



E0407

ANÁLISE LINEAR E APLICAÇÕES

Anderson Yassuhiro Afuso (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa Dra. Maria Sueli Marconi Roversi (Orientadora), Instituto de Matemática Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

Algumas aplicações de resultados teóricos fundamentais da análise matemática tornam-se mais fáceis pelo fato de admitirem interpretações geométricas simples. Com esse objetivo, as técnicas de álgebra linear são utilizadas em espaços munidos de uma estrutura similar à da reta real, nos quais a métrica relaciona propriedades geométricas com a estrutura algébrica do espaço. Para métricas especiais definidas a partir de uma norma, a noção de convexidade estrita apresenta uma caracterização geométrica importante da bola unitária. Destacamos os espaços de seqüências

reais l^p e l^∞ , cujas normas são definidas por
$$\|x\|_p = \left(\sum_{i=0}^{\infty} |x_i|^p \right)^{1/p}$$
 e $\|x\|_\infty = \sup_{i \in \mathbb{N}} |x_i|$, que estendem as normas do plano euclidiano. Em particular, estudamos uma noção de ortogonalidade em espaços normados não munidos de um produto interno, baseada na interpretação geométrica da ortogonalidade de duas retas, através da comparação de distâncias entre pontos.

Norma - Convexidade - Ortogonalidade