

NÚMEROS ALGÉBRICOS E TRANSCENDENTES: UMA ABORDAGEM NÃO USUAL PARA OS NÚMEROS REAIS

Neda da Silva Gonçalves¹
Vera Regina da Rocha Bauer²
Paula Chaves Carvalho³
Thaísa Jacintho Müller⁴

RESUMO

O presente relato refere-se a um estudo que está em andamento sobre a viabilização de apresentação do assunto, Números Algébricos e Transcendentes, em séries do Ensino Fundamental e Médio. Apresentamos uma divisão alternativa para os números reais, inserindo uma nova nomenclatura que, na nossa visão, traria benefícios no sentido de amenizar dificuldades, principalmente no ensino-aprendizagem de números racionais e irracionais. Além disso, daria uma maior ênfase ao ensino de números, para os quais não tem sido dada a devida importância.

PALAVRAS - CHAVE: Números. Algébricos. Transcendentes.

INTRODUÇÃO

É do conhecimento das pessoas envolvidas com problemas educacionais, principalmente as que trabalham com a Educação Matemática no nosso país, o nível de desempenho dos alunos. Não são poucas as estatísticas que apontam o baixo nível desse desempenho mostrado por nossos jovens quando colocados em situações que venham a testar seus conhecimentos, mesmo com questões que exijam os mais simples processos.

Essa constatação vem preocupando as entidades envolvidas com educação e, como não poderia deixar de ser, a professores e alunos dos cursos de Licenciatura em Matemática.

Na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), o grupo de professores da Licenciatura Plena em Matemática vem realizando um trabalho constante de busca da melhoria do curso. Uma das preocupações é tentar motivar seus alunos a

¹ Professora do Departamento de Matemática – PUCRS. Mestre em Matemática. E-mail: neda@pucrs.br

² Professora do Departamento de Matemática - PUCRS. Mestre em Matemática. E-mail: verabauer@pucrs.br

³ Aluna do 7º semestre do curso de Licenciatura em Matemática - PUCRS. E-mail: paulacarv@brturbo.com.br

⁴ Aluna do 7º semestre do curso de Licenciatura em Matemática - PUCRS. E-mail: thaisamuller@brturbo.com.br
Participantes do grupo de pesquisa Matemática na Educação: Álgebra, Currículo e Atividades, registrado no CNPQ.

desenvolver estudos que lhes indique formas criativas de focar os conhecimentos básicos de Matemática quando estiverem exercendo sua profissão.

No ano de 2003 formou-se, na referida faculdade, um grupo que vem estudando, desde então, assuntos na área de Álgebra que não serão abordados com profundidade durante o curso.

No início de 2005 o grupo, composto pelas quatro pessoas citadas acima, começou a estudar Números Algébricos e Transcendentes. Inicialmente, tinha-se o propósito de apenas seguir os estudos como se vinha fazendo. No entanto, esse assunto gerou para as participantes um questionamento: *será que essa classificação não usual poderia contribuir na melhoria do conhecimento de números para alunos do Ensino Fundamental e Médio?*

Tendo em vista que a parte numérica dos conteúdos programáticos desenvolvidos no Ensino Fundamental e Médio não tem apresentado uma profundidade conveniente e tem recebido um tratamento que, na maioria das vezes, não ultrapassa a simples identificação sem um maior significado, começou-se, então, a discutir os benefícios que esse estudo poderia apresentar para nossos jovens. A prática tem demonstrado que o problema numérico no Ensino Fundamental inicia com a introdução dos números racionais. O conjunto dos números irracionais, quando da sua introdução, passa quase despercebido. Esses são apresentados aos alunos simplesmente como mais alguns números que irão “unir-se” ao conjunto dos números racionais para formar os tão famosos Números Reais. A partir da sétima série o “importante” é o conjunto dos números reais, e dessa época em diante as respostas sempre são consideradas em \mathbb{R} , embora no momento de apresentar resultados de modo verbal, os números mencionados sejam os inteiros. Como afirma MOREIRA (2004), “É necessário conhecer os números reais como números”, o que nem sempre é feito, devido à forma abstrata como são introduzidos e trabalhados.

Certamente a simples classificação dos números em algébricos e transcendentos não soluciona os problemas, mas acreditamos que, pelo menos, os números racionais e irracionais possam ser mais discutidos e as classes de equivalências de racionais, terem um maior significado. A criação de modelos matemáticos para números (CHEVALLARD, 2001), através do uso de equações, certamente vai contribuir para esse entrosamento de conteúdos emprestando essa concretização tão procurada.

METODOLOGIA

O trabalho realizado pode ser dividido em algumas etapas:

Na primeira etapa, foi realizado um estudo teórico sobre números Algébricos e Transcendentes. Em uma segunda fase, o trabalho teve sua seqüência com a leitura e discussão pelo grupo, de materiais que pudessem relacionar o assunto estudado com o ensino. Na terceira fase, houve análise de alguns livros didáticos do Ensino Fundamental, à procura de um momento adequado para ser introduzida essa nomenclatura diferenciada. Ainda não foi realizada a análise dos livros didáticos de Ensino Médio, pois surgiu uma oportunidade de aplicação imediata no Ensino Fundamental, em turmas de sexta série.

O trabalho foi, então, aplicado exatamente no momento em que se julgou adequada a introdução do assunto no Ensino Fundamental. Após a realização de várias atividades com as turmas, pode-se dizer que a experiência teve um resultado positivo em relação às dificuldades apresentadas pelos alunos, que foram diminuindo com o desenrolar do trabalho.

Por outro lado, a aplicação foi totalmente apoiada pela escola onde foi realizada, que oportunizou ao grupo realizar uma reunião com os professores de Matemática, onde foi proposto um trabalho de continuidade para o ano seguinte. Pretende-se trabalhar com estes professores, estudando o assunto para que possam desenvolver essas idéias em suas turmas, tornando possível para o grupo, ter acesso a todas as séries do Ensino Fundamental e Médio e analisar os resultados da proposta.

Prevemos como última etapa uma avaliação final, onde observaremos o rendimento dos alunos, pois quando da aplicação será realizado um trabalho contínuo de avaliação, permitindo um resultado final mais correto. No entanto, a avaliação também deverá perpassar pela recepção que esse trabalho terá junto aos professores, pois sem a colaboração de cada um, não será possível levar adiante a proposta. Temos, no entanto, a certeza que as alunas participantes levarão adiante em suas turmas, num futuro bem próximo, os pontos positivos desse trabalho.

BIBLIOGRAFIA

CHEVALLARD, Y., BOSCH, M., GASCÓN, Josep. *Estudar Matemáticas: O elo perdido entre o ensino e a aprendizagem*. Trad. Daisy Vaz de Moraes. Porto alegre. Artmed Editora, 2001.

MOREIRA, P. C. *O conhecimento matemático do professor: formação na licenciatura e prática docente na escola básica*. Tese (Doutorado em Educação) 2004. Faculdade de Educação, UFMJ, Belo Horizonte.