

---

**Especulação imobiliária em Porto das Dunas (Aquiraz – CE): Precificação do imóvel em relação à distância da praia**

**Real estate speculation in Porto das Dunas (Aquiraz – CE): Pricing of the property in relation to the distance from the beach**

**Especulación inmobiliaria en Porto das Dunas (Aquiraz – CE): Precio de la propiedad en relación con la distancia a la playa**

Francisco Lucas dos Santos Brito <sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4212-4672>

Carlos Germano Lima de Sousa <sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0001-7550-3137>

Davis Pereira de Paula<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0002-8298-7720>

---

<sup>1</sup> Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brasil, [luc.santos@aluno.uece.br](mailto:luc.santos@aluno.uece.br)

<sup>2</sup> Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brasil, [germano@fisica.ufc.br](mailto:germano@fisica.ufc.br)

<sup>3</sup> Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brasil, e-mail [davis.paula@uece.br](mailto:davis.paula@uece.br)

Recebido em: 30/11/2021

Aceito para publicação em: 30/03/2022

---

**Resumo**

O estudo teve como foco analisar os imóveis à venda no bairro de Porto das Dunas e realizar uma análise estatística sobre as características que influenciam direta ou indiretamente os preços desses imóveis, tendo como ênfase a influência da distância entre o imóvel e a praia. Para a análise dos preços dos imóveis, fez-se pesquisas em sites de vendas de imóveis e, a partir dos dados obtidos, calculou-se grandezas estatísticas importantes. Construiu-se uma regressão linear para analisar como as características físicas dos imóveis influenciam nos preços, chegando-se à conclusão de que o bairro possui uma média dos valores dos imóveis mais elevada do que muitas capitais brasileiras, sendo a distância da praia um fator importante nesse valor.

**Palavras-chave:** Porto das Dunas; Especulação imobiliária; Precificação; Distância do mar; Valorização do litoral.

---

**Abstract**

The study focused on the analysis of properties for sale in Porto das Dunas neighborhood and on performing a statistical analysis on the characteristics that directly or indirectly influence the prices given, with emphasis on the influence of the distance between the properties and the beach. For an analysis of real estate prices, researches were carried out on real estate sales websites and from the

data collected, important statistical quantities were calculated and a linear regression was built to analyze how the physical characteristics of properties influence their prices. Coming to the conclusion that the neighborhood has higher average property values than many Brazilian capitals and that the distance from the beach is an important factor in this value.

**Keywords:** Porto das Dunas; Real estate speculation; Pricing; Distance from the sea; Appreciation of the coast.

---

### Resumen

El estudio se centró en analizar las propiedades en venta en el barrio de Porto das Dunas y realizar un análisis estadístico de las características que influyen directa o indirectamente en sus precios, con énfasis en la influencia de la distancia entre las propiedades y la playa. Para el análisis de precios inmobiliarios se realizó una investigación en sitios web de venta de inmuebles y a partir de los datos obtenidos se calcularon cantidades estadísticas importantes y se construyó una regresión lineal para analizar cómo las características físicas de las propiedades influyen en los precios. Llegando a la conclusión de que el barrio tiene valores de propiedad promedio más altos que muchas capitales brasileñas y que la distancia a la playa es un factor importante en este valor.

**Palabras clave:** Porto das Dunas; Especculación inmobiliaria; Precios; Distancia del mar; Apreciación de la costa.

---

### Introdução

O mercado imobiliário é formado por ciclos cujas mudanças decorrem de fatores e agentes diversos, como a pandemia de COVID-19 (RODRIGUES, 2021). No Ceará, esse mercado está em fase de crescimento, com valorização dos imóveis, especialmente daqueles localizados próximos ao mar. Com as restrições devidas à pandemia, os imóveis litorâneos passaram a ser ainda mais valorizados (CRUZ, JESUS & ROCHA, 2021), pois contam com o apelo paisagístico, algo valorizado pelos investidores em face da problemática imposta pelo atual período pandêmico.

O litoral do Estado do Ceará é palco de um conflito que se deve à valorização dos espaços costeiros. Não obstante à realidade local, a especulação imobiliária baseada, sobretudo, no desenvolvimento do turismo, tem provocado, na maior parte dos casos, uma luta pela terra. Nesse caso, os pequenos assentamentos litorâneos e suas populações são alvo dos grandes agentes especuladores, que

conseguem com elevado grau de sucesso comprar e expulsar as comunidades tradicionais dos seus lugares de vida (PINTO et al., 2014).

Os ambientes litorâneos são atrativos devido às belezas naturais e às possibilidades de se ter melhor qualidade de vida. Progressivamente, cresce o número de iniciativas de investimentos no setor imobiliário com marketing voltado à natureza e às paisagens naturais.

A valoração econômica dos recursos ambientais e a possibilidade de passividade de exploração e valorização, são fundamentais para a elevação do lucro, quando, na venda desses espaços, os recursos são incorporados à terra. Em outras palavras: a paisagem, o ar puro, a água limpa, a balneabilidade das praias, o silêncio, o cenário, a fauna e a flora transformam-se também em mercadoria e passam a ser consumidos indiretamente por aqueles que compram a terra. (ANDRADE, p. 27, 2008)

Essa valorização econômica dos ambientes costeiros está causando grandes disputas pelo espaço entre empresários, hoteleiros, empresas de parques aquáticos, prestadoras de serviço, promotores imobiliários, além do Estado e dos grupos sociais excluídos, o que causa elevação do preço da terra e dos imóveis já construídos. Tal conflito decorre da busca por novos espaços de lazer e turismo e teve como consequência a transformação da zona costeira cearense, levando à notável criação de calçadões, condomínios, resorts, parques aquáticos e outras construções que fortalecem a urbanização do litoral (CAVALCANTE, 2012). Essa valorização ocorreu a partir do século XX, com o aumento da utilização das praias para atividades de lazer (SAMPAIO, 2009). Com a saturação das praias de Fortaleza, grande parte dessa população migrou para municípios próximos, como Aquiraz e Caucaia (RODRIGUES; DANTAS, 2019).

O município de Aquiraz sofreu intenso processo de urbanização, valorizando economicamente as terras na sua zona costeira. Tal valorização está vinculada à população com maior renda de Fortaleza, que compra sítios, casas de veraneio, apartamentos, entre outros imóveis. Essa interação entre Fortaleza e Aquiraz se intensificou a partir da década de 1980, com a modernização do litoral e o

investimento em infraestrutura, que facilitou o acesso ao município, porém, todo esse processo provocou uma desestruturação sociocultural das comunidades e a degradação ambiental (ABREU, 2015).

O bairro de Porto das Dunas foi um dos principais alvos nesse processo de modernização, tornando-se bastante atraente para a população com alta renda. O fácil acesso à cidade de Fortaleza atraiu empresários de toda parte do mundo e estimulou o mercado imobiliário a investir na venda de lotes, que logo foram transformados em diversos condomínios ou resorts, valorizando economicamente o espaço (CORIOLANO; BARBOSA, 2010).

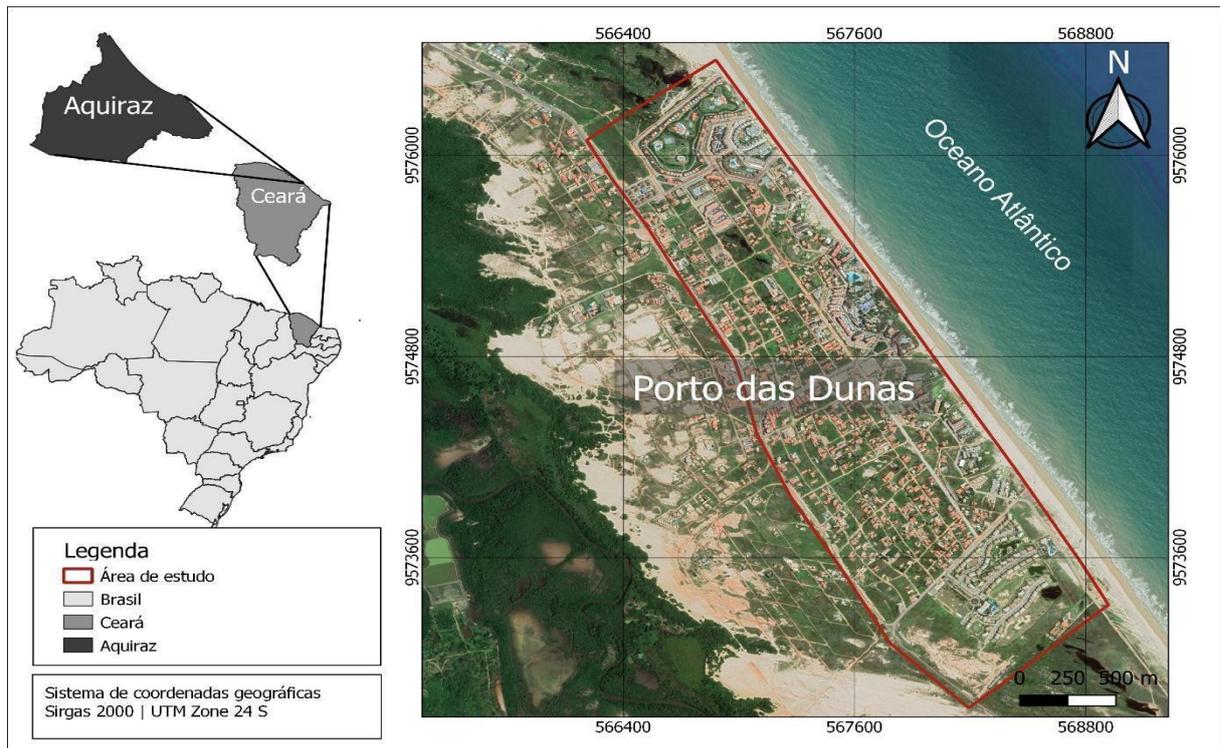
Surgiram grandes investimentos na área de hotelaria e imobiliária do Porto das Dunas, oferecendo fortes atrativos como grandes áreas de lazer, segurança, proximidade do mar, espaços modernos, entre outros. Isso caracterizou o espaço como um ótimo lugar de residência ou investimento, levando ao aumento do preço dos imóveis. Atualmente, o valor do metro quadrado disputa com bairros nobres de Fortaleza (RUFINO, 2015).

Diante do exposto, o objetivo desta pesquisa é analisar como essas instalações e os recursos ambientais influenciam na valorização econômica dos imóveis construídos no Porto das Dunas. Partindo da compreensão dos dados disponíveis no mercado imobiliário e relacionando-os aos aspectos atrativos que a proximidade do mar pode proporcionar, buscou-se investigar como a distância do mar influencia diretamente no preço do imóvel. Por fim, analisou-se, por meio de comparação, os dados anteriores à crise econômica da COVID-19, entre os anos de 2019 e 2020, com os dados de 2021.

### **Porto das Dunas: lugar de turismo e moradia**

A praia de Portos das Dunas está localizada na cidade de Aquiraz (CE), com distância de 25 km de Fortaleza, cujo acesso principal ocorre através da CE-040. O bairro não conta com linhas de ônibus ou transportes públicos. A localização do bairro e da área de estudo está representada (Mapa 1).

### Mapa 1- Localização de Porto das Dunas



Fonte: elaboração dos autores, 2021 – Imagem Google Earth(2020).

Com o intuito de atrair novos compradores e visitantes, houve grandes investimentos na comercialização da paisagem, construindo a imagem de uma praia limpa e com melhor qualidade ambiental. Desse modo, constrói-se um local com belezas naturais e com estrutura urbana, portanto, natural e moderno (DIÓGENS; BARBOSA; MARTINS, 2020).

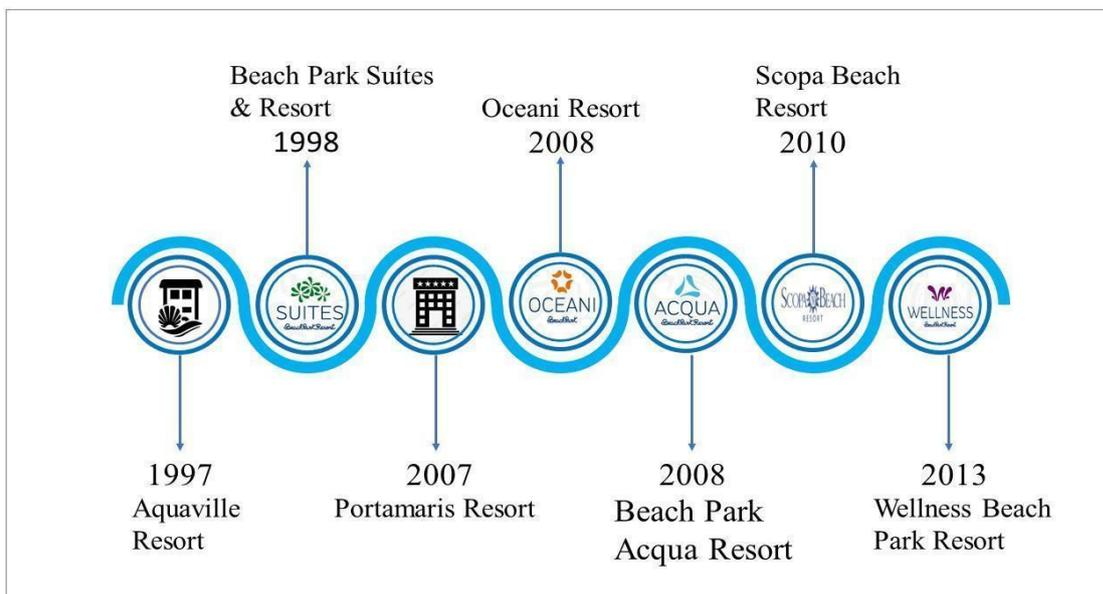
O setor imobiliário tem investido progressivamente na construção de imóveis para moradia e hotelaria, com estruturas que têm como intuito fortalecer o turismo. Uma forma de se alcançar este objetivo é a instalação de grandes complexos hoteleiros e atrações turísticas ligadas à questão da comercialização da paisagem. Esses investimentos acabam por transformá-la e modificá-la. Ainda segundo Sampaio (2009),

O processo de comercialização da paisagem natural modificou-a em grandes porções do território, resultando em nova configuração territorial, ambientalmente impactante e socialmente excludente tendo em vista que só participa do processo predatório de consumo da natureza quem paga caro pelo lazer de luxo, em forma de turismo. (SAMPAIO, 2009, p.91)

Dessa forma, Porto das Dunas se tornou um local voltado à comercialização e consumo, com o marketing de um paraíso para se morar ou visitar. Atrai visitantes que buscam por luxo, contato com a natureza, lazer e modernidade, e que não se importam com os preços elevados.

Um grande marco para a valorização de Porto das Dunas foi a implantação do complexo Beach Park. O início de suas atividades ocorreu em 1985, a partir da expansão de uma barraca de praia que era responsável pelas vendas de lotes (CUNHA; PEREIRA, 2015). Segundo o site TripAdvisor, o parque aquático é considerado o maior da América Latina e o segundo maior do mundo, possuindo área total de 170.000 m<sup>2</sup> e com grande variedade de atrações. Além do complexo do Beach Park, houve a construção de outros resorts no bairro de Porto das Dunas, dentre eles, Aquaville, Portamaris Resorts e Scopa Beach Resort. Essa evolução temporal dos primeiros resorts pode ser observada (infográfico 1).

#### **Infográfico 1-** Evolução temporal dos Resorts em Porto das Dunas



**Fonte:** elaboração dos autores, 2021.

Os resorts ocupam extensas áreas, com vantagens na programação de lazer, localidades privilegiadas, além da proximidade do mar, rios e lagoas. Alguns resorts implantados seguem a linha de resort integrado, oferecendo lotes ou imóveis dentro

ou ao redor do estabelecimento, no qual o comprador poderá usufruir das atrações disponíveis (PAIVA; DIOGENESE, 2017).

Além dos resorts, a praia conta com condomínios de lazer, com pequenos apartamentos voltados para o veraneio marítimo, tendo fácil acesso a praias e com áreas de lazer integradas. Esses imóveis possuem valores elevados, voltados para a população com maior renda econômica (QUEIROZ, 2017).

Porto das Dunas é visto como um grande investimento. Seus compradores estão interessados em obter a maior renda fundiária possível, especialmente no mercado imobiliário. Os investimentos em resorts e espaços de lazer aumentam essa valorização mercadológica, atraindo boa parte da elite financeira. Por outro lado, essa lógica aumenta a segregação social, afastando a camada mais popular e criando espaços de luxo, destinados às classes mais altas que desfrutam de ambientes seguros, boa infraestrutura, áreas de lazer exclusivas e contato com a natureza (CORIOLANO; BARBOSA; SAMPAIO, 2010).

## **Metodologia**

O método escolhido para esta pesquisa foi o método comparativo direto de dados de mercado, em que foram analisados os valores dos imóveis a partir de dados obtidos em diversos sites imobiliários, comparando-os com os dados das principais cidades do Brasil, com ênfase no valor do metro quadrado (SALES, 2013). A partir dessas informações, buscou-se compreender como as características intrínsecas e extrínsecas se relacionam com o valor econômico imobiliário. Com isso, procurou-se relacionar como a questão da proximidade com mar, as belezas paisagísticas, o tipo de imóvel e as condições do imóvel influenciam diretamente no seu valor de mercado.

Outro dado importante a ser analisado no preço do imóvel são as variáveis de influência de cada imóvel. As características a serem analisadas foram: as físicas, as locacionais, as econômicas e as financeiras. Em relação às características físicas, é importante analisar a quantidade de pavimentos, a quantidade de apartamentos, a

quantidade de blocos, a quantidade total de unidades e a área do imóvel (ALMEIDA, 2021). Em relação às locais, é importante analisar a presença de praias, o corredor comercial, a verticalização, a distância do Centro, as áreas de lazer e a utilidade ou acessibilidade (FERNANDES; FRAGA; FONSECA, 2020).

Em relação às características econômicas, destaca-se a análise de qualificação de nobreza, limpeza, saneamento, densidade populacional, densidade domiciliar, segurança, saúde, educação e renda. Por último, as características financeiras analisam o risco locacional de vacância e o custo de oportunidade do imóvel (ARRAES; SOUZA FILHO, 2008).

Vale a pena explicar com mais detalhes como ocorreu a análise estatística dos preços dos imóveis em relação à distância da praia e algumas de suas características físicas. Nesta parte do estudo, analisou-se principalmente como a distância do mar influencia o preço dos imóveis em relação às suas características físicas. Utilizou-se quatro parâmetros para a análise desses imóveis: a distância do imóvel à praia, a área do imóvel, o número de dormitórios e o número de banheiros. Todas essas informações são facilmente encontradas em sites de venda de imóveis. Com esses dados, aplicou-se o método de regressão linear (GÉRON, 2017) para descobrir como as variáveis inseridas influenciam no preço de cada imóvel, com ênfase na distância da praia. A seguir, temos a equação a ser utilizada na regressão. Pode-se ver um método semelhante aplicado nos estudos de Makinde e Tokumboh (2013).

$$price = \theta_0 + x_1\theta_1 + x_2\theta_2 + x_3\theta_3 + x_4\theta_4.$$

Essa equação dá o preço do imóvel de acordo com o modelo aqui apresentado, sendo cada um dos parâmetros tetras um coeficiente e os valores de x as variáveis a serem estudadas, citadas acima.

Em uma regressão linear, supõe-se que cada variável analisada influencia de maneira linear o resultado final, ou seja, no preço do imóvel. Como se contabilizou quatro variáveis, a análise não é tão simples. Para lidar com essa situação, utilizou-se alguns métodos de análise de dados e algumas ferramentas de *machine learning* (SCIKIT LEARN, 2021).

Depois desse processo, tem-se uma função com quatro coeficientes. Isto é, um coeficiente para cada variável que ao serem aplicadas na função, obtém-se um valor próximo do valor real do imóvel. Evidentemente que como todo método estatístico, ele pode levar a alguns erros e simplificações. No entanto, pode-se obter resultados satisfatórios para nosso estudo, tendo em vista que não se quer necessariamente prever os preços dos imóveis, contudo descobrir como a distância da praia influencia neles. Para essa análise específica, utilizamos o Google Earth para delimitar a distância de no máximo 1000 metros da linha de costa, medidos através da ferramenta régua. O mesmo procedimento foi aplicado em cada imóvel para delimitar a sua distância do mar. Essa delimitação foi escolhida porque nessa região a variação do preço tem maior correlação com a distância da praia.

Para a obtenção dos dados, utilizou-se um levantamento em diversos sites imobiliários. Os principais sites pesquisados foram: Zap Móveis, Vivareal, Sérgio Silveira e Lidiane Gomes. Contabilizou-se um total de 400 imóveis, sendo os primeiros 200 obtidos entre novembro de 2019 e fevereiro de 2020, e os demais em junho de 2021.

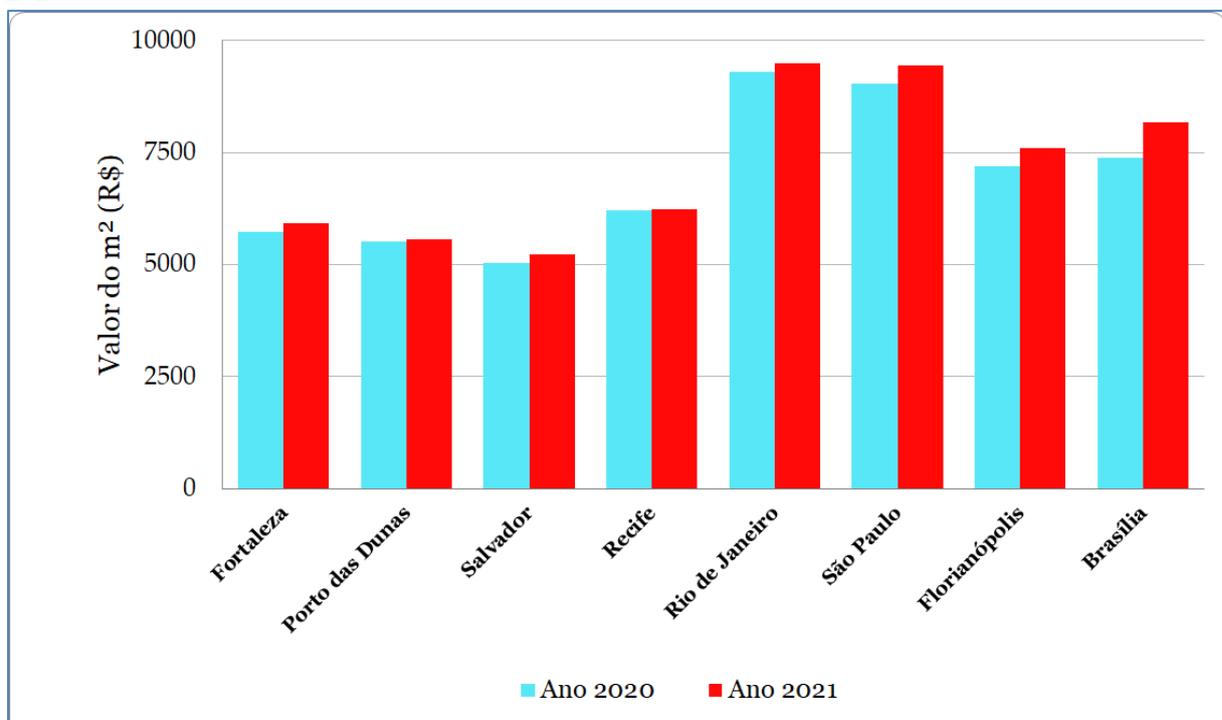
Realizou-se o registro dos valores em uma planilha do Excel com as seguintes características: valor, estado de uso, localização, área, quantidade de garagens, quantidade de quartos, quantidade de banheiros, piscinas e distância da praia. Nesse processo de obtenção de dados, houve o levantamento da quantidade de comerciantes cadastrados na plataforma Google Maps, relacionando diretamente cada imóvel analisado com uma delimitação de um raio de 50 metros. Além disso, houve um levantamento de dados no site do Instituto de Pesquisas Econômicas FIPE para fazer uma comparação direta do preço do metro quadrado de Porto das Dunas com as principais capitais do Brasil.

Com esses dados, fez-se uma análise estatística comparando os dois casos, a fim de investigar como eles se comportam e descobrir se houve alguma mudança dos preços, tendo em vista a crise sanitária e econômica em decorrência da pandemia de COVID-19.

## Análise da Especação Imobiliária – Principais resultados

O grande desejo de morar próximo ao mar, o desenvolvimento de uma classe média alta em Fortaleza e na região metropolitana, o fácil deslocamento com automóveis, a boa infraestrutura e localização, os atrativos turísticos e o complexo hoteleiro fizeram com que o bairro do Porto das Dunas obtivesse grande valorização econômica, tornando o bairro cada vez mais elitizado e excludente (PEREIRA; DANTAS, 2008). Essa valorização tem reflexo direto no preço praticado no metro quadrado construído, rivalizando em valor com outras regiões mais consolidadas e conhecidas do Brasil (Gráfico 1).

**Gráfico 1** - Valor do metro quadrado nas principais cidades do Brasil no mês de março de 2020.



**Fonte:** elaboração dos autores de acordo com dados da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE).(2021)

Os dados analisados foram disponibilizados pela FIPE a partir do índice FIPEZAP, o primeiro indicador de preço com abrangência nacional que pesquisa os preços médios de vendas e locações de imóveis. Os índices são obtidos através de anúncios publicados no ZAP IMÓVEIS e em outros sites. Pode-se observar nos dois gráficos que o preço do metro quadrado do Porto das Dunas chega bem próximo ao das grandes cidades como Fortaleza e Salvador. Essa valorização do metro quadrado

é resultado de investimentos privados e estatais, com grande incentivo ao turismo e aos complexos hoteleiros voltados para a população de alta renda. É notória a importância da participação das agências de vendas de lotes e imóveis que fazem grandes propagandas em outdoors ou sites virtuais, assim aumentando a publicidade do local e facilitando a compra dos imóveis.

Em relação à média do valor do m<sup>2</sup>, pode-se notar que é um dos valores mais elevados comparado às outras cidades do país, ficando atrás de Rio de Janeiro, São Paulo, Brasília, Florianópolis, Niterói, Bueri, Vitória e Belo Horizonte, Recife, Fortaleza e Osasco (FIPEZAP, 2020). Dessa forma, Porto das Dunas tem um dos valores mais elevados do m<sup>2</sup> dentre os mais caros do Brasil, estimulando investidores que deixam o mercado imobiliário ainda mais competitivo.

Com base nisso, partiu-se da análise de uma estatística descritiva, na qual foram selecionados alguns dados para descrever o lugar (Guedes et al.). Os dados a serem apresentados são o valor máximo e mínimo, média do preço do metro quadrado, mediana do valor do metro quadrado e o desvio padrão, bem como outros dados secundários. Os dados estão expostos na Tabela 1.

**Tabela 1.** Principais dados estatísticos dos imóveis em 2020 e 2021.

| Principais dados estatísticos dos imóveis de Porto das Dunas |               |               |
|--|---------------|---------------|
|  | Ano 2020      | Ano 2021      |
| Valor máximo do m <sup>2</sup>                               | R\$ 17.272,72 | R\$ 14.864,86 |
| Valor mínimo do m <sup>2</sup>                               | R\$ 100,00    | R\$ 133,53    |
| Média do valor do m <sup>2</sup>                             | R\$ 5.527,70  | R\$ 5559,98   |
| Quantidade de imóveis de valor maior R\$500.000              | 73            | 118           |
| Quantidade de imóveis de valor menor R\$500.000              | 117           | 82            |
| Mediana do valor do m <sup>2</sup>                           | R\$ 5527,85   | R\$ 5.769,23  |
| Desvio Padrão do m <sup>2</sup>                              | R\$ 2.972,05  | R\$ 2.855,27  |

**Fonte:** Elaboração dos autores, 2021.

O imóvel que apresentou valor mais elevado, em 2020, está localizado a uma distância de 50 metros da praia, e o seu valor de venda é de R\$5.500.000,00. Esse imóvel possui as seguintes características que agregam valor: casa triplex localizada dentro do condomínio, vista para o mar, área de 730 m<sup>2</sup>, quatro quartos, 16 vagas de

garagem no condomínio, quatro banheiros, piscina, sauna, churrasqueira, ar condicionado, quadra poliesportiva e um sistema de segurança.

Em 2021, o imóvel com maior precificação está localizado a uma distância de 160 metros da praia, e o seu valor de venda é de R\$ 2.350.000,00. Nesse caso, trata-se de um imóvel com as seguintes características agregadas: o apartamento possui uma área de 176 m<sup>2</sup> e disponibiliza vista para o mar, três quartos, quatro vagas de garagem, quatro banheiros, piscina, varanda, sauna, churrasqueira, ar condicionado, quadra poliesportiva e um sistema de segurança próprio do condomínio.

A partir do levantamento de dados, podemos notar que os imóveis à venda no Porto das Dunas são destinados à população com maior renda econômica e poder aquisitivo, pois mais da metade dos imóveis analisados possui um valor maior do que R\$ 500.000,00. Segundo Pereira e Cunha (2018),

Os empreendimentos do balneário Porto das Dunas apresentam alto valor de mercado. Desde os primeiros equipamentos turístico-imobiliários, como o Aquaville Resort, até as instalações mais recentes – Mandara Kauai e Golf Ville -, percebe-se a valoração desses espaços em função do lazer, com imóveis de valor mínimo de quinhentos mil reais (PEREIRA; CUNHA, 2018, p.183)

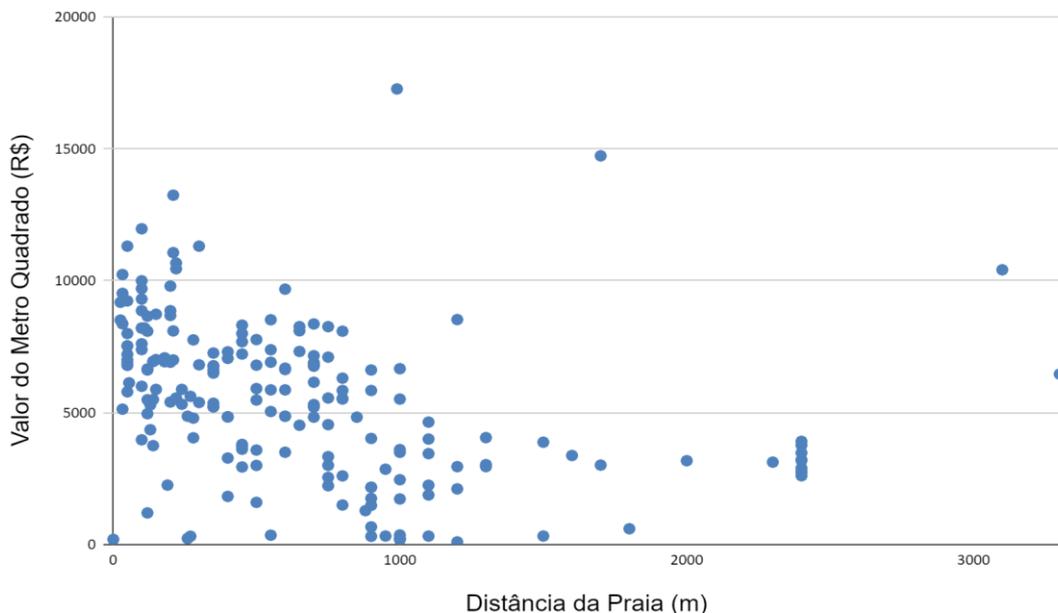
O projeto Porto das Dunas como reduto de moradias, desde o início das vendas dos imóveis, foi pensado para um público com maior capital e recursos para investir. Até 1990, os lotes foram procurados principalmente pela classe abastada local; depois disso, o que houve foi uma intensa procura por investidores internacionais – em sua grande maioria, para construções de condomínios de luxo de alto padrão e resorts.

Com relação à mediana, é importante ressaltar que ela divide o valor central das quantidades de imóveis analisados, das amostras coletadas nas tabelas, o valor mediano do metro quadrado é R\$ 5.527,70 (2020) e R\$ 5.769,23 (2021). Ao analisar os imóveis, frequentemente, o valor da mediana é mais significativo que a média, pois os valores dos imóveis costumam variar bastante dentro de uma mesma região (GÉRON, 2017), portanto, é mais seguro analisá-la em vez da média. Por fim,

percebe-se que os valores das medianas são muito próximos das médias do metro quadrado e os dois valores superam o valor médio de grandes cidades, além de haver pouca variação da primeira análise para a segunda. Isso indica que mesmo após o início da crise econômica em decorrência da pandemia de COVID-19 não houve grandes mudanças neste mercado.

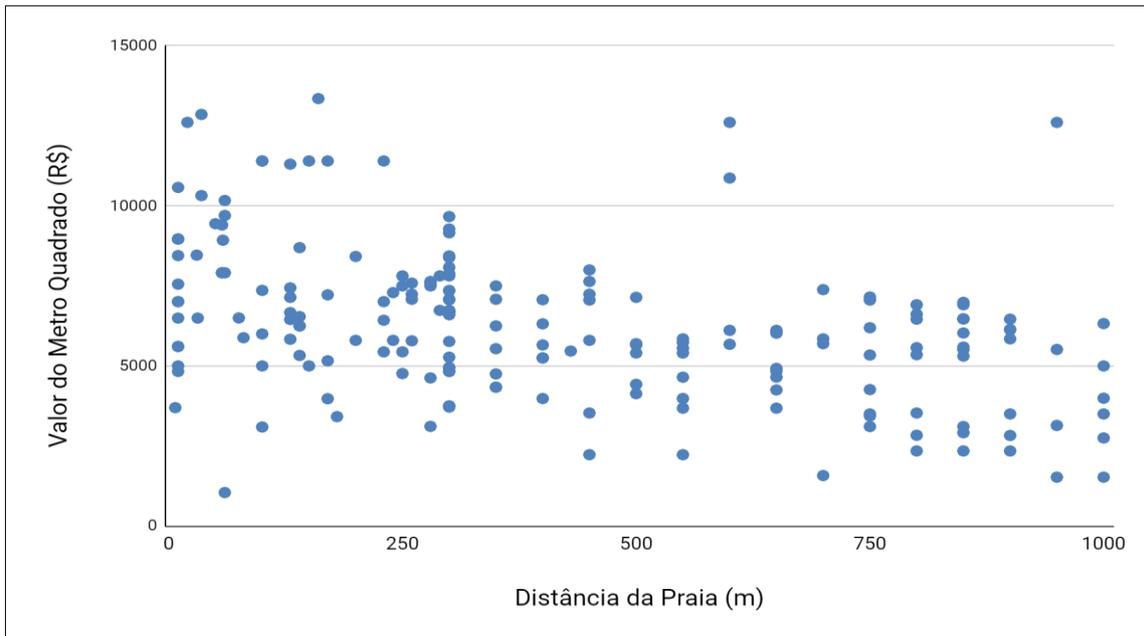
O desvio padrão expressa a uniformidade dos dados coletados. A partir dele é expresso o grau de dispersão dos valores analisados. Percebe-se claramente que o desvio padrão é bastante acentuado, o que corrobora o que foi citado no parágrafo anterior: a variação do preço do metro quadrado dos imóveis é maior que 50% nas Tabelas 1 e 2, por exemplo. Com base nesses dados, foi construído um gráfico que leva em consideração o valor do metro quadrado em relação à distância da praia, cujos resultados estão expostos nos gráficos 2 e 3.

**Gráfico2-** Valor do metro quadrado em relação à distância da praia no ano de 2020



Fonte: elaboração dos autores, 2021.

**Gráfico 3-** Valor do metro quadrado em relação à distância da praia no ano de 2021



Fonte: elaboração dos autores (2021)

Nos dois gráficos apresentados, especialmente na Figura 4, sugere-se uma tendência linear no decréscimo do valor do metro quadrado, ou seja, quanto mais distante da praia, menor seria o preço do imóvel. No entanto, como já foi comentado, o preço de um imóvel possui mais variáveis a serem analisadas, de forma que somente esses gráficos não são estatisticamente tão confiáveis. Apesar disso, eles são ferramentas úteis, pois, a partir deles, pode-se questionar se o preço realmente decai dependendo da distância da praia (GÉRON, 2017).

O resultado da regressão linear obtida nos dois casos de interesse, sendo os coeficientes equivalentes ao coeficiente de interceptação que há em toda regressão linear, a distância da praia, área do imóvel, quantidade de dormitórios e quantidade de banheiro, respectivamente. A primeira regressão corresponde ao primeiro caso, entre 2019 e 2020, e a segunda, a junho de 2021.

$$price_1 = 401.934 - 359,83x_1 + 1.225x_2 + 21.447x_3 + 103.076x_4$$
$$price_2 = 170.704 - 348,99x_1 + 832,81x_2 + 160.427x_3 + 32.718,05x_4$$

Assim, têm-se que os coeficientes encontrados são positivos, com exceção do correspondente à distância da praia, o que corrobora a relevância que esse parâmetro tem nos preços dos imóveis, de forma que os preços são menores quanto mais

distante da praia o imóvel está localizado. Além disso, diferente das outras variáveis, esse parâmetro se mantém bem próximo ao compararmos os dois casos de estudo. Isso é ainda mais interessante quando se vê que os outros parâmetros decaíram. Ou seja, os outros parâmetros perderam relevância no preço dos imóveis, porém a influência que a distância do mar tem no preço deles não se alterou consideravelmente. Outro aspecto a se notar é que apesar do coeficiente que se relaciona à distância da praia parecer pequeno em relação aos outros, a distância até a praia varia bastante.

Pode-se notar que quanto mais próximo do mar, maior é o preço do metro quadrado. Nos primeiros quilômetros o preço é muito elevado, acima da média de várias metrópoles. Quando o imóvel se distancia da zona costeira, o seu preço diminui. Nota-se, também, ao realizar a pesquisa, que pequenos apartamentos (com apenas um quarto e um banheiro) que se encontram a 100 metros do mar, possuem o valor mais elevado do que casas com maior área e quantidades de cômodos, devido às belezas naturais e à disputa territorial.

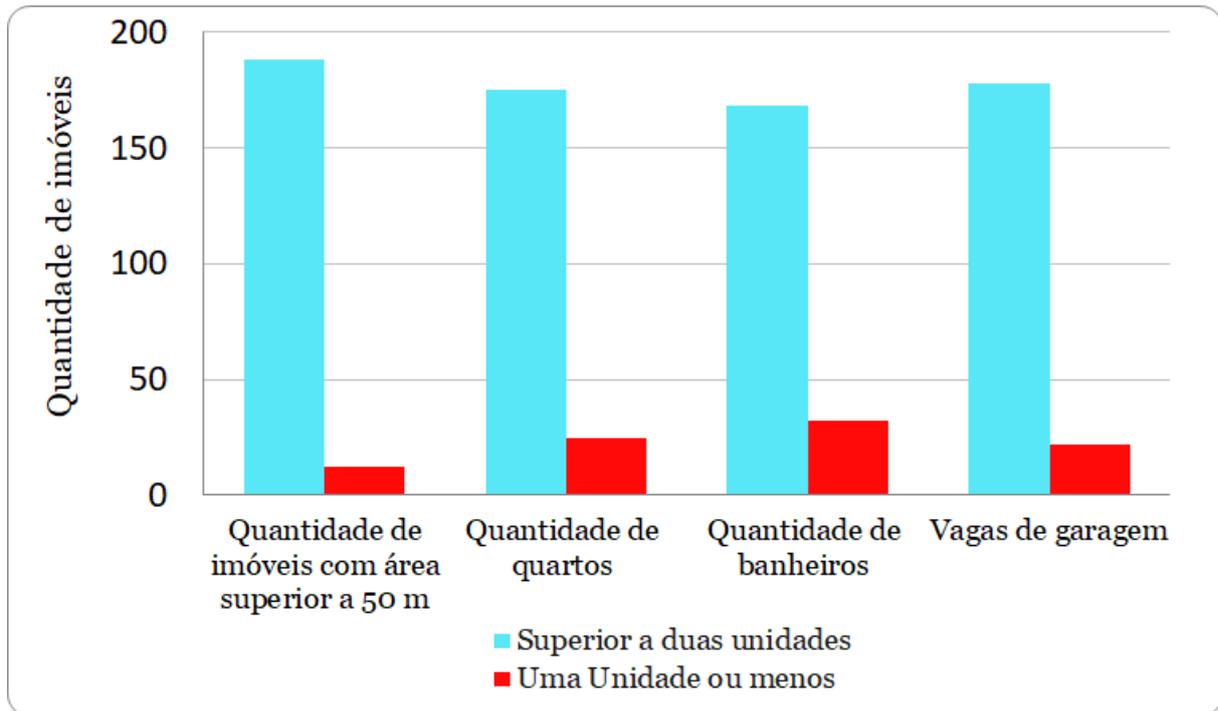
### **Identificação de variáveis que influenciam o valor do imóvel**

Para determinar a precificação de um imóvel e o seu valor econômico, é importante analisar algumas variáveis. Dentre elas, destacam-se as características físicas, locacionais, econômicas e financeiras. De acordo com Campos (2014), os consumidores do mercado imobiliário estão interessados em comprar um apartamento novo e pronto para moradia, com um espaço de 50 m<sup>2</sup>.

A partir dos dados levantados pela pesquisa, a grande maioria dos imóveis se caracteriza como apartamentos, e 90% possuem o tamanho da área superior a 50 m<sup>2</sup> – o que torna um ótimo atrativo, tendo em vista que é este o tipo de imóvel mais desejado no mercado imobiliário. Em relação à quantidade de quartos, 87,5% dos imóveis possuem mais de dois. A maior quantidade de quartos se torna um atrativo para famílias que possuem filhos ou que desejam receber hóspedes, pois torna o

ambiente mais confortável. Em relação à quantidade de banheiros, 84% dos imóveis possuem mais de dois banheiros. Por último, em relação às vagas de garagem, 89% dos imóveis disponíveis possuem uma ou mais vagas. Os valores estão expostos no Gráfico 4.

**Gráfico 4-** Imóveis à venda em Porto das Dunas



Fonte: Elaboração dos autores, 2021.

O fator de localização influencia diretamente no valor do imóvel. Conforme Trivelloni, pode-se entender que

A localização de um imóvel define-se conceitualmente também, além das coordenadas no sistema definido, pela sua relação espacial ou interação com toda a estrutura urbana próxima ao imóvel, ou seja, com a vizinhança. Além das suas coordenadas absolutas, as características da vizinhança e a relação e proximidade aos centros comerciais, culturais, econômicos e de transporte fazem parte da definição e caracterização de uma localização. (TRIVELLONI, 2005, p. 22)

A questão da acessibilidade se refere à facilidade de acesso ou às distâncias de locais importantes do bairro ou da cidade. Com isso, é importante analisar a distância de centros comerciais, shoppings, escolas, universidades, centros de trabalhos, dentre outros. Em relação à vizinhança, é importante ressaltar a qualidade

de vida naquele espaço, como a segurança, a limpeza do ambiente, a poluição sonora, dentre outros.

No que diz respeito ao Porto das Dunas, a sua acessibilidade possui grande valorização. Sobre o comércio, foi detectado em uma pesquisa on-line, através do Google Maps, que o bairro possui 88 pontos comerciais, sendo 35 restaurantes, 23 hotéis, três depósitos de construção, duas escolas, três mercantis, cinco mercadinhos, duas lojas de móveis, seis lojas de roupas, duas lojas de artigo de decoração, um revendedor de gás, uma farmácia, duas oficinas de veículos, duas lojas de revendedor de internet, um canil e um posto de gasolina. Além disso, todos os imóveis consultados na pesquisa possuem em média 3,6 pontos comerciais em um raio de 50 metros, sem levar em consideração os pequenos comerciantes que não estão cadastrados no Google Maps.

A fácil acessibilidade à cidade de Fortaleza é outro fator importante para a valorização do bairro. O tempo gasto entre as duas localidades é de 20 minutos utilizando a CE-025, estrada que dá um rápido acesso ao aeroporto internacional de Fortaleza. Essa fácil locomoção se configura numa estratégia de política pública que facilita o acesso ao litoral cearense, criando, dessa forma, mais fácil conectividade do espaço metropolitano com as zonas de praia e com obras de duplicações de rodovias para amenizar o trânsito e facilitar o acesso (RODRIGUES, 2016).

Em relação às características econômicas, o bairro se caracteriza por ser voltado à população com maior renda, que possuem segundas residências, ou a turistas que frequentam hotéis de luxo. Apesar de possuir essa nobreza, parte da praia não recebe limpeza pública ou saneamento básico. Dessa forma, são encontrados trechos da praia ou terrenos que possuem lixo descartados por moradores, além de ser muito comum a prática de queima do lixo. Apesar da prefeitura de Aquiraz já começar o saneamento na área, alguns moradores ou hotéis optaram por continuar usando o sistema de fossas, em razão dos custos da adaptação e da taxa paga ao município. Essa prática acaba contaminando os aquíferos e os poços utilizados pela população nativa mais carente (ANDRADE, 2008).

A cidade de Aquiraz possui população de 72.628 habitantes de acordo com o censo de 2010 do IBGE, densidade demográfica de 150,50 habitantes por km<sup>2</sup>. O índice de desenvolvimento humano, que é responsável pela análise da saúde, educação e renda, mostrou que o município possui índice de 0,641, portanto ocupando um lugar considerado de médio desenvolvimento humano (0,5 e 0,8), com crescimento de 96,02% em comparação ao ano 1991 (IBGE, 2020). O Produto Interno Bruto (PIB) do município apresentou em 2017 valor de R\$ 2.205.363,77, ocupando a oitava posição do estado do Ceará. Por outro lado, o PIB per capita possui valor de R\$ 27.870,84.

O sistema de saúde do bairro é feito a partir de uma unidade de atendimento pelo Programa Saúde Familiar (PSF), implantado pelo Sistema Único de Saúde (SUS) para levar atendimento médico para a população do bairro. Em relação ao sistema educacional, o bairro possui apenas uma escola de ensino médio e fundamental, sem possuir uma escola de ensino infantil ou instituições de ensino superior (TONIOLLI, 2014).

Sobre os aspectos financeiros, os imóveis no bairro se tornam gradativamente mais valorizados no mercado imobiliário, principalmente os que estão localizados próximos ao parque aquático Beach Park. A área se tornou tão valorizada que a própria empresa investiu no setor da hotelaria, com construção de resorts e complexos hoteleiros. Com isso, a presença do parque se tornou forte influência para os investimentos nesse setor, estimulando a presença de grandes imobiliárias nacionais, tornando-se um dos lugares mais lucrativos para investimentos, no qual é previsível a obtenção de grandes lucros (SOUSA, 2013).

### **Considerações finais**

Os investimentos feitos em Porto das Dunas obtiveram grande êxito na valorização do valor do metro quadrado, que se tornou em média mais elevado do que o valor praticado em muitas capitais do país. Além disso, a pesquisa constatou

que o valor médio do metro quadrado se manteve estável entre o segundo semestre de 2019 e o primeiro semestre de 2021, em torno de R\$ 5.600,00. Mostra-se um valor elevado e com pouca variação, após mais de um ano de crise econômica devido à COVID-19.

Em relação à atratividade devida ao mar, a pesquisa mostrou que quanto mais próximo ao mar, maior é o preço do imóvel, principalmente nos imóveis que estão localizados na faixa de até 1 km de distância do mar. Com essa valorização econômica, apartamentos mais próximos do mar com menor área ou poucos compartimentos se tornam mais valorizados do que imóveis maiores, porém mais distantes da praia.

Sobre as características físicas dos imóveis analisados, a maioria dos imóveis estão caracterizados de acordo com as preferências do mercado imobiliário, com quantidade aceitável de área, quartos, banheiros e vagas de garagem. O fator de localização de Porto das Dunas aumentou a valorização econômica, com grande quantidade de comércios que valorizam o mercado local. Além disso, a sua localização com relação à Fortaleza e os investimentos do Estado na construção de rodovias facilitam cada vez mais a acessibilidade.

As características econômicas relatam que a população presente no bairro possui alta renda, com imóveis dentro de condomínios luxuosos e exclusivos. Porém, o bairro possui somente uma unidade de saúde e uma escola pública, o que mostra pouca preocupação com a população de baixa renda que ainda está presente no bairro. Além disso, a cidade de Aquiraz possui IDH médio, mostrando que toda essa área luxuosa está destinada somente ao Porto das Dunas. Isso torna os aspectos financeiros do bairro muito valorizados, com grande chance de obter lucros no mercado imobiliário.

Com isso, Porto das Dunas se caracteriza como um lugar que foi apropriado de uma população nativa de pescadores e está se tornando cada vez mais valorizado no mercado imobiliário, com grande atratividade das belezas naturais e variáveis que

influenciam diretamente o seu preço. Portanto, o local tem se tornado progressivamente mais segregado e exclusivo para a população com alta renda.

## Referências

ABREU, M. R. M. Da valorização do espaço à transformação do Litoral de Aquiraz, Ceará, Brasil: a evolução da paisagem. **Apuntes (Colombia)**, v. 28, n. 1, p. 40-55, 2015.

ALMEIDA, L. C. F. Modelo de demanda habitacional para a Cidade de São Paulo. 2021. 26f. Dissertação (Mestrado em Economia de Empresas) - Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade - FEAAC, Programa de Economia Profissional - PEP, Universidade Federal do Ceará - UFC, Fortaleza (CE), 2021.

ANDRADE, R. I. L. **Dinâmicas e conflitos na zona costeira do Ceará: Porto das Dunas e Prainha em análise.** 2008, 151 f. Dissertação (Mestrado em geografia) Centro de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza, 2008.

A onda é ser feliz agora. **Beach Park**, 2020. Disponível em :<<https://www.beachpark.com.br/>>. Acesso em 20 de abr. de 2020.

ARRAES, R. A.; SOUSA FILHO, E.. Externalidades e formação de preços no mercado imobiliário urbano brasileiro: um estudo de caso. **Econ. Apl.**, Ribeirão Preto , v.12, n.2, p. 289-319, 2008.

CAMPOS, S. F. **Precificação de imóveis e seus elementos agregadores de valor sob a visão do consumidor: uma análise do mercado imobiliário de João Pessoa-PB.** Recife, 2014. 69 f. Dissertação (mestrado em administração) - UFPE, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Programa de Pós-graduação em Administração, 2014.

CAVALCANTE, E. O. O estado crítico da modernização: uma análise a partir do turismo cearense. **Revista do Departamento de Geografia**, v. 24, p. 185-207, 2012.

CORIOLOANO, L. N. M. T.; BARBOSA, L. M.; SAMPAIO, C. F. VERANEIO, Turismo e especulação imobiliária no Porto das Dunas - Litoral cearense. **Aportes y transferencias**. V. 1, p. 43-58, 2010.

CORIOLOANO, L. N. M. T.; BARBOSA, L. M. Turismo e especulação imobiliária no litoral cearense. in VII Seminário da Associação Brasileira de Pesquisa e Pós-Graduação em Turismo. 7., 2010. *Anais...* São Paulo: Universidade Anhembi Morumbi–UAM, 2010.

CUNHA, G. B.; PEREIRA, A. Q. Vilegiatura marítima e os municípios litorâneos da região metropolitana de fortaleza: o caso de aquiraz, caucaia, são gonçalo e cascavel. **GEOSABERES: Revista de Estudos Geoeducacionais**, v. 6, n. 3, p. 417-426, 2015.

DA CRUZ, K. M.; DE JESUS, G. V.; ROCHA, I. O. Cinema drive-in para eventos durante a pandemia de COVID-19 em Jurerê Internacional, Florianópolis, Santa Catarina. **Turismo e Sociedade**, v. 14, n. 1, 2021.

DIÓGENS, B. H. N.; BARBOSA, S. G. T.; MARTINS, L. B. Turismo e urbanização no litoral oeste da Região Metropolitana de Fortaleza. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL SOBRE COMÉRCIO E CIDADE. 7., 2020, Fortaleza. **Anais...** São Paulo: LABCOM/FAUUSP, 2020.

FERNANDES, R. A. S.; FRAGA, P. C. O.; FONSECA, Marcos Ferrel. Determinantes dos alugueis residenciais em Mariana, Minas Gerais. **Revista Baru-Revista Brasileira de Assuntos Regionais e Urbanos**, v. 6, n. 1, p. 8054, 2020.

GÉRON, A. Hands-on machine learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow: Concepts, tools, and techniques to build intelligent systems. **O'Reilly Media**, 2017.

GUEDES, T. A.; MARTINS, A. B. T.; ACORSI, C. R. L.; JANEIRO, W. Estatística descritiva. **Projeto de ensino aprender fazendo estatística**, p. 1-49, 2005.

Índice Fipezap de Preços De Imóveis Anunciados. **FIPE**, 2020. Disponível em: <<https://www.fipe.org.br/pt-br/indices/fipezap/>>. Acesso em 12 de maio de 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **IBGE**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/aquiraz/panorama>>. Acesso em 15 de jun. de 2020.

Linear Models — scikit-learn 0.24.2 documentation. Scikit-learn.org. Disponível em: <[https://scikit-learn.org/stable/modules/linear\\_model.html](https://scikit-learn.org/stable/modules/linear_model.html)>. Acesso em: 23 Jun. 2021.

MAKINDE, O. I.; TOKUNBOH, O. O. Impact of water view on residential properties house pricing. In: **American Real Estate Society Conference in Kigali, Rwanda**, p. 23-26. 2013.

PAIVA, R. A. ; DIOGENES, B. H. N. 'Learning From Beach Park': O lugar do complexo turístico-imobiliário no processo de urbanização turística da Região Metropolitana de Fortaleza (Ceará). In: ENANPUR,17., 2017. *Anais...* São Paulo: ENANPUR, 2017.

PEREIRA, A. Q.; CUNHA, G. B. Empreendimentos turístico-imobiliários e a modernização dos litorais metropolizados – Fortaleza – Ceará. **Sociedade e Território**, v. 30, n. 2, p. 169-193, 16 fev. 2019.

PEREIRA, A. Q.; DANTAS, E. W. C. Veraneio marítimo na metrópole: o caso de Aquiraz, Ceará-Brasil. **Sociedade & Natureza**, v. 20, n. 2, 26 nov. 2008.

PINTO, M. F.; NASCIMENTO, J. L. J.; BRINGEL, P. C. F.; MEIRELES, A. J. A. Quando os conflitos socioambientais caracterizam um território. **Gaia Scientia**, v. 8, n. 2, p. 271-288, 2014.

QUEIROZ, A. Planejamento e metropolização do lazer marítimo em Fortaleza-Ceará, Nordeste do Brasil. **EURE (Santiago)**, v. 43, n. 128, p. 153-173, 2017.

RODRIGUES, F. N.; DANTAS, E. W. C. Resorts no nordeste brasileiro: da inserção ao discurso empresarial verde no Porto das Dunas, Aquiraz, CE. **Geosaberes**, Fortaleza, v. 8, n. 15, p. 2 - 20, ago. 2017.

RODRIGUES, F. N.; DANTAS, E. W. C. TRANSMUTAÇÕES NO ESPAÇO NORDESTINO: ocupação, valorização e metropolização turística no litoral cearense. **InterEspaço: Revista de Geografia e Interdisciplinaridade**, v. 4, n. 15, p. 170-196, 2019.

RODRIGUES, F. N. **Turismo e meio ambiente: da inserção dos Resorts à (in) sustentável gestão ambiental no Porto das Dunas, Aquiraz/CE.** 2016. 166 f.

Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2016.

RODRIGUES, H. A. X. **Coronavírus e direito imobiliário: Impactos trazidos pela pandemia ao mercado imobiliário.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito) – Escola de Direito e relações internacionais, Universidade de Católica de Goiás. Goiania, p. 26. 2021.

RUFINO, M. B. O imobiliário como frente de expansão da metrópole: contradices na produção do espaço do Porto das Dunas. **EURE (Santiago)**, Santiago , v. 41, n. 124, p. 69-90, set. 2015 .

---

Contribuição dos autores:

Autor 1 ; Produção textual, coleta de dados e revisão.

Autor 2: Supervisão, análise final dos resultados e revisão do texto

Autor 3 supervisão, produção textual e revisão