



Aluno: Thiago Mendes

E-mail cadastrado: thiagomnd@hotmail.com

Curso: Master of Data Science 2023

Turma: Friedman - Datascy



Boston Airbnb Listings – Recomendação de Investimento para Aquisição de Imóveis na cidade de Boston – Massachusetts – EUA



Background

- O objetivo principal deste Projeto consiste na recomendação de 10 propriedades listadas no Airbnb em Boston/MA para um de nossos clientes.
- O investidor acredita que a aquisição de imóveis nesta região pode ser uma maneira inteligente de diversificar o seu patrimônio.
- No final deste projeto serão fornecidos insights valiosos que irão orientar as decisões dos investimentos imobiliários do nosso cliente.



Overview sobre Boston

- Boston é a capital e maior cidade do estado de Massachusetts, sendo que existem 23 bairros na cidade que é muito conhecida por sua rica história, cultura e educação.
- Boston é conhecida como a "Cidade da Caminhada" devido a sua excelente infraestrutura para pedestres e caminhadas. A cidade tem mais de 180 quilômetros de calçadas e trilhas para caminhadas.
- Boston tem quatro estações do ano bem definidas, com verões quentes e úmidos e invernos frios e nevados. O outono é especialmente bonito, com as folhas das árvores mudando de cor e criando um cenário espetacular.
- A cidade é lar de muitas instituições de arte e cultura, incluindo o Museu de Belas Artes de Boston, o Isabella Stewart Gardner Museum e a Boston Symphony Orchestra.



Overview sobre Boston

- Boston é também conhecida por sua culinária, com pratos famosos como o clam chowder, o sanduíche de lagosta e os cannolis.
- O Boston Marathon é um dos eventos mais famosos da cidade. A corrida acontece todos os anos em abril e é a mais antiga maratona anual do mundo.
- A Universidade de Harvard, uma das mais prestigiadas instituições de ensino superior do mundo, está localizada em Cambridge, uma cidade vizinha de Boston.
- Como Boston possui 23 bairros, seria inviável comentar sobre cada um deles neste overview, entretanto, iremos fazer uma breve descrição sobre 04 bairros que se destacaram no decorrer deste projeto:



Overview sobre Boston

- Back Bay é um bairro muito conhecido por suas ruas largas e simétricas, arquitetura vitoriana e edifícios históricos. Local da famosa Newbury Street, uma rua de compras com lojas de grife e restaurantes, bem como o Prudential Center, um arranha-céu icônico que oferece vistas panorâmicas da cidade.
- Beacon Hill é um bairro histórico conhecido por suas charmosas ruas de paralelepípedos, edifícios com detalhes clássicos e mansões antigas. É também lar do Massachusetts State House, o Capitólio do estado de Massachusetts.
- South Boston é um bairro predominantemente irlandês e tem uma rica história ligada ao porto e à indústria pesqueira. Também é famoso pelas comemorações do St. Patrick's Day.
- South End é um bairro mais moderno, com uma comunidade vibrante de artistas, galerias de arte, teatros, restaurantes e muitos prédios residenciais renovados e elegantes.



Data Source

- Inicialmente foram utilizados 3 datasets para esta análise, tendo sido retirados do site Inside Airbnb.
- No decorrer da análise foram acrescentados mais 2 datasets que são atualizações do dataset "listings.csv". No decorrer do projeto explicaremos o motivo destas atualizações.

1 - listings.csv: lista de todas as propriedades no período entre 11/11/2008 e 06/09/2016 com 96 variáveis (colunas) e 3.885 registros (linhas).

2 - calendar.csv: lista de preços e disponibilidade das propriedades no período entre 06/09/2016 e 05/09/2017 com 6 variáveis (colunas) e 68.275 registros (linhas).

3 - reviews.csv: lista das avaliações que os usuários fizeram sobre as experiências que tiveram nas propriedades no período entre 21/03/2009 e 06/09/2016 com 4 variáveis (colunas) e 1.308.890 registros (linhas).



Data Source

4 - **listings_atualizado.xlsx**: lista atualizada de todas as propriedades depois da “limpeza de dados” no período entre 03/12/2008 e 21/08/2016 com 96 variáveis (colunas) e 1.343 registros (linhas).

5 - **listings_43propriedades.xlsx**: lista atualizada depois da “limpeza de dados” com as 43 propriedades mais rentáveis do Airbnb no período entre 19/03/2010 e 28/03/2016 com 96 variáveis (colunas) e 43 registros (linhas).



1 - Análise exploratória e limpeza dos dados

Realizando uma análise exploratória no dataset “listings.csv” foram observados quatro fatores relevantes que impactam diretamente a análise dos dados logo no começo do projeto.

1.1 - Tipo de quarto (room_type):

O primeiro fator a ser levado em consideração refere-se ao tipo de quarto (room_type). Como estamos realizando uma análise para futura recomendação de aquisição de imóveis em Boston, iremos considerar apenas imóveis do tipo “propriedade inteira” (Entire home/apt).

Portanto, serão desconsideradas as propriedades com quartos privados (Private room) em que a propriedade é dividida com outras pessoas; e as propriedades com quarto compartilhado (Shared room) em que tanto o quarto quanto as áreas comuns da propriedade são compartilhados com outras pessoas.

SQL



Então, a partir de agora, serão considerados apenas as 2.127 consideradas “propriedades inteiras” (Entire home/apt). Para sabermos qual a quantidade de propriedades por tipo de quarto (room_type), foi utilizado o SQL (Structured Query Language), ou Linguagem de Consulta Estruturada, que é considerada uma linguagem de programação utilizada para gerenciar bancos de dados relacionais.

A plataforma utilizada durante todo este projeto para realizar as consultas e manipulação dos dados foi a Plataforma Data.World. Segue a baixo a Consulta SQL utilizada:

```
SELECT room_type,  
COUNT(room_type) AS quantidade  
FROM listings  
WHERE room_type = 'Private room' OR  
room_type = 'Entire home/apt' OR  
room_type = 'Shared room'  
GROUP BY room_type;
```

Consulta 1 – SQL

Segue a baixo a representação gráfica da quantidade de propriedades por tipo de quarto (room_type):

Tipo de quarto	Quantidade
Private room	1378
Entire home/apt	2127
Shared room	80
Total	3585

Tabela 1 – quantidade de propriedade por tipo de quarto (room_type)

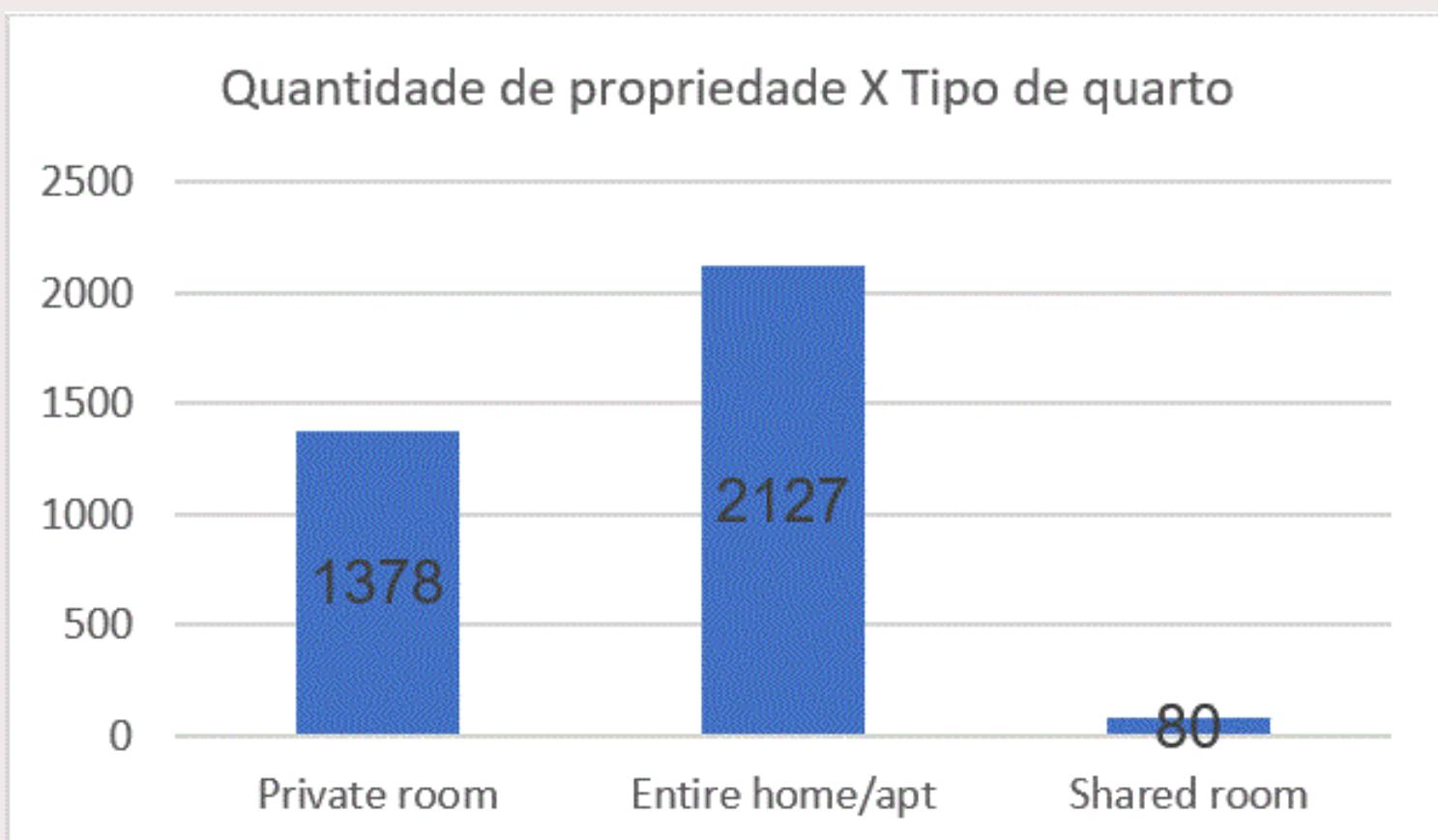


Gráfico 1 – quantidade de propriedade por tipo de quarto (room_type)

1.2 - Disponibilidade da propriedade durante o ano (availability_365):

O segundo fator a ser levado em consideração nesta análise exploratória é referente a disponibilidade da propriedade durante o ano. Foi verificado que as propriedades que estavam disponíveis “0 dias no ano” acabavam por gerar discrepâncias na avaliação geral dos dados.

Isso ocorre porque estas propriedades com “availability_365” = 0 na verdade não estão disponíveis para alugar. Nestes casos, o host geralmente cadastra uma propriedade no Airbnb que ele utiliza como moradia, ou seja, a propriedade fica no sistema, mas não está disponível para alugar porque o host se arrependeu da sua decisão e esqueceu de retirar a propriedade do sistema.

Foram identificadas 367 propriedades (Entire home/apt) indisponíveis para alugar no período de 01 ano. Portanto, estes dados serão considerados “outliers” dentro desta análise e por isso, serão excluídos do dataset. Os valores considerados nulos (NULL) também serão excluídos da análise da disponibilidade da propriedade durante o ano.

Assim sendo, a quantidade de propriedades (Entire home/apt) passaram de 2.127 para 1.739 (propriedades). Segue a baixo a Consulta SQL utilizada:

```
SELECT *
FROM listings
WHERE room_type = 'Entire home/apt' AND
availability_365 <> 0 AND
availability_365 <> 0 IS NOT NULL;
```

Consulta 2 – SQL

1.3 - Classificação da pontuação das avaliações dos hóspedes (review_scores_rating):

Nesta análise exploratória, um terceiro aspecto importante a ser considerado diz respeito à classificação da pontuação das avaliações dos hóspedes (review scores rating). Essa informação é crucial para incorporar dados qualitativos à análise das propriedades, possibilitando-nos oferecer as melhores recomendações possíveis para o nosso cliente.

Foi observado que existem diversos elementos que colaboram para a classificação da pontuação de uma avaliação, sendo os principais:

- Precisão do que foi descrito e fotografado no anúncio em comparação com a realidade encontrada (review scores accuracy);
- Limpeza e higiene da propriedade (review scores cleanliness);
- Qualidade e rapidez no check-in (review scores checkin);
- Comunicação entre host e hóspede (review scores communication);
- Localização da propriedade na cidade (review scores location);
- Preço da estadia em comparação com a experiência oferecida (review scores value).

Depois de analisar os dados, foi verificado que propriedades com avaliação (review scores rating) menor do que 75% impactarão negativamente o resultado final da nossa análise, haja visto que, pretendemos recomendar as 10 melhores propriedades de Boston para aquisição e investimento.

Portanto, as avaliações menores do que 75% serão desconsideradas do nosso dataset. Os campos sem dados serão considerados valores nulos (NULL) e consequentemente os registros (linhas) serão excluídos da análise. Assim sendo, a quantidade de propriedades (Entire home/apt) passaram de 1.739 para 1.356 (propriedades). Segue a baixo a Consulta SQL utilizada:

```
SELECT *
FROM listings
WHERE room_type = 'Entire home/apt' AND
availability_365 <> 0 AND
availability_365 <> 0 IS NOT NULL AND
review_scores_rating >= 75 AND
review_scores_rating IS NOT NULL;
```

1.4 - Tipo de propriedade (property_type):

O quarto fator a ser levado em consideração nesta análise exploratória é referente ao tipo de propriedade. Primeiramente foi realizado uma análise utilizando o SQL para determinar os tipos de propriedades e as suas respectivas quantidades dentro da lista do Airbnb. Segue a baixo a Consulta SQL utilizada:

```
SELECT property_type,  
COUNT(property_type) AS quantidade  
FROM listings  
WHERE room_type = 'Entire home/apt' AND  
availability_365 <> 0 AND  
availability_365 <> 0 IS NOT NULL AND  
review_scores_rating >= 75 AND  
review_scores_rating IS NOT NULL AND  
property_type IS NOT NULL  
GROUP BY property_type  
ORDER BY quantidade DESC;
```

Consulta 4 – SQL

Com esta análise, nós conseguimos chegar na seguinte compilação de dados:

Tipo de propriedade	Quantidade
Apartment	1110
House	105
Condominium	94
Loft	20
Townhouse	14
Boat	9
Bed & Breakfast	2
Guesthouse	1
Total	1355

Tabela 2 – quantidade de imóveis por tipo de propriedade (property_type)

Observa-se que a quantidade de apartamentos (Apartment) predomina na listagem de propriedades do Airbnb, seguida pelas casas (house) e propriedades em condomínios fechados (condominium).

Embora os "lofts" e "townhouses" não sejam representativos em termos de quantidade nas 1.355 propriedades analisadas, decidimos manter esses dados no conjunto de dados. Isso permitirá uma análise mais aprofundada para determinar se essas propriedades são adequadas para serem consideradas como opções de investimento imobiliário.

Neste projeto, entende-se “loft” como: uma propriedade totalmente integrada, dessa forma, com exceção do banheiro, não há paredes que delimitam os cômodos. Para finalizar, entende-se “townhouse” como: uma propriedade com a mesma fachada arquitetônica que as demais vizinhas, no Brasil nós chamamos este tipo de propriedade de casa geminada.

Dado que o objetivo deste projeto é recomendar as 10 melhores propriedades para aquisição e investimento em Boston, não faz sentido incluir os três últimos tipos de propriedades (Boat, Bed & Breakfast, Guesthouse) em nossas considerações.

O cliente está procurando por propriedades terrestres, e, portanto, os barcos serão excluídos das análises futuras. O tipo de propriedade "Bed & Breakfast" se assemelha a um hostel e, portanto, está fora do escopo deste projeto e também será desconsiderado das análises.

Além disso, o tipo de propriedade "Guesthouse" implica em uma situação em que o hóspede compartilha a casa com os proprietários, o que não atende aos critérios deste projeto e também será desconsiderado das análises.

Portanto, estes três tipos de propriedades serão considerados “outliers” dentro desta análise e por isso, serão excluídos do dataset. Segue a baixo a Consulta SQL utilizada para excluir os “outliers” do nosso dataset:

```
SELECT *
FROM listings
WHERE room_type = 'Entire home/apt' AND
availability_365 <> 0 AND
availability_365 <> 0 IS NOT NULL AND
review_scores_rating >= 75 AND
review_scores_rating IS NOT NULL AND
property_type IS NOT NULL AND
property_type NOT IN('Boat', 'Bed & Breakfast', 'Guesthouse');
Consulta 5 – SQL
```

Observou-se quatro fatores relevantes que influenciaram diretamente a análise exploratória no dataset "listings.csv". Para otimizar as análises futuras, foi realizada uma “limpeza de dados” e criou-se um novo dataset chamado "listings_atualizado.xlsx" com os filtros aplicados. Com isso, as fórmulas SQL não precisarão mais estar vinculadas à "Fórmula 5 - SQL", o que tornará os códigos mais limpos futuramente.

Portanto, a partir de agora, a quantidade de imóveis por tipo de propriedade (property_type) será descrita da seguinte maneira:

Tipo de propriedade	Quantidade
Apartment	1110
House	105
Condominium	94
Loft	20
Townhouse	14
Total	1343

Tabela 3 – quantidade de imóveis por tipo de propriedade - atualizado (property_type)

2 - Preço médio da diária e da média das avaliações (reviews) por tipo de propriedade

Já utilizando o novo dataset (`listings_atualizado.xlsx`), agora pretendemos entender como se comporta os dados referentes ao preço médio da diária e da média das avaliações (reviews) por tipo de propriedade. Para esta análise, utilizamos a seguinte Consulta SQL:

```
SELECT property_type, media_das_avaliacoes, average_price,  
quantidade_propriedade  
FROM (SELECT property_type, ROUND(AVG(review_scores_rating)) AS  
media_das_avaliacoes, ROUND(AVG(price)) AS average_price, COUNT(*) AS  
quantidade_propriedade  
        FROM listings_atualizado  
        GROUP BY property_type) AS t1  
ORDER BY average_price DESC;
```

Consulta 6 – SQL

Com esta análise, nós conseguimos chegar na seguinte compilação de dados:

Tipos de propriedade	Média das avaliações	Média dos preços	Quantidade das propriedades
House	95%	\$ 286	105
Townhouse	97%	\$ 268	14
Condominium	94%	\$ 241	94
Loft	96%	\$ 240	20
Apartment	93%	\$ 218	1110

Tabela 4 – comparação entre preço médio, a média das avaliações e a quantidade por tipo de propriedade

Quantidade de Propriedades X Média das Avaliações X
Média dos Preços

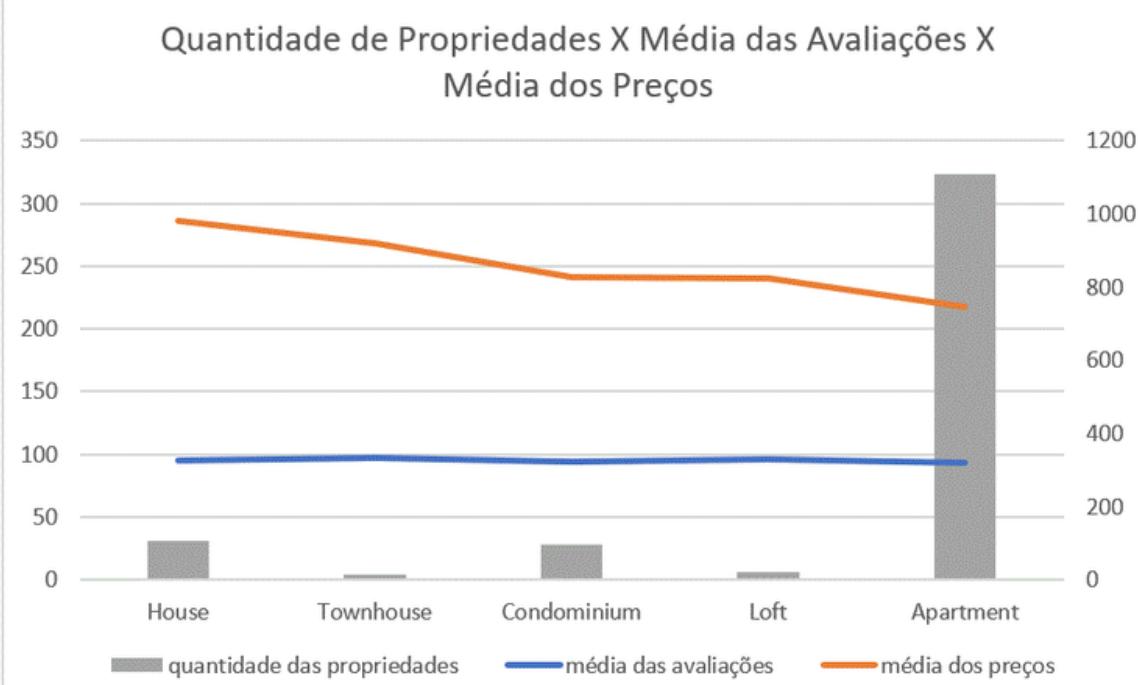


Gráfico 2 – quantidade de propriedade X média das avaliações X preço médio

Analisando a tabela 4 em conjunto com o gráfico 2, conseguimos observar que o tipo de propriedade “house” (casa) e o “townhouse” (casa geminada) possuem os maiores preços médios de estadia. Em contrapartida, o “Apartment” (apartamento) que tem o maior número de propriedades disponíveis para reserva, possui o menor preço médio e a menor média de avaliações entre os outros tipos de propriedades.

O tipo de propriedade “townhouse” (casa geminada) apresentou a melhor avaliação entre as propriedades (97%) e possui o segundo maior preço médio (\$ 268). Estas informações parecem ser promissoras, mas não deverão ser analisadas isoladamente. Portanto, precisaremos analisar outras variáveis em conjunto para chegarmos a uma conclusão que gere insights para o nosso cliente.

Proporção do tipo de propriedade em relação ao total

■ Apartamento ■ Casa ■ Condomínio ■ Loft ■ Casa geminada



Gráfico 3 – proporção do tipo de propriedade em relação ao total

Pode-se observar que os apartamentos são o tipo de propriedade mais listado no Airbnb, representando 82,65% do total. Ao considerar essa informação, é possível inferir que adquirir apartamentos em Boston pode ser uma estratégia inteligente para investimento, uma vez que sugere uma maior demanda por esse tipo de propriedade por parte dos hóspedes. No entanto, é importante levar em conta que essa informação não pode ser considerada conclusiva por si só e deve ser analisada em conjunto com outros fatores relevantes.

3 - Sazonalidade

O período de maior demanda nas reservas de aluguel nas propriedades do Airbnb foi entre os meses de setembro e outubro de 2016, com 20.775 e 20.046 reservas respectivamente.

Lembrando que estes dados foram analisados depois da “limpeza de dados”, portanto, as reservas são menores do que as reservas totais do período encontrados no dataset inicial. Foram realizadas uma série de filtros para melhorar a qualidade dos insights finais.

A partir do mês Novembro de 2016 as reservas começaram a cair consideravelmente, tendo uma queda de 37% em comparação com o mês anterior. As reservas demonstraram uma reação de crescimento apenas a partir do mês de março de 2017 e depois elas se mostraram relativamente estáveis no decorrer dos próximos meses até o mês de setembro de 2017.

Neste último mês as reservas despencaram drasticamente, pois os dados estão incompletos, já que abordam apenas os primeiros dias do mês de setembro de 2017. Segue a baixo a Consulta SQL utilizada:

```
SELECT CONCAT(MONTH(c.date), ' - ', YEAR(c.date)) AS periodo,  
COUNT(*) AS total_de_reservas  
FROM calendar c  
JOIN listings_atualizado l  
ON c.listing_id = l.id  
WHERE c.available = 'false' AND  
neighbourhood IS NOT NULL  
GROUP BY YEAR(c.date), MONTH(c.date)  
ORDER BY c.date;  
Consulta 7 – SQL
```

Período	Total de reservas
set/16	20.775
out/16	20.046
nov/16	12.651
dez/16	11.833
jan/17	10.758
fev/17	10.059
mar/17	14.077
abr/17	14.653
mai/17	15.087
jun/17	13.914
jul/17	14.225
ago/17	13.934
set/17	2.247

Tabela 5 – quantidade de reservas em comparação aos meses

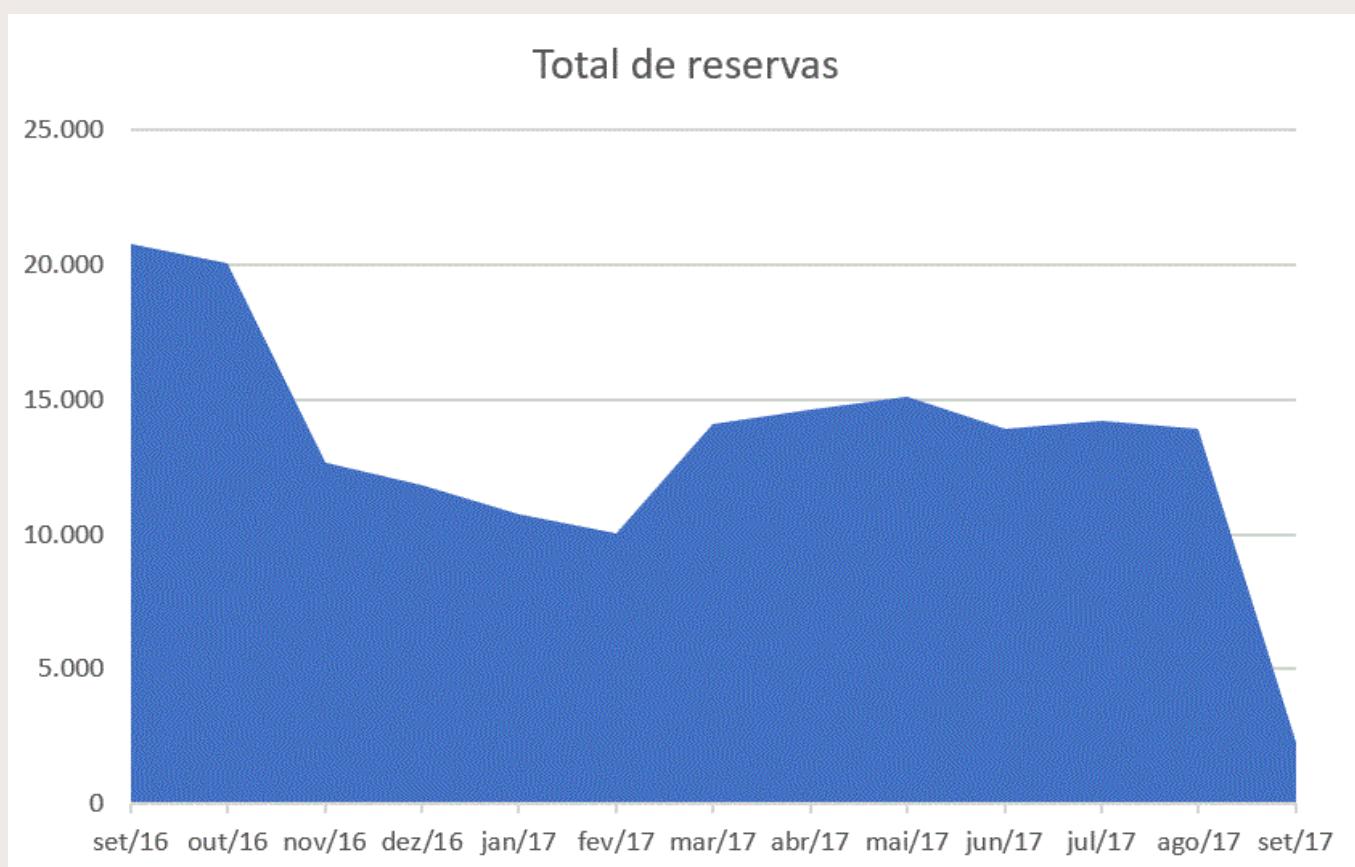


Gráfico 4 – quantidade de reservas em comparação aos meses

Uma possível explicação para a alta demanda por reservas de aluguel nas propriedades do Airbnb nos meses de setembro e outubro de 2016 poderia ser a ocorrência de feriados como o Dia do Trabalhador (Labor Day) em 07/09/2016, o Dia do Patriota (Patriot Day) em 11/09/2016 e o Dia de Cristóvão Colombo (Columbus Day) em 12/10/2016, além do evento de corrida a remo Head Of The Charles, realizado nos dias 19 e 20 de outubro de 2016.

Já entre novembro de 2016 e fevereiro de 2017, as reservas de hospedagem foram as piores, possivelmente devido ao inverno em Boston, que é bastante rigoroso nesta época do ano.

Também foi realizado uma análise referente a demanda de reservas durante os dias da semana. Segue a baixo a Consulta SQL utilizada:

```
SELECT
CASE
WHEN day_of_week = 1 THEN "1-Sunday"
WHEN day_of_week = 2 THEN "2-Monday"
WHEN day_of_week = 3 THEN "3-Tuesday"
WHEN day_of_week = 4 THEN "4-Wednesday"
WHEN day_of_week = 5 THEN "5-Thursday"
WHEN day_of_week = 6 THEN "6-Friday"
WHEN day_of_week = 7 THEN "7-Saturday"
END AS dia_da_semana,
COUNT(*) AS total_de_reservas
FROM
(SELECT
l.id,
c.date,
YEAR(c.date),
MONTH(c.date),
DATE_PART("dayofweek",c.date) AS day_of_week,
c.available,
c.price
FROM calendar c
JOIN listings_atualizado l
ON c.listing_id=l.id
WHERE neighbourhood IS NOT NULL) t1
WHERE available = 'false'
GROUP BY dia_da_semana
ORDER BY dia_da_semana;
```

Consulta 8 – SQL

Dia da semana	Total de reservas
Sunday	24.406
Monday	25.202
Tuesday	24.688
Wednesday	25.110
Thursday	25.169
Friday	25.136
Saturday	24.548

Tabela 6 – quantidade de reservas em comparação aos dias da semana

Total de reservas X dias da semana

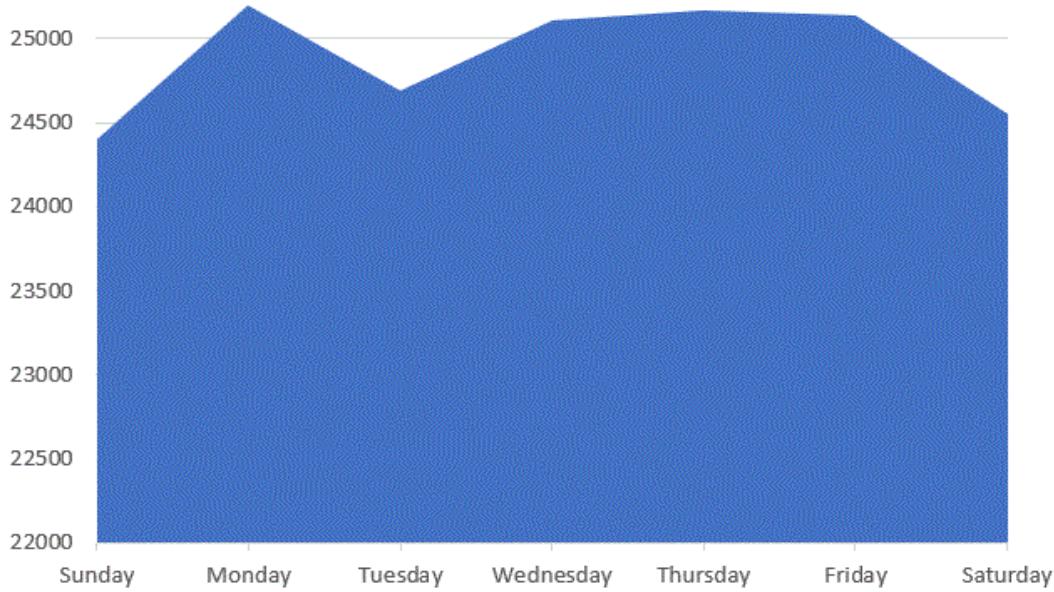


Gráfico 5 – quantidade de reservas em comparação aos dias da semana

Verificou-se que os dias da semana com maior movimento de reservas são os dias úteis (business days), com um aumento significativo na demanda às segundas-feiras, uma diminuição na terça-feira e uma demanda relativamente estável durante os demais dias da semana, até começar a cair nos fins de semana.

Este fator provavelmente está relacionado com o fato de Boston ser uma cidade com uma forte economia e muitas oportunidades de negócios. Boston é uma cidade universitária e tem uma concentração de empresas e organizações em setores como tecnologia, biotecnologia, saúde, finanças, entre outros. Além disso, Boston tem um grande porto, o que torna a cidade um importante centro de comércio internacional.

Boston é também um centro de inovação e empreendedorismo, com muitas startups e incubadoras de negócios emergentes. A cidade é o lar de universidades consagradas, como Harvard e MIT, por exemplo, que ajudam a atrair talentos e recursos para a região. Além disso, Boston tem um sistema de transporte público abrangente e está localizada em uma posição estratégica, tornando-a uma escolha atraente para empresas que buscam expandir sua presença na região nordeste dos Estados Unidos.

Em resumo, Boston é uma cidade dinâmica e diversificada, com uma economia forte e muitas oportunidades de negócios em uma variedade de setores. Provavelmente, devido a esses fatores, os dias da semana com maior movimento de reservas de hospedagem são os dias úteis (business days).

4 - Localização e Taxa de Ocupação

Para análises iniciais de investimento, pode ser uma estratégia inteligente selecionar áreas com um grande número de propriedades listadas no Airbnb, pois isso pode indicar uma maior demanda por parte dos hóspedes e um maior fluxo de pessoas naquela região. Abaixo está uma Consulta SQL que pode ser usada para identificar a quantidade de propriedades e o preço médio de cada bairro em Boston:

```
SELECT neighbourhood,  
COUNT(id) AS quantidade_de_propriedades,  
ROUND(AVG(price)) AS media_de_preco_reserva  
FROM listings_atualizado  
WHERE neighbourhood IS NOT NULL  
GROUP BY neighbourhood  
ORDER BY quantidade_de_propriedades DESC;
```

Consulta 9 – SQL

Quantidade de proriedades e média de preço em cada bairro

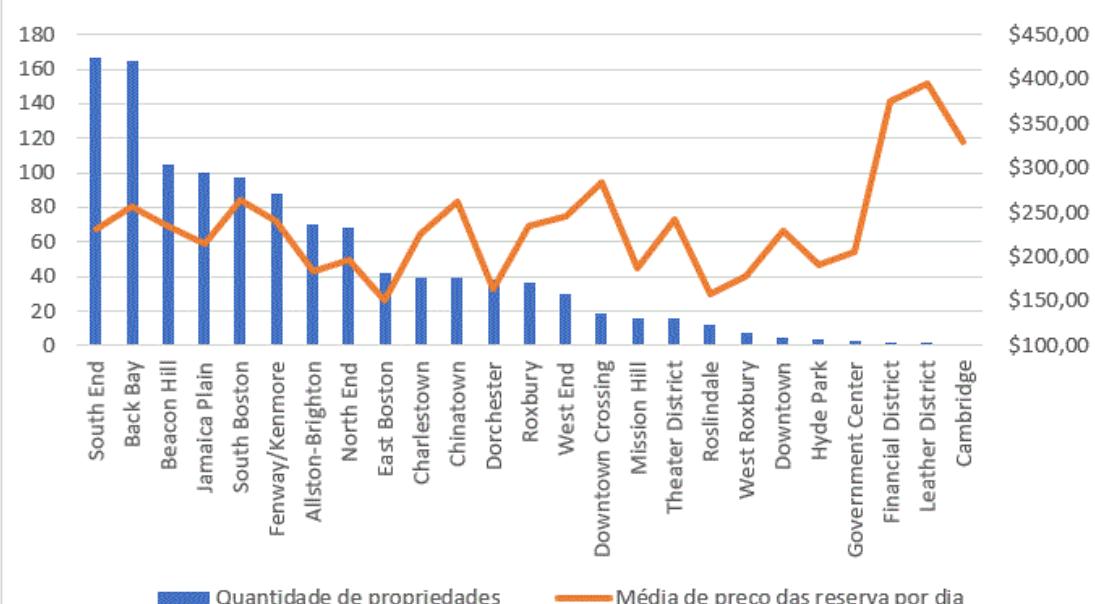


Gráfico 6 – quantidade de propriedades e média de preço em cada bairro

Bairros	Quantidade de propriedades	Média do preço da diária
1 - South End	167	\$231,00
2 - Back Bay	165	\$257,00
3 - Beacon Hill	105	\$234,00
4 - Jamaica Plain	100	\$214,00
5 - South Boston	97	\$263,00

Tabela 7 – Top 5 bairros com as maiores quantidade de propriedades e seus respectivos preços médios de estadia

É interessante notar que os bairros com o maior número de propriedades, também apresentam um preço médio de reserva por dia que varia entre \$214,00 e \$263,00, o que pode ser considerado um valor bastante competitivo para as diárias.

Outro fator importante que devemos levar em consideração neste projeto é a taxa de ocupação das propriedades durante o período de 01 ano. Para podermos fazer uma análise da taxa de ocupação das propriedades segmentadas por bairro, vamos utilizas a seguinte Consulta SQL:

```

SELECT
l.neighbourhood,
COUNT(DISTINCT(l.id)) AS number_of_properties,
(ROUND(365 - AVG(l.availability_365)))/365 AS taxa_de_ocupacao
FROM listings_atualizado l
JOIN calendar c
ON l.id = c.listing_id
WHERE c.available = 'false' AND
c.date >= '2016-09-06' AND
c.date < '2017-09-05' AND
l.neighbourhood IS NOT NULL
GROUP BY l.neighbourhood
ORDER BY number_of_properties DESC;

```

Consulta 10 – SQL

Quantidade de propriedade X Taxa de ocupação

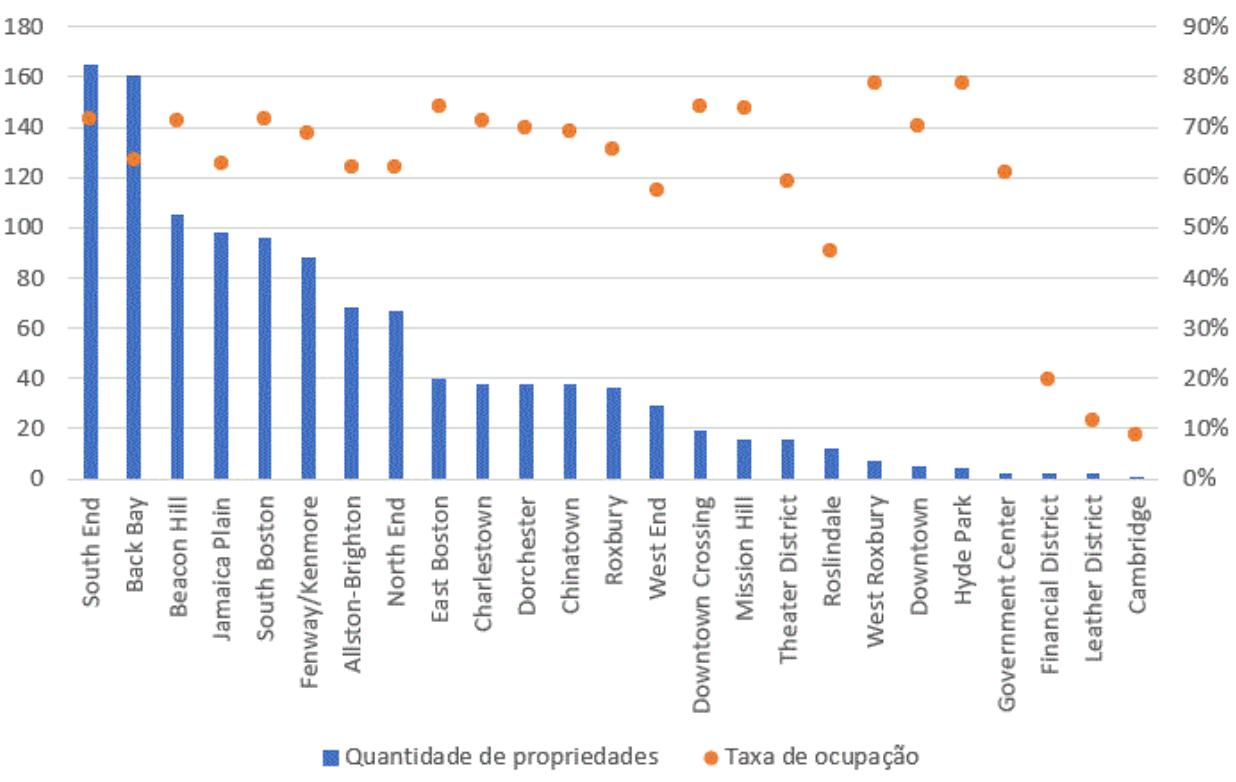


Gráfico 7 – quantidade de propriedades em cada bairro e as suas respectivas taxas de ocupação

Bairros	Quantidade de propriedades	Média da taxa de ocupação
1 - South End	167	71,51%
2 - Back Bay	165	63,29%
3 - Beacon Hill	105	71,23%
4 - Jamaica Plain	100	62,74%
5 - South Boston	97	71,78%

Tabela 8 – Top 5 bairros com as maiores quantidades de propriedades em cada bairro e as suas respectivas taxas de ocupação

Analisando a Tabela 8 podemos perceber que entre os Top 5 bairros com a maior quantidade de propriedades, três bairros se destacam. South End é o bairro que possui a maior quantidade de propriedades (167), possui a média do preço da diária acima de duzentos dólares (\$231,00) e tem uma média de taxa de ocupação acima de setenta porcento (71,51%).

Beacon Hill é outro bairro que se destaca diante dos demais, pois é uma região que possui mais de 100 propriedades listadas no Airbnb (105), possui a média do preço da diária também acima de duzentos dólares (\$257,00) e tem uma média de taxa de ocupação acima de setenta porcento (71,23%).

South Boston é outro bairro que se destaca diante dos demais, pois está entre os cinco bairros com maior número de propriedades listadas no Airbnb (97), possui a maior média do preço da diária entre os TOP 5 bairros com as maiores quantidades de propriedades (\$263,00) e tem uma média de taxa de ocupação acima de setenta porcento (71,78%).

South Boston é outro bairro que se destaca diante dos demais, pois está entre os cinco bairros com maior número de propriedades listadas no Airbnb (97), possui a maior média do preço da diária entre os TOP 5 bairros com as maiores quantidades de propriedades (\$263,00) e tem uma média de taxa de ocupação acima de setenta porcento (71,78%).

Ainda precisamos nos aprofundar na análise dos dados, mas estes três bairros estão demonstrando ser ótimas regiões para aquisição de propriedades para investimento. Em contrapartida, bairros como Financial District, Leather District e Cambridge, deverão ser completamente descartados das recomendações finais de investimento de propriedade, haja visto que, estes 3 bairros possuem menos de 3 propriedades listadas no Airbnb, além de possuírem uma taxa de ocupação menor do que 20% no ano.

5 - Faturamento Médio das Propriedades por Bairro

Um importante índice financeiro é determinar qual é o faturamento médio dos bairros por propriedade no período de 01 ano. Para determinar esta média, utilizaremos a seguinte Consulta SQL:

```

SELECT l.neighbourhood,
SUM(l.price) AS revenue,
COUNT(DISTINCT(l.id)) AS number_of_properties,
AVG(l.price) AS average_rev_property_per_night,
SUM(l.price)/COUNT(DISTINCT(l.id)) AS average_totalrev_property
FROM listings_atualizado l
JOIN calendar c
ON l.id=c.listing_id
WHERE l.neighbourhood IS NOT NULL AND
available= 'false'
GROUP BY neighbourhood
ORDER BY average_totalrev_property DESC;
Consulta 11 – SQL

```

Faturamento médio dos bairros por propriedade

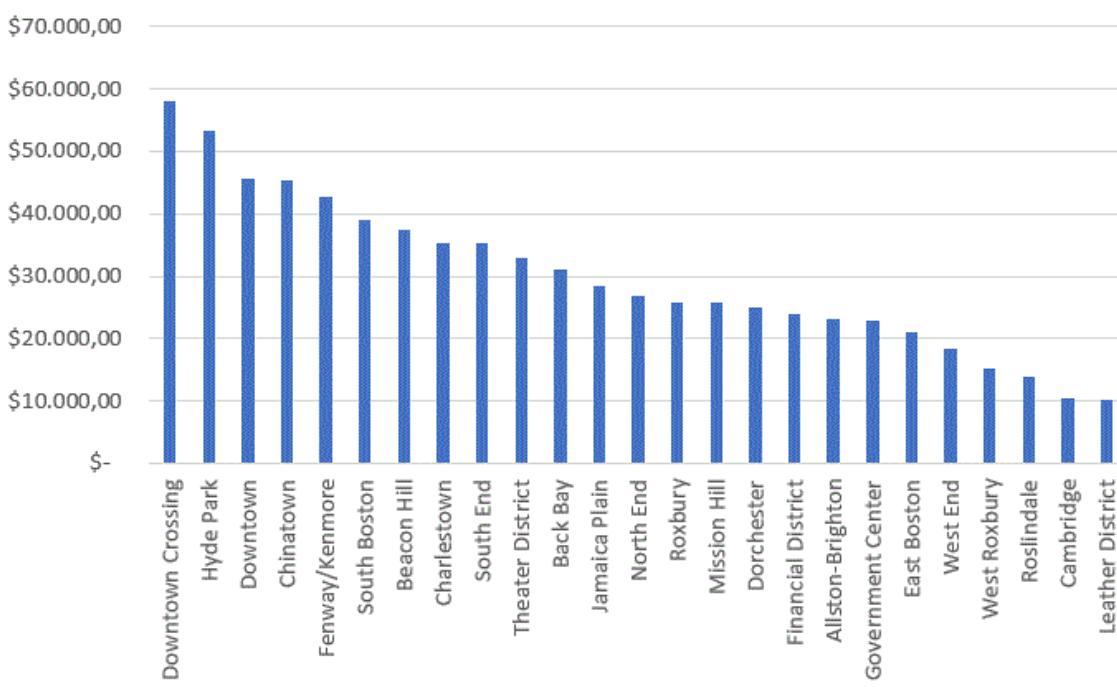


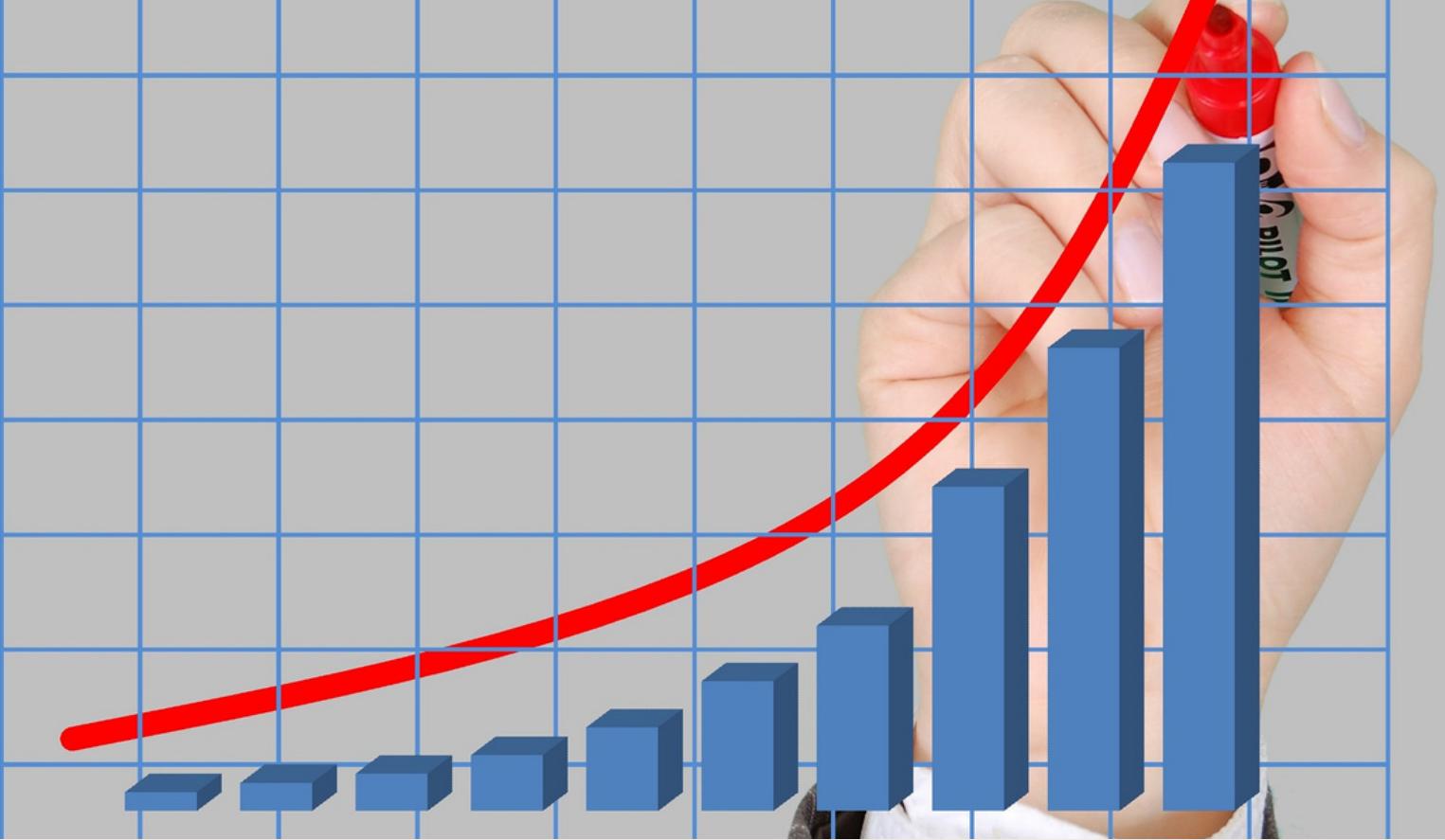
Gráfico 8 – faturamento médio dos bairros por propriedade

Ainda focando nossos esforços para analisar os três bairros que se destacaram no Top 5 bairros com as maiores quantidades de propriedades por bairro, veremos a baixo a média da receita total por propriedade nos bairros de South End, Beacon Hill e South Boston.

Bairros	Quantidade de propriedades	Faturamento médio dos bairros por propriedade	Taxa de ocupação
South End	165	\$35.258,06	71,51%
Beacon Hill	105	\$37.451,60	71,23%
South Boston	96	\$38.948,51	71,78%

Tabela 9 – Bairros com as maiores quantidades de propriedades e suas respectivas taxas de ocupação e faturamento médio

Estes três bairros além de estarem entre os cinco bairros com o maior número de propriedade, eles estão entre os nove bairros com as maiores médias de faturamento por propriedade no período de 01 ano, além de possuírem uma taxa de ocupação maior do que 70%.



Com o objetivo de restringir os dados para obtermos insights relevantes, vamos identificar quais são as propriedades mais lucrativas da listagem do Airbnb. Para isso, iremos utilizar uma Consulta SQL que mescla os datasets "listings_atualizado.xlsx" e "calendar.csv" para obter o número de reservas realizadas em cada propriedade no período entre 06/09/2016 e 05/09/2017 e calcular o lucro multiplicando as reservas pelo preço da diária.

```
SELECT c.listing_id,
neighbourhood,
l.price,
SUM(l.price) AS revenue,
(ROUND(365 - AVG(availability_365))*100)/365 AS taxa_de_ocupacao
FROM calendar c
JOIN listings_atualizado l
ON l.id=c.listing_id
WHERE available = 'false'
GROUP BY c.listing_id, l.availability_365, neighbourhood, l.price
ORDER BY revenue DESC
LIMIT 43;
```

Consulta 12 – SQL

Após analisarmos os dados, pudemos perceber que de todas as propriedades listadas, 43 propriedades possuíam a receita anual maior do que \$100 mil. Esta é uma ótima performance, portanto, para analisarmos quais as melhores propriedades para investimento, nós restringiremos nossa listagem para estas 43 propriedades.

Para otimizar a manipulação dos dados e as análises futuras, foi criado um novo dataset com estas 43 propriedades, chamado "listings_43propriedades".

6 - Características das Propriedades

Utilizando este novo dataset, nós iremos realizar uma Consulta SQL para conseguirmos identificar quais os tipos de propriedades que se sobressaem diante destas 43 propriedades mais rentáveis.

```
SELECT property_type, COUNT(*) as quantidade  
FROM listings_43propriedades  
GROUP BY property_type  
ORDER BY quantidade DESC;
```

Consulta 13 – SQL

Tipo de propriedade	Quantidade
Apartment	29
Condominium	7
House	5
Townhouse	1
Loft	1

Tabela 10 – Quantidade de residências por tipo de propriedade entre as 43 propriedades mais rentáveis

Proporção do tipo de propriedade em relação ao total

■ Apartment ■ Condominium ■ House ■ Townhouse ■ Loft

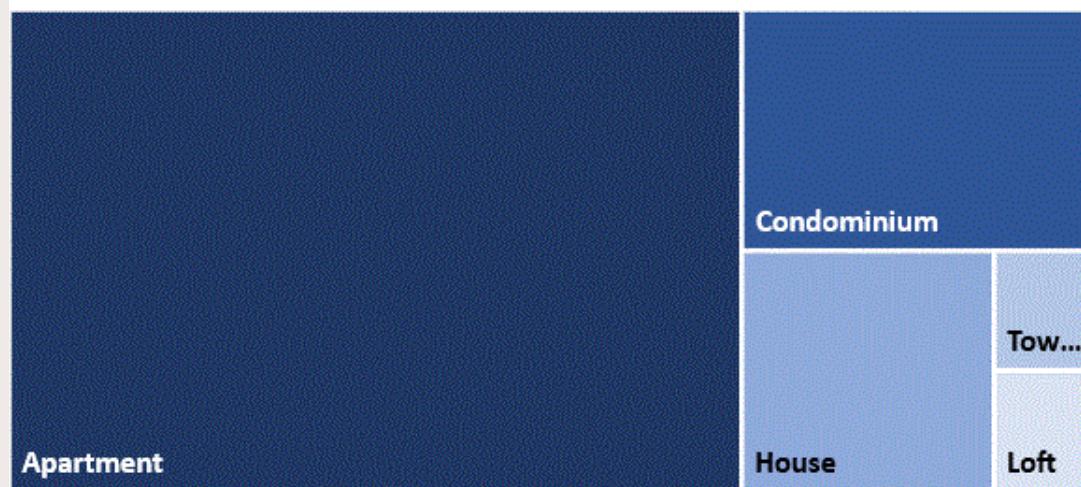


Gráfico 9 – proporção do tipo de propriedade em relação ao total

Nota-se que, mesmo entre as 43 propriedades mais rentáveis no Boston Airbnb, o apartamento continua sendo o tipo de propriedade predominante (67,44%). Embora a proporção de apartamentos tenha diminuído em 15,41% em relação à quantidade inicial listada no projeto (82,65%), ainda é o tipo de propriedade dominante.

Esta informação reforça a estratégia de que pode ser inteligente considerar a compra de apartamentos listados no Airbnb, já que sugere uma maior procura por parte dos hóspedes.

Outro fator interessante que pode ser analisado é que das 43 propriedades com rendimento maior que cem mil dólares por ano, apenas 7 propriedades possuem piscina (16%), sendo que, destas propriedades, apenas uma delas está entre as 10 propriedades mais lucrativas da listagem do Airbnb.

Portanto, piscina não é um critério determinante para a valorização da receita de uma propriedade. Destas 7 propriedades com piscina, 4 estão situadas em Chinatown. Todas as 7 propriedades com piscinas possuem taxa de ocupação maiores que 74% e preço por noite acima de \$299.

Agora, iremos realizar uma Consulta SQL para analisarmos como estas 43 propriedades estão distribuídas entre os bairros de Boston.

```
SELECT neighbourhood, COUNT(*) AS quantidade  
FROM listings_43propriedades  
GROUP BY neighbourhood  
ORDER BY quantidade DESC;
```

Consulta 14 – SQL

Quantidade de propriedades em cada bairro

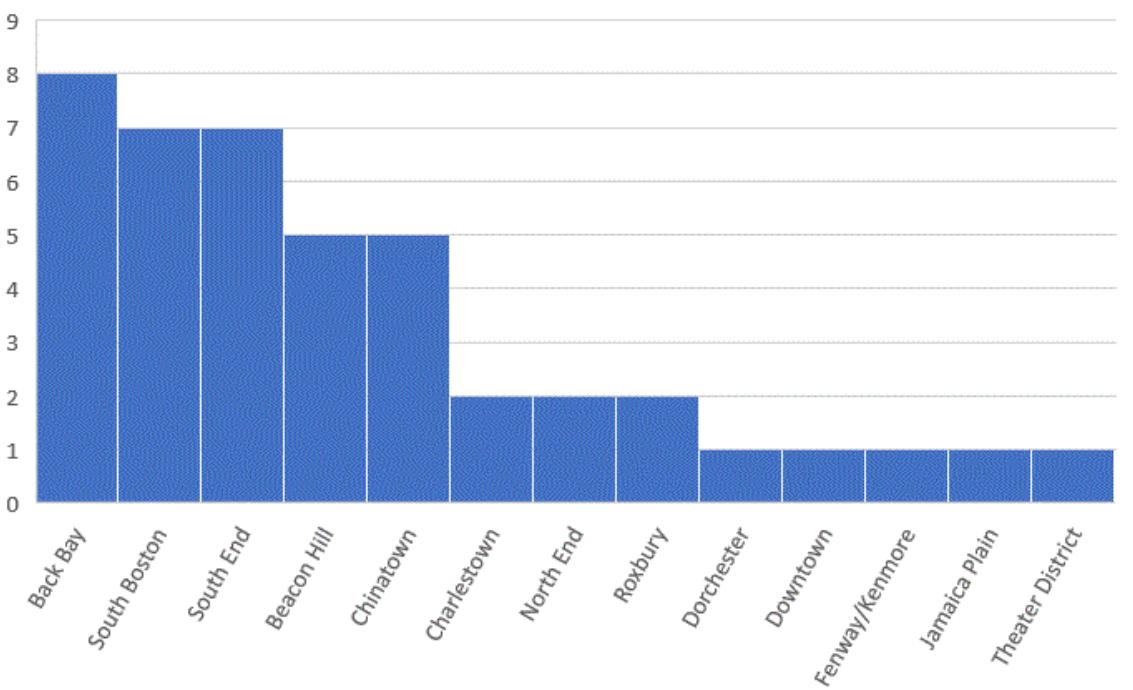


Gráfico 10 – quantidade de propriedades em relação ao número de banheiros

Analisando este gráfico, podemos observar que os três bairros que se destacam entre os Top 5 bairros com as maiores quantidades de propriedades por bairro, também se destacam entre os 4 bairros com o maior número de propriedades mais lucrativas da listagem do Airbnb.

Durante a análise destes bairros, conseguimos identificar que South End, Beacon Hill e South Boston além de possuírem uma taxa de ocupação média maior que 70%, ainda estão entre os bairros com o maior número de propriedades que geram mais de \$100 mil dólares de receita por ano.

O bairro de Back Bay está enquadrado entre os Top 5 bairros com a maior quantidade de propriedades por bairro, mas não se destacou entre os depois bairros, por possuir uma taxa de ocupação média inferior a 63,29%.

Entretanto, quando analisamos as propriedades em Back Bay na lista das 43 propriedades mais rentáveis na listagem do Airbnb, podemos observar que as 4 propriedades possuem uma taxa de ocupação superior a 87%.

Outro fator interessante é que Back Bay é o bairro com o maior número de propriedades mais rentáveis da listagem do Airbnb, ou seja, propriedades que geram mais de \$100 mil dólares de receita por ano. Portanto, iremos acrescentar Back Bay entre os melhores bairros para se investir em propriedades.

Portanto, estas informações só confirmam que Back Bay, South End, Beacon Hill e South Boston são os melhores bairros para aquisição de imóveis para investimentos.

7 - Escolha das Propriedades

Para alcançar nosso objetivo de recomendar a compra de 10 propriedades em Boston para nosso cliente investir no mercado imobiliário, é crucial que nossa análise seja o mais realista possível.

Por exemplo, na lista das 43 propriedades mais rentáveis na listagem do Airbnb, ou seja, propriedades que geram receita maior que \$100 mil por ano, estão incluídas duas propriedades em que o valor da diária é de \$1.200 e \$1.000.

Estes valores estão muito acima da média que as pessoas em Boston normalmente estão dispostas a pagar, uma vez que o preço médio da diária em uma propriedade (Entire home/apt) é de \$ 226 segundo consulta no dataset "listings_atualizado.xlsx"

Portanto, para que esta análise seja mais condizente com a realidade da região, para uma maior eficácia nos resultados, nós iremos restringir a listagem destas 43 propriedades mais rentáveis.

Nós iremos considerar apenas as propriedades com valores de diária menores que \$400 e com taxa de ocupação superiores a 80%. Após este filtro, restaram 24 propriedades dentre as mais rentáveis.

Dentre as 24 propriedades mais rentáveis com valores de diária menores que \$400 e com taxa de ocupação superiores a 80%, 16 propriedades fazem parte dos bairros de Back Bay, South End, Beacon Hill e South Boston, considerados os melhores bairros para aquisição de imóveis com foco em investimento.

O mais interessante é que estas propriedades estão distribuídas de maneira uniforme nesta nova listagem, pois, cada um destes quatro bairros possuem 4 propriedades, entre as propriedades mais rentáveis.

ID propriedade	Bairro	Preço por noite	Taxa de ocupação	Receita anual
48612	Back Bay	\$375,00	87,67%	\$ 120.000,00
1868513	Back Bay	\$298,00	98,63%	\$ 107.280,00
4044840	Back Bay	\$298,00	98,63%	\$ 107.280,00
4516065	Back Bay	\$298,00	98,63%	\$ 107.280,00
9248612	Beacon Hill	\$350,00	98,63%	\$ 126.000,00
5959251	Beacon Hill	\$375,00	81,92%	\$ 112.125,00
8782592	Beacon Hill	\$300,00	95,07%	\$ 104.100,00
5743939	Beacon Hill	\$324,00	86,30%	\$ 102.060,00
2384107	South Boston	\$350,00	98,63%	\$ 126.000,00
14843783	South Boston	\$349,00	98,63%	\$ 125.640,00
11563716	South Boston	\$389,00	80,27%	\$ 113.977,00
9626428	South Boston	\$280,00	99,18%	\$ 101.360,00
7634365	South End	\$329,00	97,81%	\$ 117.453,00
12094488	South End	\$350,00	89,04%	\$ 113.750,00
7114655	South End	\$300,00	95,34%	\$ 104.400,00
7954808	South End	\$299,00	91,78%	\$ 100.165,00

Tabela 11 – As 16 propriedades mais rentáveis localizadas nos melhores bairros para investimento imobiliário

Dentre as 43 propriedades mais rentáveis na listagem do Boston Airbnb, nós conseguimos restringir para 24 propriedades, ao adotarmos critérios como: propriedades com valores de diária menores que \$400 e com taxa de ocupação superiores a 80%.

Depois de feito isso, descobrimos que destas 24 propriedades, 16 estão localizadas nos melhores bairros para aquisição de imóveis com foco em investimento.

Como o objetivo deste projeto é recomendar 10 propriedades para um cliente, nós desconsideraremos a análise das outras propriedades e focaremos apenas nestas 16 propriedades localizadas nos bairros de Back Bay, South End, Beacon Hill e South Boston.

8 - Análise do Número de Banheiros e Quartos

Dentre as 16 propriedades selecionadas, agora analisaremos a quantidade de propriedades em relação ao número de banheiros. Segue Consulta SQL:

```
SELECT bathrooms, COUNT(*) AS quantidade
FROM listings_43propriedades
WHERE id IN(7634365, 12094488, 7114655, 7954808,
2384107, 14843783, 11563716, 9626428, 9248612,
5959251, 8782592, 5743939, 48612, 1868513, 4044840, 4516065)
GROUP BY bathrooms
ORDER BY quantidade DESC;
```

Consulta 15 – SQL

Quantidade de propriedades em relação ao número de banheiros

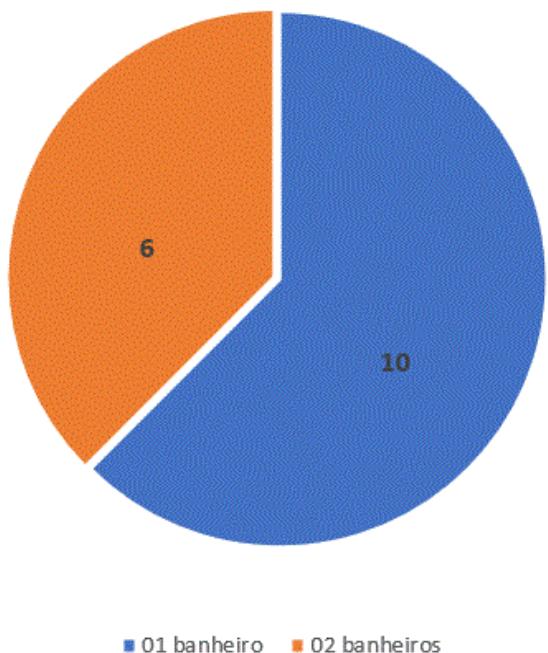


Gráfico 11 – quantidade de propriedades em relação ao número de banheiros

Com base nos dados analisados, podemos afirmar que as 16 propriedades em questão possuem apenas um ou dois banheiros. Além disso, podemos inferir que a maioria delas (62,5%) possui apenas um banheiro, enquanto as restantes (37,5%) possuem dois banheiros.

A mesma análise será realizada em relação ao número de quartos. Dentre as 16 propriedades selecionadas, iremos analisar a quantidade de propriedades em relação ao número de quartos. Segue Consulta SQL:

```
SELECT bedrooms, COUNT(*) AS quantidade
FROM listings_43propriedades
WHERE id IN(7634365, 12094488, 7114655, 7954808,
2384107, 14843783, 11563716, 9626428, 9248612,
5959251, 8782592, 5743939, 48612, 1868513, 4044840, 4516065)
GROUP BY bedrooms
ORDER BY quantidade DESC;
```

Consulta 16 – SQL

Quantidade de propriedades em relação ao número de quartos

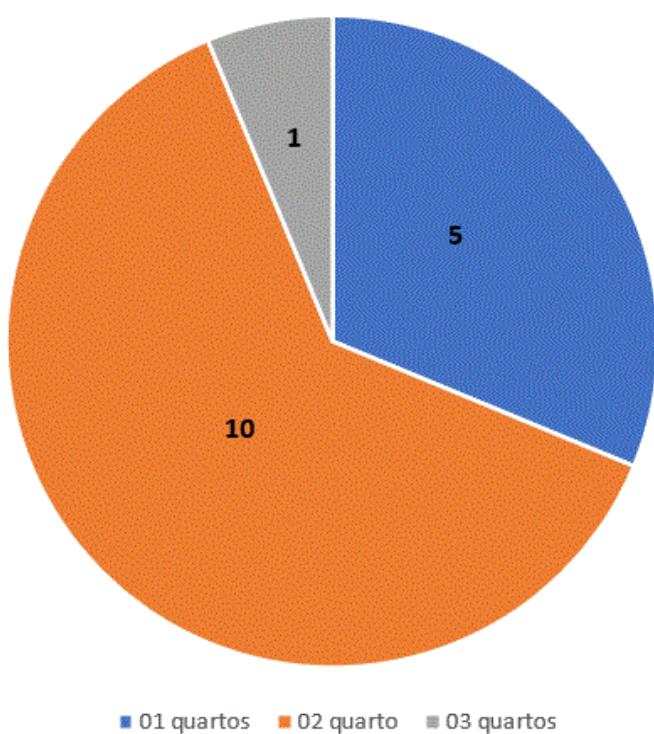


Gráfico 12 – quantidade de propriedades em relação ao número de quartos

Com base nos dados analisados, podemos afirmar que as 16 propriedades em questão possuem apenas um, dois ou três quartos. Além disso, podemos concluir que a maioria delas (62,5%) possui dois banheiros.

Analizando os dados mais profundamente para tentar encontrar alguma tendência, nós mesclamos as quantidades de banheiros com a quantidade de quartos para saber qual padrão sobressaía.

Segue resultados: foram identificadas 5 propriedades com um banheiro e um quarto; 5 propriedades com um banheiro e dois quartos; nenhuma propriedade com dois banheiros e um quarto; 5 propriedades com dois banheiros e dois quartos; e 1 propriedade com dois banheiros e três quartos.

Como a quantidade de propriedades manteve-se constante e não houve nenhum pico de tendência, não conseguimos concluir qual o tipo de propriedade ideal, apenas analisando a quantidade de banheiros e quartos.

9 - Análise da Quantidade e dos Tipos de Propriedades

Agora, descobriremos quais os tipos de propriedades se destacam entre as 16 propriedades analisadas. Para obtermos esta informação, faremos a seguinte Consulta SQL:

```
SELECT property_type, COUNT(*) AS quantidade
FROM listings_43propriedades
WHERE id IN(7634365, 12094488, 7114655, 7954808,
2384107, 14843783, 11563716, 9626428, 9248612,
5959251, 8782592, 5743939, 48612, 1868513, 4044840, 4516065)
GROUP BY property_type
ORDER BY quantidade DESC;
```

Consulta 17 – SQL

Quantidade de propriedades em relação ao tipo de propriedade

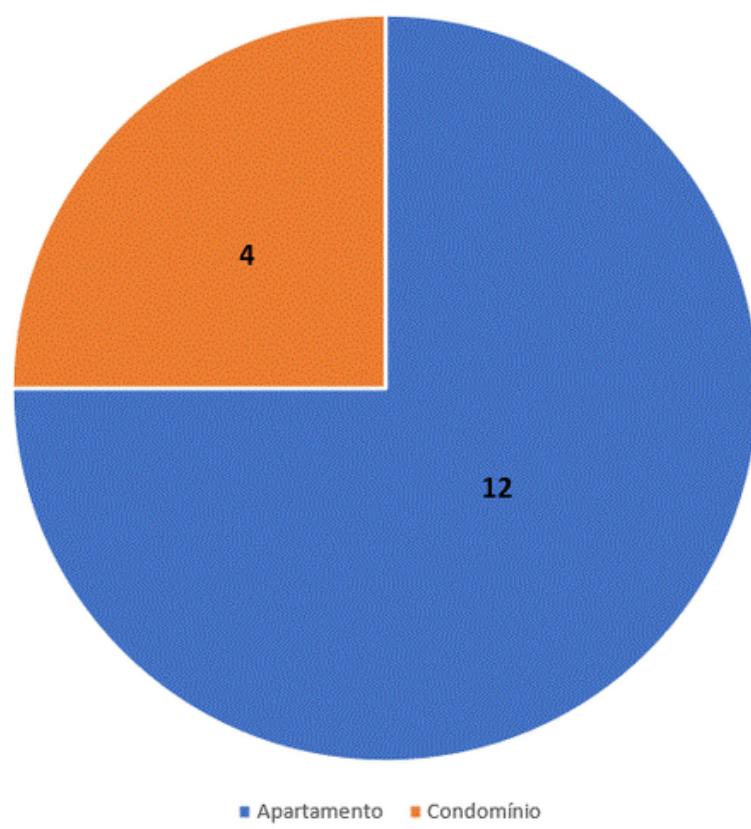


Gráfico 13 – tipo e quantidade das propriedades

Através das informações obtidas, podemos concluir que 12 das 16 propriedades analisadas são apartamentos, ou seja 75%. As demais propriedades são do tipo condomínio. Portanto, as propriedades mais rentáveis da listagem do Airbnb na cidade de Boston são majoritariamente apartamentos de um ou dois banheiros, e com um, ou dois dormitórios.

10 - Análise dos Melhores Hosts

Agora, faremos uma análise para entender o perfil dos Top Hosts. Estas informações nos ajudarão a gerar insights valiosos para o nosso cliente, uma vez que, ele está interessado em investir no mercado imobiliário, com intenção de possivelmente se tornar um Top host bem sucedido.

A primeira informação que iremos buscar é referente aos Top 5 Hosts com as maiores receitas. Aqui iremos considerar apenas as propriedades (Entire home/apt) do dataset “listings_atualizado.xls”.

Segue Consulta SQL:

```
SELECT l.host_id,  
l.host_name,  
SUM(l.price) AS revenue,  
COUNT(DISTINCT(l.id)) AS number_of_properties,  
AVG(l.price) AS average_rev_property_per_night  
FROM listings_atualizado l  
JOIN calendar c  
ON l.id=c.listing_id  
WHERE l.neighbourhood IS NOT NULL AND  
host_id IS NOT NULL AND  
available= 'false'  
GROUP BY host_id, l.host_name  
ORDER BY revenue DESC  
LIMIT 5;
```

Consulta 18 – SQL

Host_id	Nome do host	Receita Anual	Quantidade de propriedades	Média do preço por noite
9419684	Mike	\$ 2.618.351,00	31	\$ 324,37
30283594	Kara	\$ 1.900.670,00	42	\$ 229,00
12243051	Flatbook	\$ 1.811.861,00	26	\$ 224,82
20857768	Adam	\$ 766.020,00	10	\$ 258,27
48494513	Inn Boston	\$ 437.506,00	9	\$ 248,02

Tabela 12 – Top 5 hosts com as maiores receitas na listagem do Airbnb - propriedades (Entire home/apt)

Para efeito de comparação, agora iremos analisar os Top 5 Hosts das 43 propriedades com as maiores receitas. Neste caso, a Consulta SQL será realizada utilizando o dataset “listings_43propriedades.xlsx”.

```
SELECT l.host_id,  
l.host_name,  
SUM(l.price) AS revenue,  
COUNT(DISTINCT(l.id)) AS number_of_properties,  
AVG(l.price) AS average_rev_property_per_night  
FROM listings_43propriedades l  
JOIN calendar c  
ON l.id=c.listing_id  
WHERE l.neighbourhood IS NOT NULL AND  
host_id IS NOT NULL AND  
available= 'false'  
GROUP BY host_id, l.host_name  
ORDER BY revenue DESC  
LIMIT 5;
```

Consulta 19 – SQL

Host_id	Nome do host	Receita Anual	Quantidade de propriedades	Média do preço por noite
9419684	Mike	\$ 1.179.950,00	10	\$ 393,97
41998307	Erica	\$ 378.750,00	1	\$ 1.250,00
32079650	Danielle	\$ 351.000,00	1	\$ 1.000,00
10502779	Peter	\$ 233.475,00	1	\$ 849,00
12243051	Flatbook	\$ 217.618,00	2	\$ 314,48

Tabela 13 – Top 5 Hosts das 43 propriedades com as maiores receitas

Dentre as 43 propriedades mais rentáveis na listagem do Boston Airbnb, nós conseguimos restringir para 24 propriedades, ao adotarmos critérios como: propriedades com valores de diária menores que \$400 e com taxa de ocupação superiores a 80%.

Após concluir essa etapa, constatamos que das 24 propriedades, 16 estão situadas nos bairros mais atrativos para investimentos imobiliários: Back Bay, South End, Beacon Hill e South Boston. Com o intuito de identificar os cinco principais proprietários dessas 16 propriedades, faremos uma consulta SQL utilizando o dataset “listings_43propriedades.xlsx”.

```

SELECT l.host_id,
l.host_name,
SUM(l.price) AS revenue,
COUNT(DISTINCT(l.id)) AS number_of_properties,
AVG(l.price) AS average_rev_property_per_night
FROM listings_43propriedades l
JOIN calendar c
ON l.id=c.listing_id
WHERE available= 'false' AND
id IN(7634365, 12094488, 7114655, 7954808, 2384107,
14843783, 11563716, 9626428, 9248612, 5959251,
8782592, 5743939, 48612, 1868513, 4044840, 4516065)
GROUP BY host_id, l.host_name
ORDER BY revenue DESC
LIMIT 5;

```

Consulta 20 – SQL

Host_id	Nome do host	Receita Anual	Quantidade de propriedades	Média do preço por noite
9419684	Mike	\$ 435.817,00	4	\$ 317,42
12243051	Flatbook	\$ 217.618,00	2	\$ 314,48
4004495	Max	\$ 126.000,00	1	\$ 350,00
47990609	Carmela	\$ 126.000,00	1	\$ 350,00
3715298	Alex	\$ 125.640,00	1	\$ 349,00

Tabela 14 – Top 5 Hosts das 43 propriedades com as maiores receitas

Analisando em conjunto estas 03 tabelas, podemos perceber que dois hosts se destacam entre os demais. Mike e Flatbook aparecem entre os Top 5 hosts nas três diferentes Consultas SQL realizadas, sendo que Mike possui a maior receita entre os hosts em todas as consultas realizadas.

Host_id	Nome do host	Propriedades	Faturamento 01 ano	Tipo de propriedade predominante	Bairro com mais propriedades
9419684	Mike	31	\$2.618.351,00	Apartamento	Fenway/Kenmore
12243051	Flatbook	26	\$1.811.861,00	Apartamento	South End

Tabela 15 – Comparação entre os dois hosts que se destacaram

Sendo estes hosts proprietários bem sucedidos, realizar um benchmarking e identificar as suas principais características, pode ser uma estratégia inteligente para que possamos realizar recomendações assertivas ao nosso cliente.

Sendo assim, com base nas informações obtidas com esta análise de dados, recomendamos ao nosso cliente que procure ter um faturamento anual com o aluguel das propriedades em torno de \$2.215.106 (média entre o faturamento dos dois hosts analisados); possua em torno de 29 propriedades (média); busque adquirir majoritariamente apartamentos; e tente adquirir propriedades nos bairros de Fenway/Kenmore e South End.

Entretanto, em relação aos bairros, esta recomendação não é mandatória, haja visto que, já identificamos que os melhores bairros para aquisição de propriedades para investimentos em Boston são: Back Bay, South End, Beacon Hill e South Boston.

Porém, estas informações não deverão ser analisadas isoladamente, pois, um fator que impacta diretamente nos indicadores financeiros é o preço de aquisição da propriedade.

O valor de compra da propriedade impacta profundamente no Custo Anual, Lucro Líquido Anual, Ponto de Equilíbrio (Break Even) e Retorno sobre o Investimento (ROI). Mas, todos estes indicadores serão analisados detalhadamente no próximo capítulo sobre Projeção Financeira.

11 - Projeção Financeira

Nesta projeção financeira, realizaremos todo os cálculos necessários para posteriormente termos condições para calcularmos os principais indicadores financeiros: Custo Total Anual, Custo Inicial Total, Lucro Líquido Anual, Ponto de Equilíbrio e Retorno sobre o Investimento (ROI). Serão calculados os indicadores das 16 propriedades listadas.

Os custos de compra de 3% sobre o preço de aquisição indicados na Tabela 17, são referentes aos custos com documentação, contrato, honorário advocatício, entre outros. Já a taxa de corretagem de compra de 6% sobre o preço de aquisição é referente ao preço que será pago a agência imobiliária que está realizando este projeto de viabilidade para aquisição de imóveis. Ao final deste projeto, serão selecionadas as 10 propriedades com melhores desempenhos.

Existem duas possibilidades para a futura aquisição das propriedades. A primeira opção seria realizar uma proposta de compra para os proprietários, baseado no preço médio de aquisição, uma vez que, este projeto de viabilidade nos fornece informações confiáveis sobre estas propriedades.

Alguns proprietários podem concordar com a oferta de compra, mas caso contrário, ainda teremos uma segunda opção. Coletaremos todos os dados relevantes das propriedades selecionadas e procuraremos imóveis com características quantitativas e qualitativas semelhantes na cidade de Boston.

Uma sugestão interessante seria tentar adquirir propriedades no mesmo prédio ou condomínio que as 10 propriedades selecionadas, pois, geralmente, o design arquitetônico, o tamanho e o valor avaliado dos imóveis são relativamente parecidos.

Depois de terminarmos o estudo de viabilidade econômica e escolhermos as 10 propriedades mais lucrativas, uma estratégia interessante seria alugar as 10 propriedades por uma noite para obtermos o máximo de informações qualitativas possíveis sobre as propriedades.

ID	Endereço	Bairro	Preço Médio de Aquisição da Propriedade
14843783	A Street, Boston, MA 02210, United States,	South Boston	\$ 1.700.000,00
12094488	Union Park Street, Boston, MA 02118, United States,	South End	\$ 858.000,00
11563716	Seaport Boulevard, Boston, MA 02210, United States,	South Boston	\$ 2.000.000,00
9626428	K Street, Boston, MA 02127, United States,	South Boston	\$ 961.625,00
9248612	Goodwin Place, Boston, MA 02114, United States,	Beacon Hill	\$ 865.000,00
8782592	West Cedar Street, Boston, MA 02108, United States,	Beacon Hill	\$ 1.400.000,00
7954808	Harrison Avenue, Boston, MA 02118, United States,	South End	\$ 1.865.000,00
7634365	Harrison Avenue, Boston, MA 02118, United States,	South End	\$ 1.612.250,00
7114655	East Berkeley Street, Boston, MA 02118, United States,	South End	\$ 807.375,00
5959251	Beacon Street, Boston, MA 02108, United States,	Beacon Hill	\$ 616.937,50
5743939	Cambridge Street, Boston, MA 02114, United States,	Beacon Hill	\$ 884.875,00
4516065	Garrison Street, Boston, MA 02116, United States,	Back Bay	\$ 684.562,50
4044840	Garrison Street, Boston, MA 02116, United States,	Back Bay	\$ 817.000,00
2384107	A Street, Boston, MA 02210, United States,	South Boston	\$ 1.063.500,00
1868513	Garrison Street, Boston, MA 02116, United States,	Back Bay	\$ 684.562,50
48612	Follen St, Boston, MA 02116, United States,	Back Bay	\$ 825.500,00

Tabela 16 – Preço médio de aquisição das propriedades

O Preço Médio de Aquisição da Propriedade foi obtido por meio do uso do site zillow.com. Ao informar dados como endereço, cidade, código postal, número de quartos e banheiros, bem como o tipo de propriedade, o site nos fornece dados reais sobre o valor de venda das propriedades na região de Boston.

Uma pesquisa foi conduzida com as 16 propriedades, e os valores de venda reais foram coletados. Em seguida, para calcular a média dos valores de venda, foram selecionados oito imóveis com as mesmas características para cada propriedade.

O Preço Médio de Aquisição da Propriedade será uma informação primordial para calcularmos uma série de despesas e custos relacionados à aquisição e manutenção da propriedade, tais como impostos, seguros, taxas de financiamento, manutenção, entre outros.

Ter uma estimativa precisa do preço médio de aquisição pode ajudar a tomar decisões financeiras informadas e planejar com antecedência para evitar surpresas financeiras inesperadas.

Na Tabela 17 iremos calcular o Valor dos Custos de Compra. Este indicador será calculado da seguinte maneira: Preço Médio de Aquisição da Propriedade * (Custos de Compra + Taxa de Corretagem de Compra). Portanto, precisamos apenas multiplicar o valor da propriedade por 9% para encontrar o Valor dos Custos de Compra.

ID	Preço Médio de Aquisição da Propriedade	Custos de Compra	Taxa de Corretagem de Compra	Valor dos Custos de Compra
14843783	\$ 1.700.000,00	3%	6%	\$153.000
12094488	\$ 858.000,00	3%	6%	\$77.220
11563716	\$ 2.000.000,00	3%	6%	\$180.000
9626428	\$ 961.625,00	3%	6%	\$86.546
9248612	\$ 865.000,00	3%	6%	\$77.850
8782592	\$ 1.400.000,00	3%	6%	\$126.000
7954808	\$ 1.865.000,00	3%	6%	\$167.850
7634365	\$ 1.612.250,00	3%	6%	\$145.103
7114655	\$ 807.375,00	3%	6%	\$72.664
5959251	\$ 616.937,50	3%	6%	\$55.524
5743939	\$ 884.875,00	3%	6%	\$79.639
4516065	\$ 684.562,50	3%	6%	\$61.611
4044840	\$ 817.000,00	3%	6%	\$73.530
2384107	\$ 1.063.500,00	3%	6%	\$95.715
1868513	\$ 684.562,50	3%	6%	\$61.611
48612	\$ 825.500,00	3%	6%	\$74.295

Tabela 17 – Valor dos custos de compra

Como nosso cliente optou por dar uma entrada de 30% do valor da propriedade e irá financiar os outros 70% do valor, todo ano ele terá que pagar 4,5% de juros de financiamento. Este juros será cobrado quando estivermos calculando as parcelas do valor residual de 70%.

Na cidade de Boston, há um imposto anual obrigatório da propriedade que deverá ser pago para a prefeitura no valor de 1,20% sobre o valor do imóvel.

Não existe um seguro obrigatório da propriedade em Boston, Massachusetts. No entanto, é altamente recomendável que os proprietários de imóveis contratem um seguro de propriedade para proteger seus ativos contra danos e perdas. Este seguro anual custa em média 0,24% sobre o valor da propriedade.

ID	Preço Médio de Aquisição da Propriedade	Juros por Ano no Financiamento	Imposto Anual	Seguro Anual (0,24%)
14843783	\$ 1.700.000,00	4,50%	1,20%	\$4.080,00
12094488	\$ 858.000,00	4,50%	1,20%	\$2.059,20
11563716	\$ 2.000.000,00	4,50%	1,20%	\$4.800,00
9626428	\$ 961.625,00	4,50%	1,20%	\$2.307,90
9248612	\$ 865.000,00	4,50%	1,20%	\$2.076,00
8782592	\$ 1.400.000,00	4,50%	1,20%	\$3.360,00
7954808	\$ 1.865.000,00	4,50%	1,20%	\$4.476,00
7634365	\$ 1.612.250,00	4,50%	1,20%	\$3.869,40
7114655	\$ 807.375,00	4,50%	1,20%	\$1.937,70
5959251	\$ 616.937,50	4,50%	1,20%	\$1.480,65
5743939	\$ 884.875,00	4,50%	1,20%	\$2.123,70
4516065	\$ 684.562,50	4,50%	1,20%	\$1.642,95
4044840	\$ 817.000,00	4,50%	1,20%	\$1.960,80
2384107	\$ 1.063.500,00	4,50%	1,20%	\$2.552,40
1868513	\$ 684.562,50	4,50%	1,20%	\$1.642,95
48612	\$ 825.500,00	4,50%	1,20%	\$1.981,20

Tabela 18 – Valor dos custos de compra

ID	Preço Médio de Aquisição da Propriedade	Depósito de 30%	Residual 70%	Parcela do Residual de 70% (30 anos)
14843783	\$ 1.700.000,00	\$510.000,00	\$1.190.000,00	\$7.768,06
12094488	\$ 858.000,00	\$257.400,00	\$600.600,00	\$3.920,58
11563716	\$ 2.000.000,00	\$600.000,00	\$1.400.000,00	\$9.138,89
9626428	\$ 961.625,00	\$288.487,50	\$673.137,50	\$4.394,09
9248612	\$ 865.000,00	\$259.500,00	\$605.500,00	\$3.952,57
8782592	\$ 1.400.000,00	\$420.000,00	\$980.000,00	\$6.397,22
7954808	\$ 1.865.000,00	\$559.500,00	\$1.305.500,00	\$8.522,01
7634365	\$ 1.612.250,00	\$483.675,00	\$1.128.575,00	\$7.367,09
7114655	\$ 807.375,00	\$242.212,50	\$565.162,50	\$3.689,26
5959251	\$ 616.937,50	\$185.081,25	\$431.856,25	\$2.819,06
5743939	\$ 884.875,00	\$265.462,50	\$619.412,50	\$4.043,39
4516065	\$ 684.562,50	\$205.368,75	\$479.193,75	\$3.128,07
4044840	\$ 817.000,00	\$245.100,00	\$571.900,00	\$3.733,24
2384107	\$ 1.063.500,00	\$319.050,00	\$744.450,00	\$4.859,60
1868513	\$ 684.562,50	\$205.368,75	\$479.193,75	\$3.128,07
48612	\$ 825.500,00	\$247.650,00	\$577.850,00	\$3.772,08

Tabela 19 – Depósito de 30% x residual 70% x parcela do residual de 70% em 30 anos

Para calcular o Depósito de 30% basta multiplicar o preço de aquisição por 30%. O Residual de 70% pode ser calculado subtraindo o preço de aquisição pelo depósito de 30%.

Para calcular as parcelas do valor residual de 70% em um período de 30 anos, basta realizar o seguinte cálculo: Residual 70% / (12 meses * 30 anos) + (Residual 70% * Juros por ano no Financiamento) / 12 meses.

ID	Preço Médio de Aquisição da Propriedade	Imposto Anual	Custo para Mobiliar
14843783	\$ 1.700.000,00	\$20.400,00	\$51.000,00
12094488	\$ 858.000,00	\$10.296,00	\$25.740,00
11563716	\$ 2.000.000,00	\$24.000,00	\$60.000,00
9626428	\$ 961.625,00	\$11.539,50	\$28.848,75
9248612	\$ 865.000,00	\$10.380,00	\$25.950,00
8782592	\$ 1.400.000,00	\$16.800,00	\$42.000,00
7954808	\$ 1.865.000,00	\$22.380,00	\$55.950,00
7634365	\$ 1.612.250,00	\$19.347,00	\$48.367,50
7114655	\$ 807.375,00	\$9.688,50	\$24.221,25
5959251	\$ 616.937,50	\$7.403,25	\$18.508,13
5743939	\$ 884.875,00	\$10.618,50	\$26.546,25
4516065	\$ 684.562,50	\$8.214,75	\$20.536,88
4044840	\$ 817.000,00	\$9.804,00	\$24.510,00
2384107	\$ 1.063.500,00	\$12.762,00	\$31.905,00
1868513	\$ 684.562,50	\$8.214,75	\$20.536,88
48612	\$ 825.500,00	\$9.906,00	\$24.765,00

Tabela 20 – Imposto Anual x Custos para mobiliar

Para calcular o Imposto Anual é só multiplicar o Preço de Aquisição pelo Imposto Anual de 1,2%. O custo para mobiliar uma propriedade em Boston custa em torno de 3% do valor do imóvel. Portanto, basta multiplicá-los.

ID	Preço Médio de Aquisição da Propriedade	Taxa de Manutenção	Taxa de Gerenciamento
14843783	\$1.700.000	\$ 5.000,00	\$ 25.128,00
12094488	\$858.000	\$ 4.000,00	\$ 22.750,00
11563716	\$2.000.000	\$ 6.000,00	\$ 22.795,40
9626428	\$961.625	\$ 4.200,00	\$ 20.272,00
9248612	\$865.000	\$ 4.000,00	\$ 25.200,00
8782592	\$1.400.000	\$ 5.000,00	\$ 20.820,00
7954808	\$1.865.000	\$ 5.200,00	\$ 20.033,00
7634365	\$1.612.250	\$ 5.100,00	\$ 23.490,60
7114655	\$807.375	\$ 4.200,00	\$ 20.880,00
5959251	\$616.938	\$ 3.500,00	\$ 22.425,00
5743939	\$884.875	\$ 4.000,00	\$ 20.412,00
4516065	\$684.563	\$ 3.700,00	\$ 21.456,00
4044840	\$817.000	\$ 4.300,00	\$ 21.456,00
2384107	\$1.063.500	\$ 4.400,00	\$ 25.200,00
1868513	\$684.563	\$ 3.700,00	\$ 21.456,00
48612	\$825.500	\$ 4.000,00	\$ 24.000,00

Tabela 21 – Taxa de manutenção x Taxa de gerenciamento

A taxa de manutenção em uma propriedade é uma taxa paga pelos proprietários de imóveis para cobrir os custos associados à manutenção e reparos da propriedade e suas áreas comuns. A taxa é geralmente cobrada em condomínios e prédios de apartamentos, e o valor varia de acordo com o local.

A taxa de manutenção pode ser utilizada para cobrir despesas comuns, como limpeza, paisagismo, manutenção de elevadores e sistemas de segurança, reparos estruturais, pintura, substituição de itens de desgaste, entre outros.

O valor da taxa de manutenção é determinado pela extensão dos serviços e das áreas comuns que o proprietário utiliza. Referente a estas 16 propriedades analisadas, o valor da taxa de manutenção foi calculada levando em consideração o valor das propriedades.

A taxa de gerenciamento em uma propriedade é uma taxa paga pelos proprietários de imóveis para cobrir os custos associados à administração da propriedade, como gerenciamento de aluguel, cobrança de aluguel, contabilidade, relatórios financeiros e outros serviços relacionados à gestão da propriedade.

A taxa de gerenciamento é cobrada por empresas de administração de propriedades, que são contratadas pelos proprietários de imóveis para gerenciar e cuidar de suas propriedades. Em relação as 16 propriedades deste projeto, o valor da taxa de gerenciamento será de 20% em relação a Receita Anual Projetada, ou seja, a receita anual do aluguel.

ID	Máximo de ocupantes	Preço Médio de Aquisição da Propriedade	Taxa Airbnb	Eletricidade
14843783	5	\$1.700.000	\$5.025,60	\$2.196,00
12094488	2	\$858.000	\$4.550,00	\$878,40
11563716	6	\$2.000.000	\$4.559,08	\$2.635,20
9626428	4	\$961.625	\$4.054,40	\$1.756,80
9248612	6	\$865.000	\$5.040,00	\$2.635,20
8782592	4	\$1.400.000	\$4.164,00	\$1.756,80
7954808	4	\$1.865.000	\$4.006,60	\$1.756,80
7634365	4	\$1.612.250	\$4.698,12	\$1.756,80
7114655	5	\$807.375	\$4.176,00	\$2.196,00
5959251	2	\$616.938	\$4.485,00	\$878,40
5743939	6	\$884.875	\$4.082,40	\$2.635,20
4516065	3	\$684.563	\$4.291,20	\$1.317,60
4044840	3	\$817.000	\$4.291,20	\$1.317,60
2384107	3	\$1.063.500	\$5.040,00	\$1.317,60
1868513	3	\$684.563	\$4.291,20	\$1.317,60
48612	5	\$825.500	\$4.800,00	\$2.196,00

Tabela 22– Taxa do Airbnb x Custo da eletricidade

O Airbnb cobra dos proprietários da cidade de Boston uma taxa de serviço de 4% sobre o valor da reserva, incluindo a taxa de limpeza. Portanto, para descobrirmos qual a taxa do Airbnb de cada propriedade, basta realizar o seguinte cálculo: Receita Anual * 4%.

Em relação a despesa com energia elétrica, foi realizada uma estimativa de valor, levando em consideração o preço médio da energia elétrica em Boston e o máximo de ocupantes indicado em cada propriedade. A quantidade máxima de ocupantes está descrita na variável (accommodates) do dataset “listings_43propriedades.xlsx”.

Segundo o site do Departamento de Serviços Públicos de Massachusetts, o preço médio da energia elétrica residencial em Boston em 2016 e 2017 era de cerca de \$ 0,20 por quilowatt-hora (kWh). Como a taxa de ocupação das 16 propriedades é maior que 80%, esta estimativa é bastante realista.

De acordo com o mesmo departamento, o gasto médio de energia elétrica de uma pessoa em Boston seria de cerca de 183 kWh por mês. Portanto, para calcularmos o gasto anual com eletricidade, nós realizaremos o seguinte cálculo: Máximo de ocupantes * 183 kWh * \$ 0,20 por quilowatt-hora (kWh) * 12 meses.

ID	Preço Médio de Aquisição da Propriedade	Custo Anual	Custo Mensal
14843783	\$1.700.000	\$61.830	\$5.152
12094488	\$858.000	\$44.534	\$3.711
11563716	\$2.000.000	\$64.790	\$5.399
9626428	\$961.625	\$44.131	\$3.678
9248612	\$865.000	\$49.331	\$4.111
8782592	\$1.400.000	\$51.901	\$4.325
7954808	\$1.865.000	\$57.852	\$4.821
7634365	\$1.612.250	\$58.262	\$4.855
7114655	\$807.375	\$43.078	\$3.590
5959251	\$616.938	\$40.172	\$3.348
5743939	\$884.875	\$43.872	\$3.656
4516065	\$684.563	\$40.623	\$3.385
4044840	\$817.000	\$43.130	\$3.594
2384107	\$1.063.500	\$51.272	\$4.273
1868513	\$684.563	\$40.623	\$3.385
48612	\$825.500	\$46.883	\$3.907

Tabela 23 - Custo anual x Custo mensal

De acordo com o mesmo departamento, o gasto médio de energia elétrica de uma pessoa em Boston seria de cerca de 183 kWh por mês. Portanto, para calcularmos o gasto anual com eletricidade, nós realizaremos o seguinte cálculo: Máximo de ocupantes * 183 kWh * \$ 0,20 por quilowatt-hora (kWh) * 12 meses.

Agora, para determinarmos qual é o Custo Anual, basta somar todas as taxas e custos descritos anteriormente: Imposto Anual + Seguro Anual + Taxa de Manutenção Anual + Taxa de Gerenciamento Anual + Taxa Anual do Airbnb + Custo Anual com Eletricidade. Para calcular o Custo Mensal, basta dividir o Custo Anual por mês.

Lembrando que este Custo Anual ainda não é o Custo Anual Total, pois no próximo capítulo quando formos calcular o Custo Total Anual, ainda precisaremos adicionar outras variáveis. Mostraremos com mais detalhes este cálculo no próximo capítulo.

12 - Cálculo dos Principais Indicadores Financeiros

Neste capítulo, iremos calcular os principais indicadores financeiros que serão usados como guia na tomada de decisão para recomendar ao nosso cliente a compra das 10 propriedades mais lucrativas da listagem do Airbnb na cidade de Boston. Segue os indicadores a serem calculados: Custo Total Anual, Custo Inicial Total, Lucro Líquido Anual, Ponto de Equilíbrio e Retorno sobre o Investimento (ROI).

ID	Endereço	Quartos	Custo Total Anual
14843783	A Street, Boston, MA 02210, United States,	2	\$115.380
12094488	Union Park Street, Boston, MA 02118, United States,	2	\$71.561
11563716	Seaport Boulevard, Boston, MA 02210, United States,	3	\$127.790
9626428	K Street, Boston, MA 02127, United States,	2	\$74.422
9248612	Goodwin Place, Boston, MA 02114, United States,	2	\$76.579
8782592	West Cedar Street, Boston, MA 02108, United States,	2	\$96.001
7954808	Harrison Avenue, Boston, MA 02118, United States,	2	\$116.600
7634365	Harrison Avenue, Boston, MA 02118, United States,	2	\$109.048
7114655	East Berkeley Street, Boston, MA 02118, United States,	2	\$68.511
5959251	Beacon Street, Boston, MA 02108, United States,	1	\$59.606
5743939	Cambridge Street, Boston, MA 02114, United States,	2	\$71.745
4516065	Garrison Street, Boston, MA 02116, United States,	1	\$62.186
4044840	Garrison Street, Boston, MA 02116, United States,	1	\$68.865
2384107	A Street, Boston, MA 02210, United States,	1	\$84.772
1868513	Garrison Street, Boston, MA 02116, United States,	1	\$62.186
48612	Follen St, Boston, MA 02116, United States,	2	\$72.886

Tabela 24 - Custo Total Anual

O Custo Total Anual é composto pela somatória do Custo Anual já calculado anteriormente e o valor resultante da multiplicação do valor residual, correspondente a 70% do Preço Médio de Aquisição da Propriedade, pelo percentual do Juros Anual do Financiamento. Para calcular o Custo Total Anual, utilizaremos a seguinte fórmula: Custo Total Anual = Custo Anual + (Residual 70% * 4,5%).

ID	Custo Total Anual	Receita Anual Projetada	Lucro Líquido Anual	Custo Inicial	Ponto de Equilíbrio em Meses
14843783	\$115.380	\$125.640	\$10.260,40	\$173.400,00	203
12094488	\$71.561	\$113.750	\$42.189,40	\$87.516,00	25
11563716	\$127.790	\$113.977	-\$13.812,68	\$204.000,00	-177
9626428	\$74.422	\$101.360	\$26.938,21	\$98.085,75	44
9248612	\$76.579	\$126.000	\$49.421,30	\$88.230,00	21
8782592	\$96.001	\$104.100	\$8.099,20	\$142.800,00	212
7954808	\$116.600	\$100.165	-\$16.434,90	\$190.230,00	-139
7634365	\$109.048	\$117.453	\$8.405,20	\$164.449,50	235
7114655	\$68.511	\$104.400	\$35.889,49	\$82.352,25	28
5959251	\$59.606	\$112.125	\$52.519,17	\$62.927,63	14
5743939	\$71.745	\$102.060	\$30.314,64	\$90.257,25	36
4516065	\$62.186	\$107.280	\$45.093,78	\$69.825,38	19
4044840	\$68.865	\$107.280	\$38.414,90	\$83.334,00	26
2384107	\$84.772	\$126.000	\$41.227,75	\$108.477,00	32
1868513	\$62.186	\$107.280	\$45.093,78	\$69.825,38	19
48612	\$72.886	\$120.000	\$47.113,55	\$84.201,00	21

Tabela 25 - Receita Anual Projetada x Lucro Líquido Anual x Custo Inicial x Ponto de Equilíbrio

A Receita Anual corresponde ao valor total arrecadado com o aluguel da propriedade ao longo de um ano, o qual já foi previamente apresentado na Tabela 11. Sendo assim, neste momento iremos somente reproduzir os resultados já mencionados.

O Lucro Líquido Anual de uma propriedade é o valor resultante da diferença entre a Receita Anual (total de receitas obtidas com o aluguel da propriedade) e o Custo Total Anual. Ou seja, o Lucro Líquido Anual é o valor líquido que a propriedade gerou em um ano, após subtração de todas as despesas. Esta é uma importante métrica para avaliar a rentabilidade de um investimento imobiliário.

O Custo Inicial corresponde ao valor resultante da soma entre o Imposto Anual e o Valor dos Custos de Compra, o qual já foram previamente apresentados na Tabela 17 e Tabela 20, respectivamente. Sendo assim, neste momento iremos somente reproduzir os resultados já mencionados e somá-los para calcularmos o Custo Inicial.

O Ponto de Equilíbrio em uma propriedade é o momento em que as receitas geradas são iguais aos custos totais da propriedade, ou seja, é o momento em que não há lucro ou prejuízo.

O Ponto de Equilíbrio é um indicador importante para determinar a rentabilidade de um investimento imobiliário, pois indica quantos meses são necessários para que a propriedade seja autossuficiente financeiramente.

O objetivo de um investimento imobiliário é sempre buscar ultrapassar o Ponto de Equilíbrio, gerando assim lucro para o proprietário. Para calcular o Ponto de Equilíbrio, utilizaremos a seguinte fórmula: Ponto de Equilíbrio = (Custo Inicial / Lucro Líquido Anual) * 12.

ID	Custo Inicial Total	Lucro Anual	ROI
14843783	\$734.400	\$10.260,40	1,40%
12094488	\$370.656	\$42.189,40	11,38%
11563716	\$864.000	-\$13.812,68	-1,60%
9626428	\$415.422	\$26.938,21	6,48%
9248612	\$373.680	\$49.421,30	13,23%
8782592	\$604.800	\$8.099,20	1,34%
7954808	\$805.680	-\$16.434,90	-2,04%
7634365	\$696.492	\$8.405,20	1,21%
7114655	\$348.786	\$35.889,49	10,29%
5959251	\$266.517	\$52.519,17	19,71%
5743939	\$382.266	\$30.314,64	7,93%
4516065	\$295.731	\$45.093,78	15,25%
4044840	\$352.944	\$38.414,90	10,88%
2384107	\$459.432	\$41.227,75	8,97%
1868513	\$295.731	\$45.093,78	15,25%
48612	\$356.616	\$47.113,55	13,21%

Tabela 26 - Custo Inicial Total x Lucro Anual x ROI

O Custo Inicial Total de uma propriedade representa um conjunto de despesas pré-operacionais que o proprietário terá que arcar antes de poder disponibilizar a propriedade para locação. Para calcular o Custo Inicial Total, utilizaremos a seguinte fórmula: Custo Inicial Total = Depósito de 30% + Valor dos Custos de Compra + Imposto Anual + Custos para Mobiliar.

Como já descrito anteriormente, o Lucro Líquido Anual de uma propriedade é o valor resultante da diferença entre a Receita Anual e o Custo Total Anual. Sendo assim, neste momento iremos somente reproduzir o resultado já mencionado.

O Retorno sobre o Investimento (ROI) é um indicador financeiro que tem como objetivo avaliar o desempenho de um investimento, comparando o lucro obtido com o valor do Custo Inicial Total. O ROI é calculado a partir da divisão do Lucro Líquido Anual pelo Custo Inicial Total, multiplicado por 100 para obter o resultado em percentual.

O ROI é uma ferramenta importante para ajudar os investidores a avaliar a rentabilidade de um investimento em relação aos custos incorridos. Quanto maior for o ROI, mais rentável é considerado o investimento.

É importante ressaltar que o ROI não deve ser considerado isoladamente para uma tomada de decisão, mas sim em conjunto com outros indicadores financeiros para uma avaliação mais completa e precisa da viabilidade do investimento.

Podemos observar que duas propriedades possuem o Lucro Líquido Anual e o ROI negativos, portanto, iremos automaticamente desconsiderar as propriedades ID 11563716 e ID 7954808 da nossa análise.

Sequência	ID	Custo Inicial Total	Lucro Líquido Anual	ROI	Ponto de Equilíbrio
1	5959251	\$266.517	\$52.519,17	19,71%	14
2	9248612	\$373.680	\$49.421,30	13,23%	21
3	48612	\$356.616	\$47.113,55	13,21%	21
4	4516065	\$295.731	\$45.093,78	15,25%	19
5	1868513	\$295.731	\$45.093,78	15,25%	19
6	12094488	\$370.656	\$42.189,40	11,38%	25
7	2384107	\$459.432	\$41.227,75	8,97%	32
8	4044840	\$352.944	\$38.414,90	10,88%	26
9	7114655	\$348.786	\$35.889,49	10,29%	28
10	5743939	\$382.266	\$30.314,64	7,93%	36
11	9626428	\$415.422	\$26.938,21	6,48%	44
12	14843783	\$734.400	\$10.260,40	1,40%	203
13	7634365	\$696.492	\$8.405,20	1,21%	235
14	8782592	\$604.800	\$8.099,20	1,34%	212

Tabela 27 – Custo Inicial Total x Lucro Líquido Anual x ROI x Ponto de Equilíbrio

Após excluir as propriedades com Lucro Líquido Anual e ROI negativos, sobraram 14 para análise. Já que a compra dessas propriedades é focada em investimento imobiliário e é preciso selecionar as 10 mais rentáveis, o ponto de equilíbrio será um fator determinante para a escolha destas propriedades.

O ponto de equilíbrio é o ponto em que a propriedade começa a gerar lucro para o investidor após a cobertura de todos os custos e despesas relacionados a ela. Observamos que as últimas quatro propriedades listadas (9626428, 14843783, 7634365, 8782592) possuem um ponto de equilíbrio superior a 40 meses, ROI inferior a 7%, Lucro Líquido Anual inferior a \$30.000 e Custo Inicial Total superior a \$382.000.

A informação mais relevante é que o ponto de equilíbrio das três últimas propriedades listadas é superior a 16 anos, o que é inviável para investimento financeiro em propriedades. Portanto, iremos excluir estas quatro últimas propriedades da nossa análise, e consequentemente já conseguimos determinar quais são as 10 propriedades mais lucrativas da listagem do Airbnb Boston.

Sequência	ID	Custo Inicial Total	Lucro Líquido Anual	ROI	Ponto de Equilíbrio
1	5959251	\$ 266.517,00	\$ 52.519,17	19,71%	14
2	9248612	\$ 373.680,00	\$ 49.421,30	13,23%	21
3	48612	\$ 356.616,00	\$ 47.113,55	13,21%	21
4	4516065	\$ 295.731,00	\$ 45.093,78	15,25%	19
5	1868513	\$ 295.731,00	\$ 45.093,78	15,25%	19
6	12094488	\$ 370.656,00	\$ 42.189,40	11,38%	25
7	2384107	\$ 459.432,00	\$ 41.227,75	8,97%	32
8	4044840	\$ 352.944,00	\$ 38.414,90	10,88%	26
9	7114655	\$ 348.786,00	\$ 35.889,49	10,29%	28
10	5743939	\$ 382.266,00	\$ 30.314,64	7,93%	36

Tabela 28 – As 10 propriedades mais lucrativas da listagem do Airbnb Boston

Sequência	ID	Custo Inicial Total	Lucro Líquido Anual	ROI	Ponto de Equilíbrio
1	5959251	\$ 266.517,00	\$ 52.519,17	19,71%	14
2	9248612	\$ 373.680,00	\$ 49.421,30	13,23%	21
3	48612	\$ 356.616,00	\$ 47.113,55	13,21%	21
4	4516065	\$ 295.731,00	\$ 45.093,78	15,25%	19
5	1868513	\$ 295.731,00	\$ 45.093,78	15,25%	19
6	12094488	\$ 370.656,00	\$ 42.189,40	11,38%	25
7	2384107	\$ 459.432,00	\$ 41.227,75	8,97%	32
8	4044840	\$ 352.944,00	\$ 38.414,90	10,88%	26
9	7114655	\$ 348.786,00	\$ 35.889,49	10,29%	28
10	5743939	\$ 382.266,00	\$ 30.314,64	7,93%	36
Total Geral >>>>>		\$ 3.502.359,00	\$ 427.277,76	12,20%	23

Tabela 29 – Resultado Final dos Indicadores Financeiros

Como podemos observar, a aquisição destas 10 propriedades ou propriedades com características muito semelhantes, serão um ótimo investimento para o nosso cliente.

A compra simultânea dessas propriedades é altamente recomendada, pois proporcionará uma visão completa do investimento imobiliário do cliente, permitindo uma melhor gestão para alcançar seus objetivos.

Após minuciosa análise financeira, determinamos que o Investimento Inicial (Custo Total) será de \$ 3.502.359,00, com um Lucro Líquido Anual estimado em \$ 427.277,76. O Retorno sobre o Investimento esperado será de 12,20% e o Ponto de Equilíbrio será atingido em 23 meses.

Ou seja, em apenas 2 anos, o investidor começará a obter lucros com as propriedades, após a cobertura de todos os custos e despesas associados a elas. Este é um excelente resultado no mercado de investimentos imobiliários.

13 - Propriedades selecionadas

Agora que já selecionamos as 10 propriedades mais lucrativas, vamos adicionais mais algumas informações geográficas que nos darão um melhor panorama da região em que estas propriedades se encontram.

Observa-se que o proprietário Mike possui a maior quantidade de propriedades listadas no Airbnb Boston, além de ser o host com a maior receita.

Das 10 propriedades mais lucrativas, três pertencem a Mike e são apartamentos localizados no mesmo prédio no endereço: Garrison Street, Back Bay, Boston, MA, 02116, US. Este endereço está representado em marrom no mapa.

Segue a baixo a lista com as informações sobre as 10 propriedades selecionadas.

ID	Número de Quartos	Número de Banheiros	Nome do proprietário	Bairro	Endereço	Código Postal	Cores
12094488	2	1	Kim	South End	Union Park Street, Boston, MA, US	2118	Amarelo
9248612	2	1	Carmela	Beacon Hill	Goodwin Place, Boston, MA, US	2114	Verde
7114655	2	1	Sheryl	South End	East Berkeley Street, Boston, MA, US	2118	Vermelho
5959251	1	1	Lynne	Beacon Hill	Beacon Street, Boston, MA, US	2108	Roxo
5743939	2	1	Lev	Beacon Hill	Cambridge Street, Boston, MA, US	2114	Azul
4516065	1	1	Mike	Back Bay	Garrison Street, Boston, MA, US	2116	Marrom
4044840	1	1	Mike	Back Bay	Garrison Street, Boston, MA, US	2116	Marrom
2384107	1	1	Max	South Boston	A Street, Boston, MA, US	2210	Preto
1868513	1	1	Mike	Back Bay	Garrison Street, Boston, MA, US	2116	Marrom
48612	2	1	Cecile	Back Bay	Follen St, Boston, MA, US	2116	Cinza

Tabela 30 – Informações sobre as propriedades

Segue a baixo, uma vista área da cidade de Boston com os pontos geográficos das propriedades.

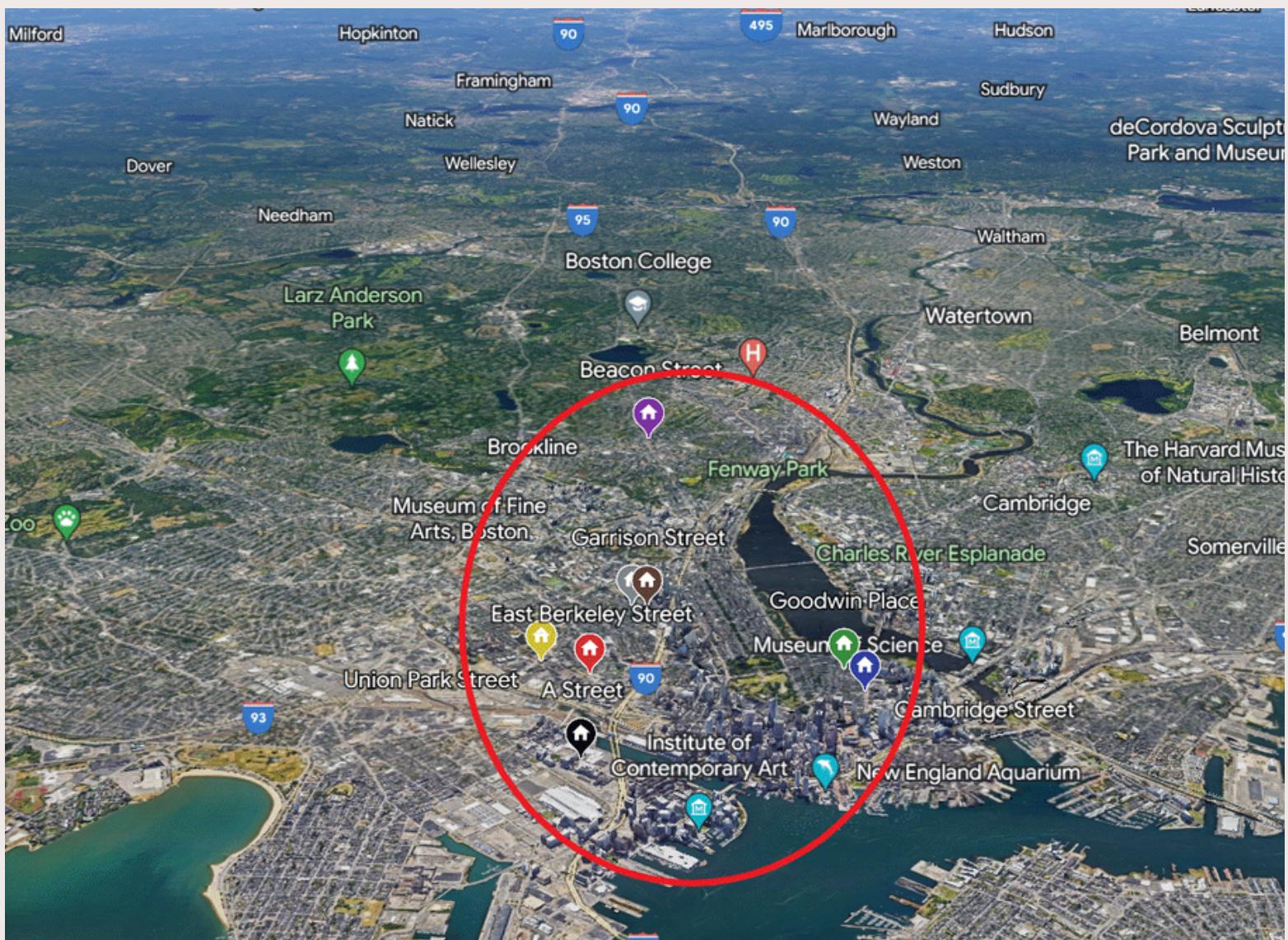


Imagen 01 – pontos geográficos das 10 propriedades recomendadas ao nosso cliente.

14 - Recomendações Finais



Foque em apartamentos de 01 ou 02 quartos com 01 banheiro.



Siga as recomendações das propriedades listadas na Tabela 30 e foque a compra dos imóveis nos bairros de Back Bay, South End, Beacon Hill e South Boston.



Faça uma reserva de uma noite nas 10 propriedades para avaliar características quantitativas e qualitativas sobre os imóveis.



Faça um benchmarking para entender como o proprietário Mike (ID: 9419684) se tornou um Top Host com faturamento anual de \$2.618.351,00 com propriedades (Entire home/apt), tendo três apartamentos listados entre as 10 recomendações finais.



Mantenha o preço da diária entre \$298 e \$375.



Mantenha a taxa de ocupação superiores a 80%.



Faça um Investimento Inicial de \$3.502.359,00 para investir nas 10 propriedades, o projeto demonstrou que o Lucro Líquido Anual estimado será de \$427.277,76. O Retorno sobre o Investimento esperado será de 12,20% e o Ponto de Equilíbrio será atingido em 23 meses, ou seja, menos de 02 anos.



Faça um estudo sobre as propriedades no mesmo prédio ou condomínio das 10 propriedades recomendadas, caso os proprietários não queiram vender os imóveis. As propriedades nos mesmos edifícios ou complexos, tendem a ter características e preços semelhantes.

Obrigado!

"Sem análise, os dados são apenas suposições." - W. Edwards Deming.

"A análise de dados é uma lente que nos permite enxergar além da superfície e descobrir padrões que podem mudar o mundo." - David McCandless.