

Neste trabalho é apresentada a técnica de Análise de Dados Funcionais. Por meio dela, pode-se analisar dados oriundos de curvas de forma conjunta, isto é, levando em consideração a estrutura sob a qual as variáveis foram observadas. Pode-se destacar como uma das principais qualidades da técnica a alta representabilidade dos dados e das análises por gráficos, possibilitando uma mais fácil explicação e entendimento dos resultados. Além disso, existe a possibilidade da análise das múltiplas derivadas das curvas em questão, possibilitando uma alta compreensão e explicação do comportamento dos dados.

Para a execução da técnica, alguns procedimentos devem ser efetuados anteriormente, e para estes, várias alternativas estão sendo estudadas. Inicialmente, são explorados diversos métodos de suavização dos dados, pois uma vez que a coleta deles é feita de forma discreta, deve-se escolher um método adequado para descrevê-los continuamente. Destacam-se nestes B-Splines, Sistema de Bases de Fourier e regressão não-paramétrica via Kernel. Após, prossegue-se para a análise exploratória, momento no qual busca-se generalizar as estatísticas descritivas habituais - como média, variância, desvio padrão, covariâncias e correlações - para o contexto funcional. Deste modo, pode-se estabelecer uma caracterização inicial de cada fenômeno estudado. Um dos objetivos principais é definir, para dados funcionais, técnicas estatísticas utilizadas com frequência no dia-a-dia da análise de dados, como testes de hipóteses, intervalos de confiança, análise de componentes principais, categorização, análise de variância, regressão e análise de séries temporais. Assim, pode-se obter um conjunto consistente de técnicas para descrever, resumir, inferir e prever valores obtidos por meio de curvas. Neste contexto, o uso de estatística não-paramétrica mostra-se importante, pois não é viável/possível realizar suposições sobre as distribuições das curvas. Serão buscadas aplicações compatíveis com as técnicas estudadas e, neste momento, serão explorados os conceitos de suavização citados anteriormente, bem como as generalizações das técnicas estatísticas habituais para dados de natureza funcional.