



Realização:



Apoio:

**XVII CIC
X ENPOS**

Conhecimento sem fronteiras

XVII Congresso de Iniciação Científica

X Encontro de Pós-Graduação

11, 12, 13 e 14 de novembro de 2008

Sobre o paradoxo de Russel e a barba do barbeiro

Autor(es): BECK, Vinicius Carvalho; AFONSO, Reginaldo Fabiano da Silva

Apresentador: Vinicius Carvalho Beck

Orientador: Germán Ramón Canahualpa Suazo

Revisor 1: Giovanni da Silva Nunes

Revisor 2: Maurício Braga de Paula

Instituição: Universidade Federal de Pelotas

Resumo:

RESUMO SIMPLES

SOBRE O PARADOXO DE RUSSEL E A BARBA DO BARBEIRO

A divulgação de novos e velhos resultados da matemática é sempre de grande importância para que alunos, professores e curiosos conheçam, transmitam e pensem a respeito das grandes descobertas feitas na área. Uma boa compreensão das grandes descobertas científicas pode fazer com que novos interessados apareçam e com que velhos interessados se inspirem para conduzir o futuro das descobertas de maneira criativa e elegante. O objetivo deste trabalho é divulgar um importante resultado da Teoria dos Conjuntos, descoberto pelo matemático Bertrand Russel em 1902, conhecido como Paradoxo de Russel. Este resultado é bem conhecido entre matemáticos e entre todos aqueles que estudaram a teoria dos conjuntos algum dia. Neste trabalho, daremos uma breve explanação do problema e faremos uma analogia com um problema popular sobre um barbeiro. O paradoxo diz que na teoria dos conjuntos de Cantor, o conjunto de todos os conjuntos que não contém a si mesmo como elemento não poderia existir, pois sua existência levaria a uma contradição. Para demonstrar este resultado, Russel usou o seguinte argumento: Seja Z conjunto de todos os conjuntos que não contém a si mesmo como elemento. Se Z não pertence a Z , então Z pertence a Z (pela definição de Z), o que é contraditório. Se Z não pertence a Z , então Z não pertence a Z (também pela definição de Z), o que também é uma contradição. Logo, o conceito de conjunto de todos os conjuntos que não contém a si mesmo implica em uma contradição. Embora a primeira vista a demonstração pareça um pouco confusa, uma análise cuidadosa é suficiente para mostrar que o resultado é válido. Um problema bem conhecido que pode ajudar o leitor a entender melhor o Paradoxo de Russel é o seguinte: Em uma cidade existe um barbeiro que só faz a barba dos homens que não barbeiam a si próprios. Mas, então, quem faz a barba do barbeiro? Em qualquer caso, sempre haverá alguma contradição. O leitor pode verificar isto refletindo um pouco. (Surpreendentemente, um computador habilitado com inteligência artificial deu uma resposta inesperada: “O barbeiro pode ser mulher”). A divulgação das grandes descobertas é importante, pois instiga a discussão entre aqueles que apreciam esta ciência e possibilita o surgimento de problemas interessantes como o do barbeiro, bem como novas abordagens dos resultados em matemática, facilitando assim o entendimento e a apreciação de grandes descobertas matemáticas.