
PROJETO 2 – ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS

CONTEXTO

Imagine que você é um analista de mercado imobiliário trabalhando para uma grande empresa do setor. Seu objetivo é identificar padrões e tendências do mercado de aluguéis em diferentes cidades, a fim de fornecer informações importantes para investidores, proprietários e locatários. Para alcançar esse objetivo, você deve realizar uma Análise Exploratória de Dados (AED) usando o software Python, com foco na variável "aluguel" (*target*) em função das demais variáveis (*features*) para identificar quais delas apresentam indícios de influenciar o valor do aluguel.

DICIONÁRIO DAS VARIÁVEIS

O arquivo Proj2.xlsx contém as seguintes informações:

- cidade: Cidade do imóvel, categorizada em ['Belo Horizonte', 'Campinas', 'Porto Alegre', 'Rio de Janeiro', 'São Paulo'].
- area: Área do imóvel, em metros quadrados (m²).
- comodoss: Número de cômodos do imóvel, variando de 1 a 5.
- banheiros: Número de banheiros do imóvel, variando de 1 a 7.
- vagas: Número de vagas de garagem, variando de 0 a 6.
- andar: Andar do imóvel, variando de 0 a 29.
- pets: Se o locatário permite animais de estimação, sendo 'aceita' ou 'não aceita'.
- mobiliado: Se o imóvel é mobiliado, sendo 'mobiliado' ou 'não mobiliado'.
- condominio: Valor do condomínio, em reais.
- IPTU: Valor do IPTU mensal, em reais.
- seguro: Valor do seguro residencial, em reais.
- aluguel: Valor do aluguel, em reais

OBJETIVO

Esse Projeto 2 tem como objetivo explorar e entender os dados para identificar padrões, tendências e relações entre as variáveis que possam influenciar o valor do aluguel.

Para isso, a Análise Exploratória de Dados desenvolvida pelo seu grupo deve utilizar ferramentas estatísticas para:

1. Validando a consistência dos dados
Realize uma análise univariada para cada variável da base de dados. Isso ajudará a compreender as características gerais dos imóveis representados e a identificar possíveis inconsistências nos dados, como valores aberrantes em variáveis quantitativas e rótulos descritos de maneiras diferentes ou erradas em variáveis qualitativas.
2. Analisar relação entre as variáveis explicativas qualitativas com preço do aluguel
Utilize ferramentas estatísticas adequadas para descrever as possíveis relações entre as variáveis explicativas qualitativas (*features*) e valor do aluguel (*target*). Essa análise permitirá identificar fatores que podem estar associados ao valor do aluguel.
Perguntas que devem ser respondidas com essa análise, não se limitando a apenas essas, incluem:
 - Onde é mais caro viver?
 - Imóveis mobiliados valem a pena?
 - Ter pets pode custar mais caro?
3. Analisar relação entre as variáveis explicativas quantitativas com preço do aluguel
Agora, utilize ferramentas estatísticas adequadas para descrever as possíveis relações entre as variáveis explicativas quantitativas e valor do aluguel. Essa análise permitirá identificar fatores que podem estar associados ao valor do aluguel.
Perguntas que devem ser respondidas com essa análise, não se limitando a apenas essas, incluem:
 - Como o número de cômodos afeta o aluguel?
 - O número de banheiros influencia no preço do aluguel?
 - A presença de vagas de garagem está associada a aluguéis mais altos?
 - Andares mais altos são mais caros?
4. Analisar relação entre área e valor do aluguel para imóveis mobiliados e não mobiliados
Ao realizar uma análise da relação entre a área do imóvel e o valor do aluguel, segmentando entre imóveis mobiliados e não mobiliados, podemos responder várias perguntas importantes. Esta análise pode revelar como a presença de mobília influencia o preço do aluguel em relação ao tamanho do imóvel.
Perguntas que podem ser respondidas com essa análise incluem:
 - A área influencia o preço do aluguel de maneira diferente para imóveis mobiliados e não mobiliados?
 - O preço do aluguel, aparentemente, aumenta, em média, da mesma forma a cada metro quadrado a mais no imóvel quando comparado imóveis mobiliados e não mobiliados?
 - Quão forte é cada associação?
5. Conclusão
Faça uma conclusão geral sobre os pontos mais importantes obtidos nas análises anteriores.

REGRAS

Antes de começar a resolução desta Projeto 2, leia e siga as instruções abaixo:

1. **Deadline:** 24/09/2024, até final da aula, via Blackboard.
2. **Grupos:** máximo de 5 alunos
3. **Tarefas do grupo:**
 - Trabalhem em equipe para concluir esta tarefa com êxito.
 - Saibam distribuir tarefas entre vocês.
 - Discutam, prévia e exclusivamente entre os alunos do mesmo grupo, a estratégia e elaboração para resolver este caso.
4. **Responsabilidades:**
 - Todos os integrantes do grupo têm total e igual responsabilidade sobre o trabalho entregue, isso vale para os acertos, erros e possíveis plágios.
 - Código de ética se aplica a este trabalho. Leia o Manual do Aluno disponível no Portal do Aluno do Inspêr e as regras disponíveis aqui.
5. **Arquivos a serem enviados:**
 - Projeto2 Relatório.docx utilize esse arquivo para construir um relatório com a análise descritiva e as devidas conclusões do problema apresentado.
 - Projeto2_AED.ipynb ao terminar a análise, **TODOS** os arquivos notebooks que foram utilizados para construir as análises do relatório devem ser anexados no Blackboard.
6. **Atenção:**
 - Números e/ou resultados que apareçam sem uma explicação de como foram encontrados serão ignorados ou penalizados na correção.
 - Clareza, organização, formatação, fluidez no texto e ortografia serão pontuadas neste trabalho.
 - Se não houver arquivos de programação em notebook disponibilizados no Blackboard, o grupo terá a nota do Projeto 2 ZERADO (igual a zero).

BOM TRABALHO!!