

Podcast

Disciplina: Métodos Quantitativos de apoio à decisão

Título do tema: Teste de hipóteses, Regressão linear simples e Correlação

Autoria: Mateus Modesto

Leitura crítica: Marcelo Tavares de Lima

Abertura:

Olá, ouvinte! No *podcast* de hoje vamos falar de Técnicas de Previsão

A tentativa humana de prever fatos está relacionada ao medo do risco de que uma decisão atual possa causar impactos negativos no futuro. Na gana por tentar mitigar esse risco de decisões erradas surgiu a busca por técnicas que ajudassem na previsão de cenários para tomada de decisão. As primeiras técnicas, que inclusive são usadas até hoje, são comumente chamadas de técnicas qualitativas, essas técnicas são oriundas da experiência de alguém ou de um grupo de pessoas, normalmente de especialistas da área. Atualmente esse tipo de técnica pode ser classificada em dois grupos que são a avaliação subjetiva e avaliação exploratória. Na avaliação subjetiva os modelos são usados quando se tem pouca ou quase nenhuma informação para avaliação do que se está estudando, mas existe conhecimento qualitativo suficiente para prever. Exemplos desses modelos são júri de executivos e pesquisa de opinião de mercado. Já os modelos exploratórios são modelos que também são usados quando se tem pouca ou nenhuma informação, porém a abordagem desses modelos, diferente dos modelos de avaliação subjetiva, utiliza de técnicas estatísticas, como por exemplo, média e desvio padrão, para avaliar as opiniões oferecidas pelos comitês de especialistas. Exemplos dessas técnicas são os método Delphi, método de analogia e projeção de demanda. Mas como podemos ver essas técnicas são aplicáveis apenas quando se tem pouca ou nenhuma informação sobre aquilo que se está estudando, mas, para os casos que se têm informação podem ser usadas as técnicas chamadas de quantitativas. As técnicas quantitativas podem ser divididas em três grandes grupos que são as de relação causal, de série temporal e de *machine learning*. As técnicas de relação causal, como o próprio nome diz, buscam prever através da avaliação de causa de uma variável em outra, um exemplo disso é tentar prever o preço de um bem ou serviço olhando a demanda dele pelo mercado, nesse caso especificamente sabemos que existe uma relação forte da demanda no preço do bem ou serviço. As técnicas mais usadas nesse tipo de problema são os de regressão linear, regressão não linear e regressão com dados em painel. Por outro lado existem também as técnicas de série temporal que buscam uma relação de causalidade olhando o histórico do próprio dado, ou seja, ele olha para uma série de tempo. Usando ainda o exemplo anterior, no caso das técnicas de série temporal seria querer prever o preço através do histórico de preços passados, ou seja, essas técnicas olham para o próprio objeto de estudo e tentam achar um padrão

olhando seus dados anteriores. Exemplos de técnicas de série temporal são suavização *holt winter* e os métodos *Box-Jenkins* que englobam as técnicas AR (autoregressão), MA (média móvel), ARMA (autoregressão com média móvel), ARIMA (autoregressão com média móvel integrada), além de que essas técnicas *Box-Jenkins* podem ser aplicadas olhando o efeito de sazonalidade que nesse caso acrescenta nessas siglas o “S”, como por exemplo, as técnicas SARMA ou SARIMA.

Mais recentemente surgiram as técnicas de *machine learning* que tem sido amplamente adotadas. O que muda das técnicas de *machine learning* em relação às técnicas de série temporal ou relação causal, é a maneira como elas fazem os ajustes no seus modelos e também a possibilidade de usar técnicas tanto de relação causal como de série temporal para prever o próprio objeto de estudos, exemplo desse tipo de técnica são os de comitê de máquinas e de especialista que podem juntar técnicas diferentes de *machine learning*, ou seja técnicas que podem usar conceitos de relação causal com técnicas de série temporal, isso dá a esse tipo de técnica muita robustez para previsão de dados, principalmente para coisas que são complexas de prever e que possuem muita volatilidade, como por exemplo preço de derivativos da bolsa de valores.

Bom pessoal, esse era o tema que eu queria passar para vocês hoje.

Fechamento:

Este foi nosso *podcast* de hoje! Até a próxima!