

## **ESTUDANDO INTERVALOS NUMÉRICOS USANDO O GEOGEBRA**

**Saqueti Pereira de Carvalho Tirone, Giulia  
Denicol do Amaral Rodriguez, Bárbara  
Andrade Poffal, Cristiana  
giuliacarvalh@gmail.com**

**Evento: Seminário de Ensino  
Área do conhecimento: Matemática Aplicada**

**Palavras-chave:** Intervalos numéricos, Funções, Geogebra

### **1 INTRODUÇÃO**

Diversos estudos apontam as dificuldades apresentadas pelos alunos ingressantes nos cursos de Ciências Exatas na Universidade. Entre elas, a resolução de exercícios envolvendo intervalos numéricos. A compreensão de intervalos reais (IEZZI, 2004) está diretamente relacionada à interpretação e à representação de conceitos matemáticos, como o estudo de domínios e imagens de funções. Os intervalos numéricos são empregados ainda na solução de inequações e no estudo do comportamento de funções quanto ao seu crescimento e decrescimento ou concavidade. Segundo Moutinho (2014), falar sobre os números reais não é simples, pois, em diversas pesquisas em Educação Matemática, podemos constatar a existência de vários obstáculos cognitivos relacionados ao aprendizado dos números reais, que inclusive persistem entre os discentes de licenciatura em Matemática. Neste contexto, este trabalho apresenta uma proposta para a introdução e exploração de conceitos relacionados a intervalos numéricos através de atividades no *software* Geogebra. O objetivo de tais atividades é explorar a percepção visual do aluno, a partir da representação geométrica dos intervalos.

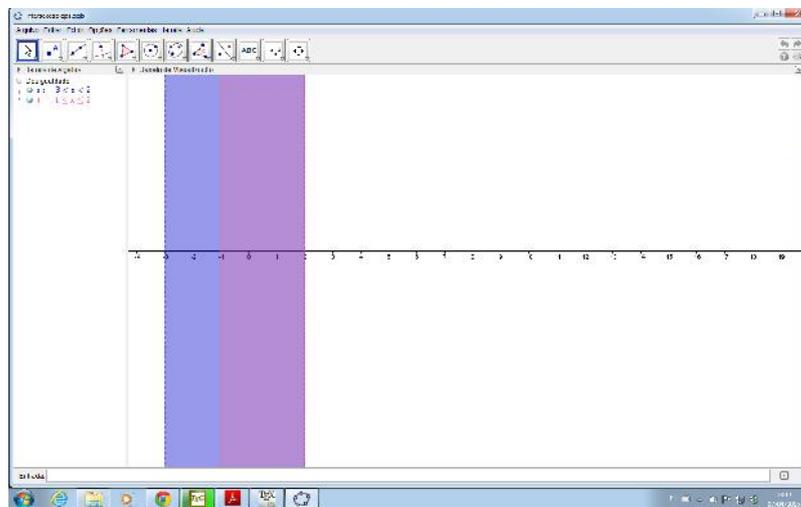
### **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Entende-se que no estudo sobre intervalos numéricos as propriedades dos números reais, ordem e completude, devem ser consideradas. Segundo Chaves (2014), a compreensão de intervalos é importante, pois é fato a necessidade e a dependência dessa noção matemática para abordar vários problemas tanto da matemática elementar quanto da avançada, entre eles, a interpretação e a representação de domínios e imagens de funções.

### **3 MATERIAIS E MÉTODOS (ou PROCEDIMENTO METODOLÓGICO)**

As operações de União, Intersecção e Diferença de intervalos reais obedecem às definições das operações com conjuntos, e, podem ser executadas através da representação geométrica dos intervalos. Além de ilustrar a operação de intersecção com intervalos de números reais, a atividade proposta pede que o aluno digite no campo de entrada do *software* Geogebra dois intervalos numéricos na forma de desigualdades. Cada desigualdade é representada com uma cor diferente, a fim de tornar a visualização do intervalo mais clara, conforme a Figura 1.

Figura 1: Interseccionando intervalos numéricos.



#### 4 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Esta atividade será aplicada em uma turma de alunos do curso de Matemática Aplicada da FURG. A atividade prevê questionamentos a respeito da figura representada na janela de visualização: o número de regiões de cores diferentes, o que estas regiões representam, qual a região pintada com duas cores, e o qual o seu significado. Ao responder às questões, espera-se que o aluno seja capaz de formular conceitos matemáticos acerca do conteúdo.

#### 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta proposta de atividade baseia-se na compreensão, na interpretação e na representação de intervalos numéricos reais. Espera-se que depois de sua aplicação os alunos sejam capazes de estender os conceitos acerca de intervalos numéricos para o estudo de domínio, imagem, crescimento e decréscimo de funções.

#### REFERÊNCIAS

CHAVES, G. G. Propriedades dos Números Reais: um caminho para entender e representar desigualdades. In: ANAIS DO XVIII ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. Recife, UFPE, 2014. Disponível em <http://www.lematec.no-ip.org/CDS/XVIIIIBRAPEM/PDFs/GD3/chaves3.pdf>. Acesso em 06 ago. 2015.

IEZZI, G.; MURAKAMI, C. Fundamentos de Matemática Elementar, Conjuntos e Funções. São Paulo: Atual, 2004.

MOUTINHO, I. Construindo o conceito de número real. In: ANAIS DA V JORNADA NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 1, Passo Fundo. UPF, 2014. Disponível em [http://www.upf.br/jem/images/trabalhos-2014/comunicacao-cientifica/um\\_estudo\\_construcao\\_numeros\\_reais\\_na\\_escola.pdf](http://www.upf.br/jem/images/trabalhos-2014/comunicacao-cientifica/um_estudo_construcao_numeros_reais_na_escola.pdf). Acesso em 01 ago. 2015.