

**ÁREA TEMÁTICA:** (marque uma das opções)

- COMUNICAÇÃO
- CULTURA
- DIREITOS HUMANOS E JUSTIÇA
- EDUCAÇÃO
- MEIO AMBIENTE
- SAÚDE
- TRABALHO
- TECNOLOGIA

## DEMANDA E OFERTA DE AÇÕES EXTENSIONISTAS EM MATEMÁTICA

**Luiza Takako Matumoto (luizapg@gmail.com)**

**Rita De Cássia Amaral Vieira (rcamaral@hotmail.com)**

RESUMO – O conhecimento matemático em uma sociedade que caminha de uma era industrial para uma altamente tecnológica é de suma importância. Há ciência que o ensino-aprendizagem nas escolas em todos os níveis apresenta problemas em Matemática, como a defasagem de conteúdos, o êxodo escolar e a falta de entusiasmo para a compreensão do seu papel na sociedade atual. Indicativos nacionais e internacionais sustentam essa ciência. Visando contribuir no sentido de sanar algumas dificuldades encontradas, o presente trabalho apresenta algumas ações como os cursos de extensão de verão em Matemática e observações sobre a demanda da comunidade e as possibilidades de ações a serem ofertadas ao alcance de um projeto de extensão.

PALAVRAS-CHAVE – Matemática. Ensino-aprendizagem. Necessidades. Carências.

### Introdução

A Matemática é uma das ciências mais antigas da humanidade e pode ser entendida como um patrimônio cultural. O conhecimento dela é parte imprescindível para o progresso da humanidade, pois permite o desenvolvimento de novas ciências e a compreensão dos mecanismos que movem o Universo. Como tal é importante e fundamental que seja entendida e seus aspectos tenham significado para as pessoas. Contudo nos últimos anos, a Matemática “adquiriu” um aspecto negativo de ser considerada incompreensível. Cientes disso ações na contrapartida advindas do projeto extensionista do qual sai o presente trabalho, desde sua primeira edição iniciada em 2007, procura por suas atuações desmistificar e levar a matemática para o cotidiano das pessoas, especialmente para os estudantes de todos os níveis.

Por apresentar características que necessariamente levam a um conceito de continuidade, a aprendizagem da Matemática leva a um processo de abstração progressiva, que não é encontrado agregado às várias fases do estudo da disciplina de Matemática nas escolas. Desta forma, entre outras, inúmeras preocupações surgem, como a defasagem de

conteúdo, falta de compreensão e tempo de amadurecimento do raciocínio, professores sobrecarregados e políticas públicas para a educação muitas vezes incompatíveis com sua finalidade que interferem no processo ensino-aprendizagem dos estudantes.

Como membros da comunidade interna do ensino superior, tendo em mãos a possibilidade de interagir com a comunidade externa por programas e projetos de extensão, com cursos superiores de licenciaturas como subsídios para as ações e apoio de órgãos correspondentes como a Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Culturais – PROEX/UEPG, o presente trabalho vem expor as recentes demandas e ofertas em matemática aos olhos do projeto de extensão “Matemática para a Comunidade”.

### **Objetivos**

As ações realizadas e as que serão propostas futuramente pelo projeto têm por objetivo levar conhecimentos matemáticos significativos à comunidade; visando principalmente sanar as deficiências decorrentes do ensino-aprendizagem da Matemática em anos anteriores tanto referentes ao Ensino Fundamental, Médio e mesmo no Ensino Superior, que dificultam ou até impossibilitam os estudantes a continuidade de seus estudos, assim como levar conhecimentos matemáticos que enriqueçam e complementem sua formação, buscando contribuir para a diminuição do êxodo escolar e da desigualdade social, ao fornecer à comunidade condições de continuidade de estudos. Este trabalho vem mostrar as recentes demandas e ofertas, bem como as dificuldades encontradas para cumprir com os objetivos estabelecidos.

### **Referencial teórico-metodológico**

Há ciência que o objetivo primordial do projeto não é por concepção uma tarefa completamente exequível, porém existe o papel que a Universidade deve exercer dentro da comunidade que está inserida e por ele entende-se que o objetivo é plausível.

Desde os anos iniciais de estudos, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) consideram que as finalidades do ensino da Matemática devem apresentar caráter prático, formativo, cultural e de cidadania (BRASIL, 2001). A razão é que se existe a necessidade da mudança de uma sociedade industrial para uma sociedade mais tecnológica, uma sociedade de informação, a Matemática necessariamente exerce um grande papel nesse processo.

Pode-se entender o caráter prático da Matemática na obtenção de conhecimentos essenciais para resoluções de problemas cotidianos e nas tecnologias de informação; o caráter

formativo na reflexão dos aspectos cognitivos abstratos e formais contribuindo para o desenvolvimento do raciocínio e da comunicação, bem como na promoção da autoconfiança; o caráter cultural no progresso da humanidade e o caráter de cidadania no que tange a um cidadão consciente e atuante, crítico e ponderado, em uma sociedade altamente tecnológica.

Nessas condições visando cumprir o objetivo primordial ações foram realizadas. As mais recentes e que apresentaram características peculiares foram os cursos de extensão realizados durante o período de férias escolares no começo de ano. Por dois anos seguidos, 2013 e 2014, oportunizou-se a execução de cursos de verão com conteúdos de matemática em nível médio para sanar eventuais falhas de formação do Ensino Médio.

O curso de verão Pré-Cálculo teve seus preparativos realizados no ano anterior com a definição dos ministrantes e monitores, seguida da definição do conteúdo a ser dado e a metodologia a ser empregada. Optou-se por conteúdos do ensino médio relevantes para os ingressantes do ensino superior, uma vez que o público-alvo eram os calouros principalmente da Licenciatura em Matemática. Os conteúdos seriam dados em duas semanas considerando a iteração e a dinâmica entre os pares, de forma mais prática que teórica. Naquele momento as inscrições gratuitas não indicavam limitação de vagas (JESUS et al, 2013).

As divulgações ocorreram por panfletos em dia de matrícula de calouros, via notícias no Portal da Universidade Estadual de Ponta Grossa e Portal das Licenciaturas, via redes sociais e uma inesperada divulgação em papel impresso no Jornal da Manhã de Ponta Grossa (JESUS et al, 2013).

Quase cem pessoas compareceram ao início do curso, também um fato inesperado, considerando uma expectativa de cerca de 30 pessoas. Sem divulgação de restrição de vagas, tentando atender a demanda, na ocasião contando com uma disponibilidade humana e física, duas turmas foram criadas, turmas 1 e 2 (JESUS et al, 2013).

Os objetivos dos matriculados variaram, como esperado nessa situação. Aproveitou-se para verificar as demandas que eram muitas. As necessidades iam desde o objetivo do curso que era a revisão de conteúdos a uma aprendizagem de conteúdos não vistos, revisão de conteúdos de matemática de níveis diferentes do planejado e obtenção de horas complementares para currículo acadêmico. Havia também variação no entendimento e compreensão da Matemática dos matriculados, devido a tempo de estudos em relação ao nível médio, escolha de curso de graduação que não inclui Matemática em sua grade curricular, além de diferentes períodos de estudo do Ensino Médio. Contribuiu para a diversidade de público a escolha da época e do horário do curso, que era à noite (PACHECO et al, 2013).

**Figura 1 – Curso de Verão 2013 de Pré-Cálculo**

Legenda: Membros da comunidade participantes do curso, turma 1.

Logo no início haviam muitos inscritos, como pode ser visto em uma das turmas na Figura 1. Após alguns dias, esclarecidos os objetivos de ambas as partes, as turmas diminuíram em número. Entretanto, muitos pedidos de reedição foram feitos. O curso de verão de 2013 encerrou suas atividades com cerca de metade dos inscritos (PACHECO et al, 2013).

**Figura 2 – Curso de Verão 2014 de Matemática Básica**

Legenda: Membros da comunidade participantes do curso.

Por necessidade verificada e possibilidade de realização, um novo curso de verão, agora chamado de Matemática Básica, foi montado para 2014, com pequenas alterações que incluíram melhor divulgação dos objetivos do curso e vagas limitadas para um melhor gerenciamento dos recursos humanos.

Nesta edição do curso, apresentaram-se cerca de 30 interessados, a maioria da comunidade externa, contudo o número diminuiu ao longo dos dias, como pode ser visto em Figura 2. Entretanto a turma não era tão diversa e não houve tanta discrepância de objetivos. Uma peculiaridade foi a inscrição de uma estudante que havia terminado de fazer o 2º. Ano do Ensino Médio. Foi constante os pedidos de reedição desse tipo de atividade.

## **Resultados**

Os cursos de verão oportunizaram um contato efetivo com a comunidade externa e com os anseios individuais dissolvidos na sociedade em relação à Matemática. Permitiram também visualizar a enorme carência de conhecimentos matemáticos disponibilizados para cobrir a defasagem do ensino regular. As dificuldades no ensino-aprendizagem também puderam ser observadas no transcorrer dos cursos, levando a crer que outras metodologias devam e podem ser empregadas e testadas em ações extensionistas, na linha das tendências em educação matemática.

No planejamento existiram problemas em encontrar estagiários para as ações extensionistas em Matemática, pois há um número reduzido de acadêmicos nos cursos onde a Matemática se faz presente e significativa e há uma demanda inversamente proporcional a esse número. Contudo observou-se empiricamente ao longo dos anos que os estagiários ao lidarem com aulas nas diversas atuações extensionistas melhoraram seu próprio desempenho e compreensão da Matemática indo além do esperado (SANTOS et al, 2012b).

## **Considerações Finais**

Pesquisas começam a apontar que lecionar melhora os processos de raciocínio e permitem encontrar solução de problemas (ORSI, 2011). Os acadêmicos podem incorporar a experiência da iniciação à docência antes mesmo de estágios obrigatórios, no caso de licenciandos (SANTOS et al, 2012a). Ações compactas como cursos nas férias podem ser

meios para o emprego de novas metodologias de ensino e oportunizam mais indivíduos da comunidade à participação.

## Referências

BRASIL. Ministério da Educação/Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. 1º. e 2º. Ciclos. 3 ed. Brasília: MEC/SEF, 2001.

JESUS, F. C.; PINTO, C. A. L.; ROCHA, W. T.; VIEIRA, R. C. A.; MATUMOTO, L. T. **Iniciação à docência através de projeto de extensão**. In: 11 CONEX - CONVERSANDO SOBRE EXTENSÃO, 2013, PONTA GROSSA - PR. ANAIS DO 11 CONEX. PONTA GROSSA - PR: PROEX UEPG, 2013.

ORSI, C. **Lecionar melhora qualidade da pesquisa, diz estudo na Science**. 2011. Disponível em: <http://www.revistaensinosuperior.gr.unicamp.br/notas/lecionar-melhora-qualidade-da-pesquisa-diz-estudo-na-science>. Acesso em 25 mar. 2014.

PACHECO, N. H. R.; SCHEBELSKI, J. C.; SOUZA, A. V. P.; VIEIRA, R. C. A.; MATUMOTO, L. T. **Caracterização de público em curso de extensão nas férias**. In: 11 CONEX - CONVERSANDO SOBRE EXTENSÃO, 2013, PONTA GROSSA - PR. ANAIS DO 11 CONEX. PONTA GROSSA - PR: PROEX UEPG, 2013.

SANTOS, W. ; SANSANA, L. H.; PANONCELI, D. M.; MATUMOTO, L. T.; VIEIRA, R. C. A. **Matemática Para a Comunidade**. In: 10 CONEX - CONVERSANDO SOBRE EXTENSÃO, 2012, PONTA GROSSA - PR. ANAIS DO CONEX, 2012a. v. 10.

SANTOS, W. ; SANSANA, L. H.; PANONCELI, D. M.; MATUMOTO, L. T.; VIEIRA, R. C. A. **Matemática Para a Comunidade: suporte aos ingressantes e os acadêmicos instrutores**. In: XXX SEURS - SEMINÁRIO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA DA REGIÃO SUL, 2012, RIO GRANDE - RS. Anais do XXX SEURS - SEMINÁRIO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA DA REGIÃO SUL, 2012b.