10% cursam mestrado ou doutorado. Os cursos de Pós-Graduação *Lato-Sensu* listados pelos professores estão dispostos na tabela 1.

Tabela 1: Cursos *Lato-Sensu* freqüentados pelos professores de Matemática

CURSOS	PORCENTAGENS (%)
Metodologia do ensino de matemática	36
Matemática	15
Interdisciplinaridade	10
Educação matemática	10
Educação Inclusiva	8
Matemática superior	5
Administração e orientação escolar	3
Matemática Aplicada à Física	3
Matemática e Física Aplicada	3
Ensino e aprendizado de matemática	3
Gestão	3
Capacitação/inclusão social	3

Fonte: Elaborada pelos autores

Os docentes com mestrado (2%), optaram por cursos na área tecnológica: Engenharia de Produção e Engenharia de Automação Industrial. Já entre os que estão participando de um programa de Pós-graduação *Stricto-Sensu*, tem-se alunos de Matemática Aplicada, Educação e Engenharia de Produção.

Processo de Ensino-Aprendizagem

Para o processo de ensino-aprendizagem há predominância da aula expositiva dirigida (86%), leitura e interpretação de problemas (84%) e resolução de exercícios de fixação (80%). Na tabela 2 estão listadas as principais estratégias de ensino aprendizagem utilizadas. Complementando, alguns professores incluem como estratégias a utilização de laboratórios de informática, jogos em sala de aula, demonstrações de situações do cotidiano, construção de sólidos, e confecção de cartazes.

Tabela 2: Estratégias de Ensino Aprendizagem

ESTRATÉGIAS	%
aula expositiva e dirigida	86
leitura e interpretação de problemas	84
exercícios de fixação	80
estudo dirigido em grupo	73
exposição com demonstração	68
exposição para eliminar dificuldades	68
estudo dirigido individual	64
debate para levantamento de dificuldades	64
quadro de resumo de fórmulas a serem usadas	61
debate dirigido	21
outros	14

Fonte: Elaborada pelos autores

O quadro negro é utilizado por 100% dos professores e 88% fazem uso de livro texto, distribuído pelo MEC, nas aulas. O retro-projetor aparece em 18% das respostas e 38% dos professores ainda fazem uso de material mimeografado. Alguns professores citam a utilização de outros materiais como jornais, revistas, livros diversos, transferidor, esquadros, compasso, sólidos, além de material impresso ou xerocado custeado pelo próprio aluno. Como forma de avaliação, a prova escrita sem consulta é a que tem maior frequência de respostas (91%). Um grande número de professores complementa a nota com a apresentação de exercícios (82%) e observação direta quanto à participação e assiduidade (79%). Como outras formas de avaliação alguns professores fazem uso de atividades em grupo, provas em dupla, verificação de tarefas e organização de assuntos no caderno, além da auto-avaliação do aluno.

Deficiências

Quanto aos conteúdos deficitários, no primeiro ano do ensino médio o assunto Logaritmos é o que apresenta o mais alto grau de dificuldade na compreensão segundo os professores. A falta de embasamento é, de acordo com os professores, um grave problema. Muitos alunos que chegam no 2º grau não conseguem efetuar cálculos simples e têm dificuldades com operações que envolvem frações, potências, radicais e regra de sinais. Não sabem resolver equações de primeiro e segundo graus e não conseguem construir um gráfico no sistema cartesiano. O raciocínio lógico é deficitário. Alguns professores colocam que uma boa parte do tempo é utilizada para revisão de assuntos, o que compromete o conteúdo do primeiro ano. Os alunos deste período têm muita dificuldade para compreender o conceito de função. Além disto, as classes são muito heterogêneas, tendo alunos provenientes de cursos regulares, bem como alunos oriundos de cursos supletivos e classes de aceleração. Complementando, de acordo com os professores, os alunos que fizeram o ensino fundamental na rede municipal de ensino vêm mais preparados que os das escolas estaduais.

No segundo ano a trigonometria é o assunto que apresenta o maior grau de dificuldade de compreensão. Os alunos vêm com pouco conhecimento de geometria do ensino fundamental. Muitos não tiveram contato com as relações métricas no triângulo. Entre os problemas citados, está o fato de que os alunos

não conseguem diferenciar catetos da hipotenusa e como conseqüência não aprendem a calcular senos, cossenos e tangentes. Ainda no segundo ano a falta de raciocínio lógico compromete o estudo da Análise Combinatória.

No terceiro ano o estudo das cônicas e dos números complexos é apontado pelos professores como tendo maior dificuldade na compreensão. Porém, de acordo com informações de alguns questionários recebidos, nem todos os alunos chegam a estudar estes conteúdos citados.

Um grave problema apontado por muitos professores é a quantidade de aulas semanais. São apenas três horas aula de matemática por semana. O conteúdo é muito extenso e abrangente para ser trabalhado em tão pouco tempo. Além disso, muitos professores ainda ocupam boa parte deste tempo revisando o conteúdo de anos anteriores. O professor não consegue cobrir o conteúdo de maneira satisfatória. Assuntos que estão no programa de ensino do primeiro ano estão sendo dados no segundo ano. Do mesmo modo assuntos do segundo ano são vistos no terceiro. O conteúdo do terceiro ano não pode ser visto em sua totalidade em boa parte das escolas.

De um modo geral os alunos, de acordo com os professores, têm muita dificuldade na leitura e compreensão de textos. Não conseguem ler e interpretar problemas. Os professores são unânimes em uma colocação: um dos maiores problemas é a falta de interesse dos alunos. Estes não têm o hábito de estudar, nem de fazer exercícios e refazer os exercícios corrigidos e nem de ler. O comprometimento com os estudos é mínimo. A recuperação paralela, que pressupõe uma prova de recuperação, contribui para agravar este quadro. Gera, de acordo com os professores, muito comodismo nos alunos, que pensam que o professor é obrigado a recuperar suas notas.

Educação Continuada

Para a educação continuada há a preferência de 75% dos professores por temas relacionados a novas tecnologias de ensino e aprendizagem. Métodos de ensino-aprendizagem voltados aos conteúdos do ensino médio aparecem em 71% das respostas. Um pouco mais da metade, 57%, preferem cursos na forma presencial e 36% na forma semipresencial. Apenas 27% dos professores entrevistados preferem o período de férias para cursos, sendo que 50% colocam que qualquer época do ano letivo seria adequada. Como sugestões aparecem os finais de semana e o período noturno. 71% dos professores sugerem a realização de oficinas ou mini cursos. Uma informação importante que aparece é que 66% dos professores entrevistados desejam cursar mestrado.

4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS E ALGUMAS REFLEXÕES

De um modo geral o professor de matemática do ensino médio, apesar de trabalhar muito, está interessado na sua contínua capacitação. O expressivo número de professores que foram além da graduação, buscando especialização e a alta freqüência de respostas favoráveis à educação continuada corrobora esta premissa. A preferência por novas tecnologias e métodos de ensino-aprendizagem vem de encontro a um novo perfil de professores e alunos. Os professores apontam, com justiça, a falta de interesse e comprometimento dos alunos com o estudo como a principal deficiência que encontram em sala de aula. Esta falta de comprometimento pode ter fatores diversos, internos e/ou externos

ao ambiente da escola pública. A pouca quantidade de aulas, apenas três aulas semanais, é insuficiente para os conteúdos propostos. A recuperação paralela, segundo os professores, apenas torna os alunos mais acomodados. É vital que este quadro seja revertido. Com base nos resultados apresentados algumas sugestões são feitas nas linhas a seguir. É fundamental o oferecimento de cursos na área de educação matemática voltados especificamente ao professor do ensino médio. Os cursos podem abranger diversos temas como projetos interdisciplinares, explorando a relação da matemática com as outras áreas de conhecimento, como por exemplo, biologia, química, física e estatística. Esta abordagem pode ter efeitos positivos no resgate do interesse do aluno. Todavia é necessário que o professor esteja capacitado para trabalhar estes projetos. Outras sugestões para cursos, feitas pelos professores entrevistados abordam explorar as aplicações diversas da matemática, nas atividades profissionais e no cotidiano, história e evolução da matemática, a utilização de pacotes computacionais para a educação matemática, incluindo aplicações de planilhas eletrônicas, além de jogos e atividades para o ensino desta disciplina. Os professores sentem a necessidade de se reunir e discutir a sua realidade dentro da sala de aula frente às exigências da lei. A criação de um espaço para troca de idéias e informações para os professores na WEB poderia ser uma alternativa. Complementando, deve ser incentivada a realização de eventos científicos locais ou regionais na área de educação matemática. Um ponto negativo exige que se procure uma forma de solução imediata: a falta de conhecimentos de matemática básica. E, não é possível exigir ainda mais do professor que está em sala de aula. Deste modo propõe-se a criação de programas de reforço escolar e o fortalecimento dos programas existentes. Pode-se incentivar à participação dos alunos dos cursos de graduação em Licenciatura em Física e/ou Matemática neste tipo de atividade. De um modo geral a universidade pode auxiliar nos tópicos acima descritos, cumprindo o seu papel para com a sociedade. É importante sensibilizar a população para os problemas enfrentados pela escola pública e mobilizá-la para busca de soluções que envolvam alunos, pais, professores, universidade e governo.

5. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A avaliação dos professores sobre o levantamento realizado foi positiva. Os comentários dos mesmos ratificam o exposto. A iniciativa de identificar as necessidades de educação continuada dos professores de matemática foi considerada válida. Através da realização de cursos que explorem novas tecnologias e metodologias de ensino e aprendizagem os professores acreditam que poderão ser amenizadas as dificuldades de compreensão dos alunos, tornando as aulas mais motivantes. A região norte catarinense é considerada por eles bastante restrita na continuidade dos estudos, principalmente na área de educação matemática. A capacitação dos professores da rede pública de ensino é muito importante para o fortalecimento do processo de ensino aprendizagem. Professores devem estudar continuamente.

6. REFERÊNCIAS :

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA. Secretaria Estadual de Educação e Desportos. Escola Básica Rui Barbosa (2006). **Plano de Ensino**. Matemática: 1º, 2º e 3º anos do Ensino Médio.

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA. Secretaria de Educação e Desportos. (2006) Portaria nº 25 de 19/12/2006. **Procedimentos Relativos à Formação Continuada do Magistério Público Estadual** . URL: http://www.sed.sc.gov.br/didh/legislacao/portarias/25_06.html