

### SPSS Avançado

#### Objetivos Gerais

Espera-se que no final do Curso os formandos possuam um conjunto articulado de conhecimentos que permitam:

- Compreender as vantagens da análise multivariada de dados face à análise uni variada ou bivariada;
- Estender os conceitos adquiridos ao nível da estatística uni variada e bivariada a múltiplas dimensões;
- Utilizar técnicas estatísticas adequadas para organizar e sumariar conjuntos de dados, tornando-os mais inteligíveis e permitindo a descoberta de estruturas subjacentes aos dados, bem como detetar desvios importantes a essa mesma estrutura.

#### Objetivos Específicos

No final deste Curso os formandos ficarão aptos a:

- Elaborar um questionário que, após aplicação, produza resultados suscetíveis de análise estatística adequada;
- Compreender os problemas e as vantagens do processo de amostragem;
- Calcular medidas de localização, dispersão, etc., que permitam uma primeira análise descritiva dos dados;
- Utilizar técnicas estatísticas adequadas ao tratamento da informação, de acordo com os objetivos que pretende e o tipo de dados que possui.

#### Pré-requisitos

A todos os profissionais com conhecimentos relevantes de análise estatística de dados e de utilização da ferramenta SPSS.

#### Destinatários

Este Curso destina-se a todos os profissionais que necessitem de conhecimentos avançados da ferramenta SPSS, no âmbito das respetivas atividades profissionais e de investigação.

#### Carga Horária

32 Horas

### Conteúdo Programático

#### **Módulo I - Introdução à Análise de Dados com o SPSS**

- Compreender a estatística descritiva, a inferência estatística e a análise de dados multivariada;
- Objetivos da análise estatística de dados multivariada;
- Plano do curso: integração dos vários módulos nos objetivos do curso.

#### **Módulo II - Análise Exploratória de Dados Multivariada**

- Conceito de análise exploratória de dados;
- Revisão das técnicas de organização e análise descritiva dos dados com SPSS;
- Cruzamento de variáveis;
- Revisão de algumas técnicas de inferência estatística;
- Avaliação da normalidade bivariada e multivariada;
- Medidas de associação entre variáveis;
- Classificação das técnicas de análise multivariada;
- Exemplos e exercícios com o SPSS.

#### **Módulo III - Análise em Componentes Principais / Análise fatorial**

- O modelo das componentes principais;
- Estimação das componentes principais;
- Análise em componentes principais com o SPSS (optimal scaling);
- O modelo da análise fatorial;
- Estimação dos fatores comuns e fatores específicos;
- Rotação de fatores;
- Estimação dos valores dos fatores (fator scores);
- Análise fatorial com o SPSS;
- Resumo da metodologia a levar a cabo no SPSS;
- Homals e CATPCA;
- Exemplos e exercícios com o SPSS.

#### **Módulo IV - Análise de Clusters**

- O objetivo da análise de clusters e o confronto com outras técnicas de análise multivariada de dados;
- Os diferentes métodos de análise de clusters: métodos hierárquicos (aglomerativos e divisivos), métodos sujeitos a critérios de otimização e métodos de densidades;
- A escolha das medidas de semelhança;
- Normalização e standardização das variáveis;
- A escolha dos métodos de agregação: método do vizinho mais próximo, método do vizinho mais afastado, método do centroide, between-groups, within-groups, método de Ward. Enumeração das vantagens e das desvantagens de cada método;
- Representações gráficas: o dendograma e o i-cicle;
- Regras de validação dos resultados;
- Resumo da metodologia a levar a cabo para a obtenção de clusters no SPSS;
- Exemplos e exercícios com o SPSS.

### **Módulo V - Análise Discriminante**

- O objetivo da análise discriminante e o confronto com outras técnicas de análise multivariada de dados;
- A função discriminante e os pressupostos para a sua definição;
- Estimação da função discriminante para dois grupos (Fisher);
- Teste da diferença das médias para dois grupos;
- Estimação da função discriminante para mais do que dois grupos;
- Testes para identificar o número de funções discriminantes a estimar;
- Interpretação dos coeficientes da função discriminante (estandardizados, não estandardizados e estruturais);
- Representações gráficas;
- Classificação dos indivíduos: critério de Fisher para dois grupos, critérios para mais do que dois grupos e avaliação da qualidade da classificação;
- Efeitos da violação dos pressupostos;
- Resumo da metodologia a levar a cabo no SPSS;
- Exemplos e exercícios com o SPSS.

### **Módulo VI - Modelos de Regressão não Linear**

- Transformações para linearização;
- Regressão não linear;
- Modelos primários e modelos secundários;
- Qualidade do ajustamento;
- Análise dos resíduos;
- Exemplos e exercícios com o SPSS.