

## O problema dos mapas e o Teorema do Ponto Fixo

Dr. Diego Lieban, Dr. Nicolau Diehl

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - *Campus* Bento Gonçalves, RS, Brasil

### Resumo

Colocando-se dois mapas do Brasil, com diferentes escalas, sobrepostos de modo que o menor deles esteja inteiramente contido no maior (em qualquer posição), podemos encontrar algum ponto que coincida com ele próprio em ambos mapas? O objetivo deste trabalho é divulgar uma proposta que possa ser aplicada em diferentes níveis de escolaridade e que permite a abordagem de conceitos de homotopia a equações matriciais e que valoriza a participação do aluno, bem como a real compreensão dos conteúdos envolvidos. Além disso, embora todos procedimentos pudessem ser feitos à mão livre, a ideia é tentar mostrar para o público participante como a geometria dinâmica pode favorecer neste sentido, uma vez que torna mais claro, por exemplo, as transformações no plano associadas às suas respectivas representações algébricas. Este é um problema que pode ter uma abordagem tão lúdica, ou sofisticada, quanto se deseje e pode desafiar a intuição de muita gente, além de provocar para a importância de argumentar, em matemática.

**Palavras-chave:** mapas; ponto-fixo; geometria dinâmica; álgebra matricial; GeoGebra.

**Modalidade:** Conferência/Palestra.