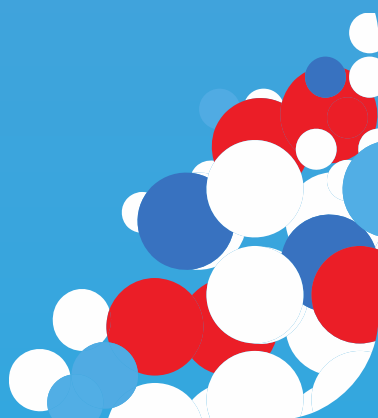

IBM SPSS STATISTICS 28

A melhor ferramenta para análise estatística de dados



PSE

your data
specialists

2021

PSE – PRODUTOS E SERVIÇOS DE ESTATÍSTICA, LDA
Praça de Alvalade, nº 7 – 11º Andar | 1700-036 Lisboa – Portugal
info@pse.pt | www.pse.pt | 213 170 910

Para quê

O software IBM SPSS Statistics contribui para melhorar os processos de pesquisa e investigação e de tomada de decisões através de análises ad-hoc, do teste de hipóteses e da análise preditiva. Facilmente se obtém conhecimento sobre dados, mais ou menos complexos, pela aplicação de procedimentos estatísticos de elevada precisão e pela representação dos resultados obtidos em quadros e gráficos de fácil interpretação. É parte integrante da oferta Data Science da IBM incluída no designado AI Ladder Analyze. É a ferramenta estatística mais utilizada a nível mundial e nos mais variados campos:

- **Nas funções de suporte ao negócio:** em processos das áreas comercial, de marketing, de recursos humanos, da qualidade, de avaliação do risco e das operações;
- **Na Academia:** no ensino e investigação e nas funções de avaliação da qualidade;
- **No Governo:** em funções de avaliação de programas, de combate à fraude, de estudos e de combate ao crime;
- **Na Saúde:** para avaliação de tratamentos, estudo de comportamentos e otimização de recursos.

Como está disponível

A versão atualmente em comercialização é a 28 e existem 4 edições do software:

- **IBM SPSS Statistics Base** que inclui as funcionalidades adiante descritivas relativas ao módulo Statistics Base;
- **IBM SPSS Statistics Standard** que, para além do Statistics Base, inclui igualmente os módulos Regression, Advanced Statistics e Custom Tables;
- **IBM SPSS Statistics Professional** que acrescenta à edição Standard os módulos Missing Values, Categories, Forecasting e Decision Trees;
- **IBM SPSS Statistics Premium** que inclui todos os módulos SPSS Statistics, ou seja, para além dos acima descritos também o Neural Networks, o Direct Marketing, o Complex Samples, o Conjoint e o Exact Tests.

A qualquer uma destas edições pode acrescentar-se:

- qualquer um dos módulos que não estão incluídos na respetiva edição;
- o software IBM SPSS Amos específico para modelos de equações estruturais.

O software IBM SPSS Statistics 28 está disponível para os sistemas operativos Windows 10 e MacOS (edições de 64 bits).

O software IBM SPSS Amos 28 só está disponível para o sistema operativo Windows 10.

Como é licenciado

O acesso ao software pode ser feito através de vários modelos de licenciamento:

- **Licenciamento perpétuo** – O cliente adquire licença de software por período indeterminado incluindo serviços de manutenção para os primeiros 12 meses após a data de aquisição. Os serviços de manutenção podem ser contratados ou renovados para períodos sucessivos de 12 meses, obrigando ao pagamento do respetivo serviço.
- **Licenciamento a termo** – O cliente adquire licença de software para um período mínimo de 12 meses, durante o qual tem acesso ao software e aos respetivos serviços de manutenção. Terminado o prazo de licenciamento ou é renovado para novo período ou o software fica indisponível para utilização.
- **Subscrição na internet** – O cliente licencia o software para utilização na internet (Cloud) durante um período mínimo de 12 meses. Nesta forma de licenciamento não existe instalação do software nos computadores do cliente; a sua utilização é feita através do browser internet.

Nota importante: Para os estabelecimentos de ensino superior e politécnico e instituições acreditadas de I&D existe um licenciamento específico, designado por Licenciamento Campus, que permite a utilização do software nos seus computadores por períodos sucessivos de 12 meses.

Nos licenciamentos perpétuo ou a termo o software pode ser instalado em computadores individuais (licenciamento individual) ou em computadores interligados por rede informática (licenciamento concorrente).

No licenciamento individual cada utilizador deve ter um computador com a respetiva licença; no licenciamento concorrente deve haver um controlador de licenças na rede informática que, independentemente do número de instalações efetuadas, só vai permitir a utilização simultânea do número de utilizadores concorrentes licenciados.

Requisitos técnicos

O software IBM SPSS Statistics 27 pode ser instalado em computadores com diferentes sistemas operativos (apenas nas edições de 64 bits):

- Microsoft Windows 10;
- macOS (High Sierra 10.13 ou superior);
- Linux.

Cada um destes sistemas operativos tem uma distribuição de software distinta, que é distribuída por download da internet.

Na instalação de licenças concorrentes, o controlador de licenças deve ser instalado num servidor Windows ou Linux.

Funcionalidades de cada módulo SPSS Statistics

Cada módulo IBM SPSS Statistics inclui as funcionalidades abaixo descritas e aconselhamos a sua utilização para abordagem analítica aos problemas descritos em 'utilidade'.

IBM SPSS Statistics Base

Dispõe dos procedimentos para gestão e acesso aos dados, para representação gráfica e aplicação dos métodos estatísticos mais utilizados.

Funcionalidades:

Acesso a dados em vários formatos – Excel, Bases de dados (ODBC), texto e outros aplicativos.

Identificação de casos duplicados, criação de novas variáveis, recodificação de variáveis e criação de escalões.

Deteção de anomalias e validação dos dados.

Produção de gráficos com múltiplos formatos. Produção de estatísticas descritivas (cubos OLAP, frequências; medidas de dispersão, de distribuição e de tendência central).

Produção de tabelas de contingência com 2 variáveis (Crosstabs) e cálculo de rácios.

Testes paramétricos e não paramétricos para variáveis categóricas e contínuas.

Análise de correlação e cálculo de distâncias e de medidas de semelhança.

Análise de regressão linear simples e múltipla.

Análise fatorial e de covariâncias.

Análise de clusters e discriminante para classificação de casos.

Simulação de Monte Carlo.

Técnicas de Bootstrapping para avaliação da estabilidade e fiabilidade dos modelos preditivos.

Técnicas de Meta-análise

Utilidade:

O IBM SPSS Statistics Base permite-lhe, de uma forma fácil, explorar a sua informação, obter resultados estatísticos que a descrevam e disponibilizá-los sob a forma de quadros ou gráficos através de documentos Word, Excel, Powerpoint ou PDF.

Se tem informação distribuída por várias fontes, o IBM SPSS Statistics pode ser-lhe útil para juntar e organizar esses dados. Sê-lo-á também para validar a qualidade dessa informação.

Validar o processo de recolha de dados face a regras pré-definidas.

Assegurar a qualidade dos dados a analisar.

Pode relacionar diferentes dados e testar a existência ou não de diferenças entre grupos.

Pode avaliar a relação entre diferentes variáveis.

Pode criar modelos regressivos de explicação de determinado acontecimento.

Pode identificar fatores que expliquem determinado acontecimento.

Pode classificar a informação, identificando grupos com características semelhantes.

Pode verificar e testar associações entre variáveis.

Pode criar cenários What If? Simulando potenciais resultados a partir de um modelo preditivo.

Garantir que o modelo preditivo utilizado na sua análise é o mais apropriado para o objetivo em causa.

IBM SPSS Custom Tables

Crie **tabelas** de relação entre variáveis de forma simples e eficaz.

Funcionalidades:

Criação de tabelas de contingência, cruzando 2 ou mais variáveis.

Pré-visualização dos quadros de resultados para inclusão das estatísticas a representar, dos totais e subtotais e para eventual alteração da ordem de representação de cada variável.

Criação de grupos de múltipla resposta permitindo o seu cruzamento entre si ou com qualquer outra variável.

Cálculo dos testes de independência, de proporção e comparação das variáveis cruzadas.

Utilidade:

Muito útil para trabalhos que requeiram o cruzamento de múltiplas variáveis, nomeadamente estudos de mercado e caracterização de eventos.

IBM SPSS Complex Samples

Desenhe de forma simples e eficaz a mais complexa amostra estatística.

Funcionalidades:

Criação assistida de planos amostrais.

Seleção de amostras de uma população, sejam elas simples, estratificadas, 'clustered' ou multietapa.

Estimativas de estatísticas descritivas e da variância para as amostras desenhadas.

Desenho de modelos de regressão, de análise da variância e da covariância para as amostras desenhadas.

Utilidade:

Obrigatório para os trabalhos de extração de amostras representativas de uma população.

Uma boa amostra permitirá poupar recursos no processo de recolha de dados sem prejuízo da qualidade estatística do estudo.

IBM SPSS Missing Values

Automatize o tratamento dos valores em falta.

Funcionalidades:

Avaliação do padrão dos dados em falta numa variável.

Imputação de valores através de técnicas 'Listwise' ou 'Pairwise'.

Utilidade:

Se habitualmente os dados a processar contêm registos em branco (não preenchidos), este módulo ajudá-lo-á a imputar valores a estes dados a partir do estudo dos seus padrões.

SPSS Conjoint

Obtenha Informação de quais os fatores que influenciam as decisões de compra.

Funcionalidades:

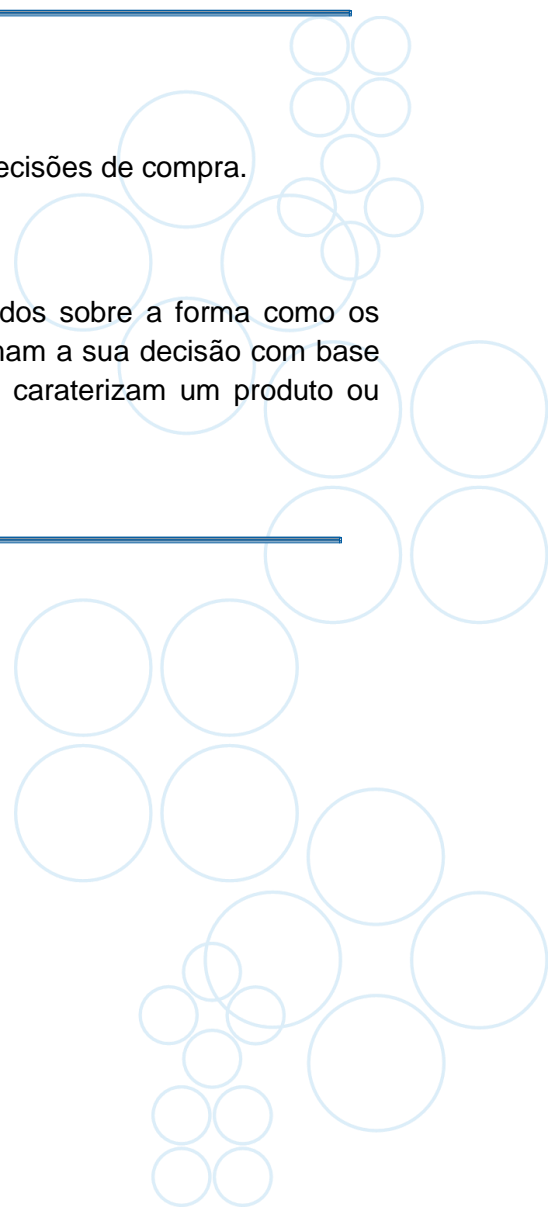
Estimação de utilidades (Conjoint).

Análise de conjunto (Orthoplan).

Plancards.

Utilidade:

Utilizado em estudos sobre a forma como os consumidores tomam a sua decisão com base nos atributos que caracterizam um produto ou um serviço.



IBM SPSS Advanced Statistics

Analise dados de maior complexidade e obtenha valores mais precisos.

Funcionalidades:

Análise de sobrevivência através da utilização da Regressão de Cox ou Kaplan-Meier.

Modelos GLM (General Factorial, MANOVA - univariadas e multivariadas; medidas repetitivas e componentes da variância.

Regressão Gamma, Regressão de Poisson e outros métodos de Generalized Linear Models e Generalized Estimating Equations.

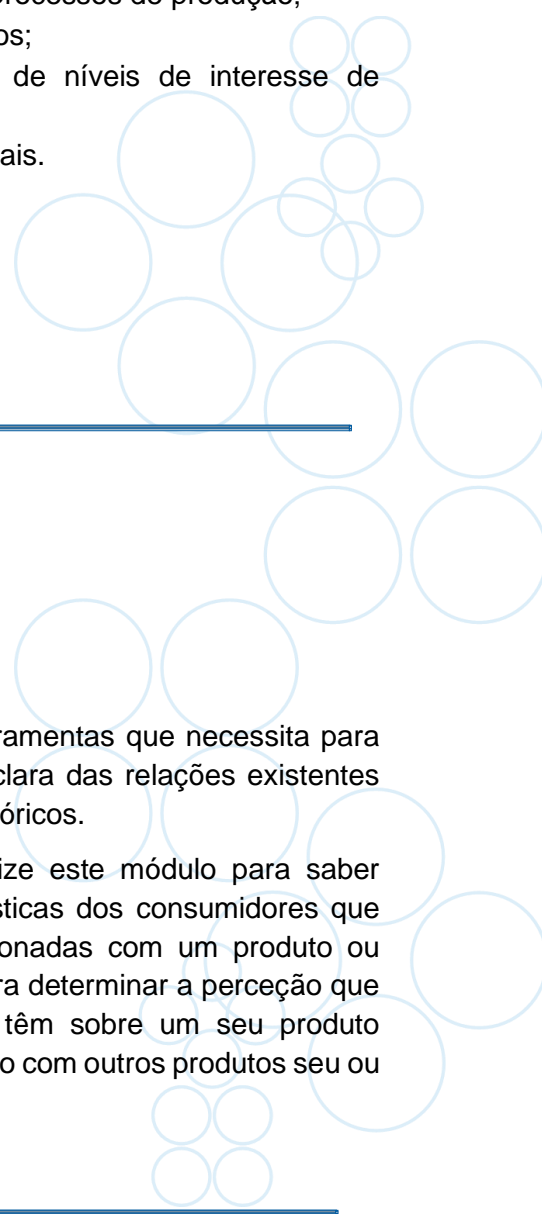
GENLOG para modelos loglineares e logit.

Modelos loglineares hierárquicos.

Modelos lineares hierárquicos.

Utilidade:

Este módulo dispõe de técnicas analíticas avançadas com aplicações em áreas como:

- Análise de taxas de sobrevivência em doenças;
 - Avaliação de processos de produção;
 - Estudos clínicos;
 - Determinação de níveis de interesse de produtos;
 - Estudos atuariais.
- 

IBM SPSS Categories

Preveja resultados e detete relações em dados categóricos.

Funcionalidades:

Análise de correspondência (ANACOR).

Análise de correspondências múltiplas.

Análise de componentes principais para variáveis categóricas (CATPCA).

Análise de homogeneidade (HOMALS).

Correlação canónica não linear

Análise de escalas multidimensionais (PROXSCAL).

Análise de escalas de preferência.

Utilidade:

Tem todas as ferramentas que necessita para obter uma visão clara das relações existentes entre dados categóricos.

Por exemplo, utilize este módulo para saber quais as características dos consumidores que estão mais relacionadas com um produto ou uma marca ou para determinar a perceção que os seus clientes têm sobre um seu produto quando comparado com outros produtos seu ou da concorrência.

IBM SPSS Regression

Crie modelos analíticos mais avançados com um vasto conjunto de procedimentos de regressão não linear.

Funcionalidades:

Regressão logística binária.
Regressão logística multinomial.
Regressão não linear.
Modelos Probit e Logit.
Mínimos quadrados ponderados e de duas etapas.
Análise de testes de avaliação.

Utilidade:

Estas técnicas de regressão são utilizadas para a construção de modelos explicativos em áreas como:

- Estudo de hábitos de compra;
- Estudos clínicos;
- Avaliação do risco de crédito.

IBM SPSS Forecasting

Construa modelos de previsão de forma extremamente eficiente.

Funcionalidades:

Criação assistida de modelos previsionais (Expert Modeler).
Previsão de múltiplas séries de uma só vez.
Modelos de autoregressão.
Métodos de alisamento exponencial.
Métodos autoregressivos com médias móveis.
Decomposição sazonal.
Análise de espectro.

Utilidade:

Criação de modelos previsionais com base num histórico de informação.

Em Portugal, este módulo é muito utilizado para previsão de vendas.

IBM SPSS Decision Trees

Identifique grupos e efetue previsões de forma simples e eficaz.

Funcionalidades:

Segmentação e classificação por árvores de decisão.

Modelos CHAID e Exhaustive CHAID.

Modelos Classification & Regression Tree (C&RT).

Modelos QUEST.

Utilidade:

As técnicas de árvore de decisão são visualmente atrativas para identificar subgrupos e relações presentes na informação em análise.

É muito utilizada para identificação de respostas a ações de marketing direto; para identificar grupos com maior ou menor propensão ao cumprimento de crédito; para identificar quais os grupos onde o programa X teve mais sucesso ou insucesso; para criar perfis de potenciais utilizadores de determinado produto ou serviço.

IBM SPSS Neural Networks

Novas ferramentas para construção de modelos preditivos.

Funcionalidades:

Criação de modelos de redes neuronais. Modelos 'Multilayer Perception'.

Modelos 'Radial Basis Function'.

Utilidade:

Complementa o IBM SPSS Statistics Base e os restantes módulos com técnicas para encontrar associações mais complexas nos dados de forma a construir melhores modelos.

É muito utilizado para a deteção de fraude; para a gestão de cash-flows; para melhorar o planeamento logístico; para estudos de investigação clínico como são os casos de estimar os custos de tratamentos e a duração de estadias em hospitais.

IBM SPSS Exact Tests

Obtenha resultados mais precisos ao analisar pequenos conjuntos de dados.

Funcionalidades:

Mais de 30 testes de hipóteses exatos para analisar de forma mais precisa datasets de pequena dimensão.

Utilidade:

Quando um analista pretende determinar se existe ou não uma relação entre variáveis, o primeiro estudo que faz é obter os p-values pela aplicação de um teste. É correto fazê-lo se os dados em estudo cumprem todos os pressupostos requeridos pela técnica.

Se o seu número de observações é pequeno e, ainda por cima, existe uma elevada concentração de respostas numa categoria então deve utilizar o IBM SPSS Exact Tests porque lhe permite eliminar o erro de avaliação. É muito comum utilizar este módulo em estudos clínicos e avaliação de experiências.

IBM SPSS Direct Marketing

Obtenha conhecimento adicional dos seus clientes e melhore a eficácia das suas campanhas de marketing.

Funcionalidades:

Análise RFM (Recency, Frequency, Monetary).

Análise de Clusters.

Criação de perfis de clientes que responderam a uma campanha.

Identificação dos códigos postais com maior taxa de resposta.

Identificação de clientes com maior tendência a comprar.

Controlo de eficácia entre campanhas.

Utilidade:

Utilizado para identificação dos melhores clientes de uma empresa.

Saber quais as características associadas a uma maior probabilidade de resposta dada às suas iniciativas. Seleção dos contactos com maior probabilidade de resposta a uma campanha.

Conhecimento antecipado de qual a melhor localização para abertura de nova loja ou escritório.

IBM e SPSS são marcas registadas da IBM Corporation. A PSE distribui esta informação na qualidade de parceiro de negócios IBM.