

USO DO FATOR DE COMERCIALIZAÇÃO COMO ALTERNATIVA PARA EXPANDIR PEQUENAS AMOSTRAS EM AVALIAÇÃO DE IMÓVEIS

Use Of The Marketing Factor As An Alternative To Expand Small Samples In Real Estate Assessment

Marcelo Luiz Galvão¹

Universidade Federal de Santa Catarina

Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Transportes e Gestão Territorial
CTC/ECV/PPGTG Secretaria – Bloco A – Sala 102-A - 2o Andar. CEP: 88.040-970 –Florianópolis/SC
Marcelo.galvao@ufsc.br¹

Norberto Hochheim²

Universidade Federal de Santa Catarina

Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Transportes e Gestão Territorial
CTC/ECV/PPGTG Secretaria – Bloco A – Sala 102-A - 2o Andar. CEP: 88.040-970 –Florianópolis/SC
hochheim@gmail.com²

Resumo:

Avaliação de imóveis com pequenas amostras pode apresentar problemas de insuficiência de dados, pontos influenciadores entre outros. O estudo propõe utilizar o fator de comercialização como alternativa para expandir, melhorar a consistência dos dados e validar pequenas amostras. Frequentes em localidades de baixa densidade demográfica ou com atividade imobiliária discreta, áreas pequenas e supervalorizadas, ou com pequena oferta de dados. O estudo foi feito em um loteamento junto a um balneário da Ilha de Santa Catarina.

Palavras-chave: Avaliação de imóveis, Fator de comercialização, pequenas amostras.

Abstract

Evaluation of real estate with small samples may present data insufficiency problems, influencing points among others. The study proposes to use the marketing factor as an alternative to expand, improve data consistency and validate small samples. Frequent in low population density or discreet real estate areas, small and overvalued areas, or with small data supply. The study was done in a subdivision near a beach resort of Santa Catarina Island.

Keywords: Evaluation of real estate, Marketing factor, small samples.

1. INTRODUÇÃO

Um dos maiores desafios na avaliação de imóveis é montar uma amostra significativa e que tenha número de dados suficientes para validá-la.

Algumas tipologias de imóveis possuem grande oferta de dados no mercado, outras são poucas e outras raras.

Em localidades de baixa densidade demográfica ou com atividade imobiliária discreta, áreas pequenas e supervalorizadas, ou com pequena oferta de dados geralmente são um problemáticas em termos de Avaliação de imóveis. Nesses locais são frequentes problemas de equidade fiscal, no caso de planta de valores genéricos, financiamento, compra ou venda de imóveis.

O estudo presente propõe aumentar amostras pequenas a partir do cálculo do Fator de comercialização, presente quando existe vantagem (ou desvantagem) em comprar uma coisa pronta, ao invés de construí-la. Mais especificamente esse estudo trata de terrenos de terra nua, e terrenos que possuem edificações do tipo casa.

O método pretende validar pequenas amostras eliminando ou minimizando problemas de pontos influenciantes, outliers e micronumerosidade.

2. OBJETIVOS

O presente estudo tem por objetivo principal utilizar o “Fator de comercialização”, como alternativa para expandir pequenas amostras.

Como objetivos específicos:

- Encontrar o fator de comercialização de forma simplificada.
- Utilizar o Fator de comercialização para estimativa de valor de residuais de terrenos em imóveis com casas.
- Expandir pequenas amostras utilizando valores de terrenos estimados a partir do Fator de Comercialização

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 Avaliação de imóveis

A avaliação de imóveis no Brasil é Regida principalmente pela NBR 14653-1 Avaliação de Bens. E suas partes 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7.

Muitos frutos, direitos, deveres estão ligados ao valor dos imóveis. Conhecer o valor de um imóvel é importante para tomadas de decisões, partilha de bens, investimentos, balanço contábil de empresas e instituições, indenizações, impostos, etc.

Para determinação técnica do valor dos imóveis existe a engenharia de avaliações, que arrebanha conhecimentos científicos e técnicos que nos embasa no ato de avaliar um bem.

“A engenharia de avaliações serve para subsidiar tomada de decisões a respeito de

valores, custos e alternativas de investimentos, envolvendo bens de qualquer natureza, além de seus frutos e direitos” (DANTAS 1998 p 1). Isso nos transmite a responsabilidade de buscar um método de Avaliação de imóveis eficiente, que consiga diminuir o nível de subjetividade e aumentar a precisão na avaliação de determinado bem, possibilitando que a sociedade de forma geral possa se beneficiar dos direitos e deveres percebidos a partir do valor desses bens, assim como dos impostos que deles sejam oriundos.

Para o estudo proposto foi observada a NBR 14653-1 e 2. Tratando-se de um estudo acadêmico, todos os passos descritos na norma foram observados, porém exames mais minuciosos ou procedimentos que incluíssem gastos ou exames não foram realizados. As premissas e informações coletadas foram tomadas como verdadeiras e certas.

3.1 Método evolutivo

“Segundo a NBR 14653-2 (2011), em seu item 8.2.4 descreve: “A composição do valor do imóvel avaliando pode ser obtida através da conjugação de métodos, a partir do valor do terreno, considerados o custo de reprodução das benfeitorias devidamente depreciado e o fator de comercialização, ou seja:

$$VI = (VT + CB) \times FC \quad (1)$$

Onde:

- VI é o valor do imóvel;
- VT é o valor do terreno;
- CB é o custo de reedição da benfeitoria;
- FC é o fator de comercialização.

A aplicação do método evolutivo exige que:

- a) o valor do terreno seja determinado pelo método comparativo de dados de mercado ou, na impossibilidade deste, pelo método involutivo;
- b) as benfeitorias sejam apropriadas pelo método comparativo direto de custo ou pelo método da quantificação de custo;
- c) o fator de comercialização seja levado em conta, admitindo-se que pode ser maior ou menor do que a unidade, em função da conjuntura do mercado na época da avaliação.”

3.2 Método comparativo direto de dados de mercado

Segundo a NBR 14653-1 (2001) o método “Identifica o valor de mercado do bem por meio de tratamento técnico dos atributos dos elementos comparáveis, constituintes da amostra.”

3.3 Fator de comercialização (FC)

A NBR 14653-1 (2001), em seu item 3.20 define “Fator de comercialização: Razão entre o valor de mercado de um bem e o seu custo de reedição ou de substituição, que pode ser maior ou menor do que 1 (um).”

O Fator de comercialização mede uma vantagem quando maior que 1 ou uma desvantagem quando menor que 1, de um imóvel que esteja sendo vendido, em relação a terra nua mais as benfeitorias que acompanham o terreno. Não é raro encontrar valores menores do que 1 na região de estudo.

Para encontrar o valor do Fator de Comercialização nas amostras foi isolado o FC da equação anterior (1) Resultando na equação 2.

$$FC = VI/(VT + CB) \quad (2)$$

3.4 Regressão linear múltipla

Optou-se por processar os dados com regressão linear múltipla, pois é uma ferramenta largamente utilizada para avaliação de bens. Essa técnica está amplamente difundida e possui grande bibliografia a respeito.

Está descrito na introdução do Anexo A da NBR 14653-2 (2011) que:

“A.1.1 A técnica mais utilizada quando se deseja estudar o comportamento de uma variável dependente em relação a outras que são responsáveis pela variabilidade observada nos preços é a análise de regressão.”

“A.1.2 No modelo linear para representar o mercado, a variável dependente é expressa por uma combinação linear das variáveis independentes, em escala original ou transformadas, e respectivas estimativas dos parâmetros populacionais, acrescida de erro aleatório, oriundo de:

- efeitos de variáveis não detectadas e de variáveis irrelevantes não incluídas no modelo;
- imperfeições acidentais de observação ou medida;
- variações do comportamento humano, como habilidades diversas de negociação, desejos, necessidades, compulsões, caprichos, ansiedades, diferença de poder aquisitivo, diferenças culturais, entre outros.”

3.5 Custo de Reprodução e Depreciação física

A NBR 14653-1 (2001) define depreciação como: “Perda de valor de um bem, devido a modificações em seu estado ou qualidade”.

A NBR 14653-2 (2011) descreve que “O cálculo da depreciação física pode ser realizado de forma analítica – por meio de orçamento necessário à recomposição do imóvel na condição de novo – ou aplicação de coeficiente de depreciação que leve em conta a idade e o estado de conservação. Esse coeficiente deve ser aplicado sobre o valor depreciável.”

O estudo proposto utilizou para quantificação do custo de reprodução das benfeitorias o Custo unitário Básico da Construção levando em consideração o padrão construtivo. Como forma de simplificar a estimativa de custo. E o método de Ross Heidecke para depreciação.

4. ÁREA DE ESTUDO

4.1 Local estudado e suas características

A área de estudo está localizada ao sul da Ilha de Santa Catarina. Constitui-se em um loteamento idealizado nas décadas de 1970, denominado: Parque Balneário dos Açores. Está em frente à Praia do Pântano dos Sul. Essa localidade é mais conhecida como Praia dos Açores localizada na Figura 1.

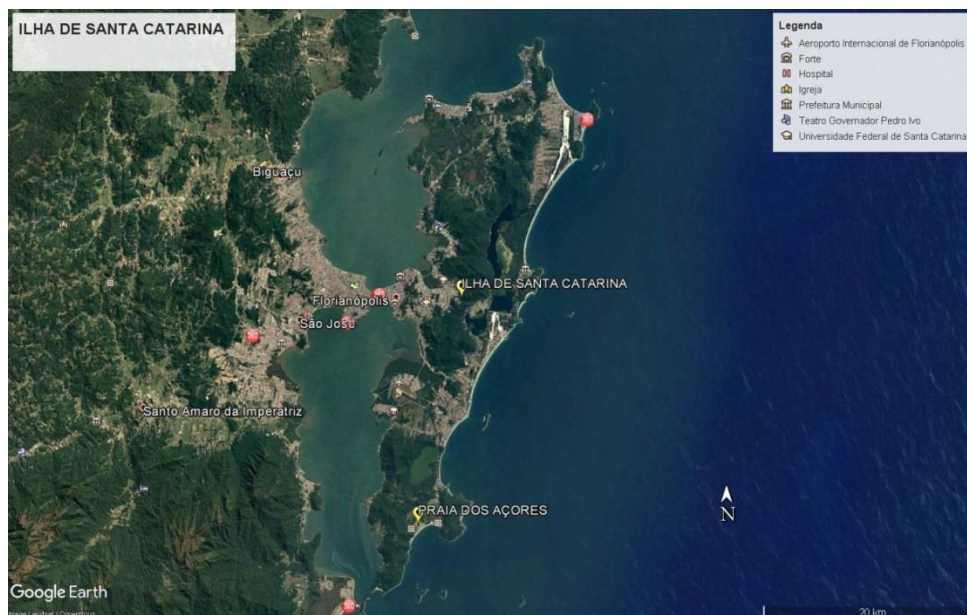


Figura 1: Imagem da Ilha de Santa Catarina. Ao Sul a Praia dos Açores.
Fonte: Google Earth, (2018).

O loteamento possui formato trapezoidal e dimensões aproximadas de 630 metros de largura por 800 metros de comprimento e está localizado nas coordenadas 27°46'55" S (latitude) e 48°31'33" O (longitude).

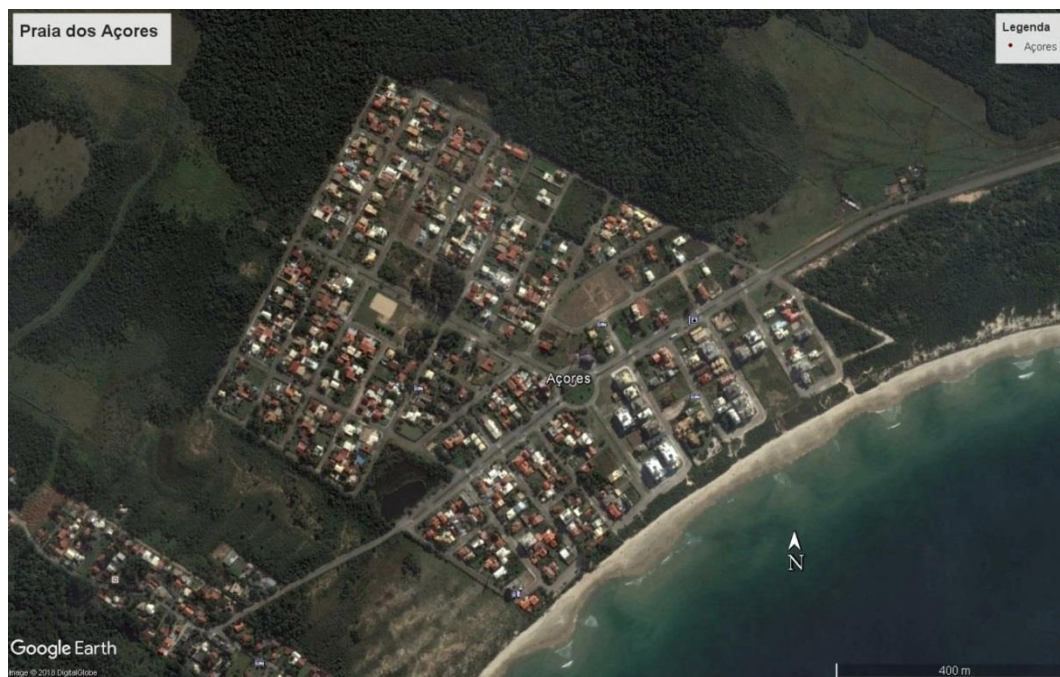


Figura 2: Área estudada, loteamento localizado na Praia dos Açores.

Fonte: Google Earth, (2018).

Nesse espaço estão compreendidos áreas de lazer, uma lagoa, áreas verdes e os lotes que estão contidos no loteamento. As terras vizinhas ao loteamento são compostas por restingas, pastagens e mata atlântica, possuem baixa densidade demográfica.

Nessa área estão inseridos imóveis que visam o desfrute sazonal do balneário, sendo composto de residências unifamiliares e multifamiliáres, existindo em número reduzido residências permanentes, que fogem da sazonalidade do local, sendo habitadas também em épocas fora das temporadas de verão, utilizada como residência fixa.

Para abastecimento do local existem minimercados e restaurantes em pequeno número, necessitando de apoio nas localidades vizinhas, principalmente na Freguesia do pântano do Sul e Armação do Pântano do sul.

Tendo uma boa faixa de areia, águas limpas, ondas que variam de tamanho ao longo da temporada a orla atrai banhistas e praticantes de atividades náuticas como vela e surf. Em locais próximos existem águas mansas para passeios ecológicos e pesca, com exuberante natureza além de trilhas.

Na infraestrutura e serviços disponíveis no local estão presentes redes de água e energia

elétrica, rede de drenagem pluvial, telefonia e TV a cabo. As ruas são pavimentadas em lajota sextavada, sendo a via principal, central asfaltada em duas faixas em ambos os sentidos. O local não está contemplado com rede de esgoto, sendo esse resíduo tratado individualmente em sistemas próprios de fossa séptica e sumidouro e miniestações de tratamento de esgoto. Serviços de minimercados. Os serviços de Guarda vidas, restaurantes, pequenas lancharias e cafés, são exercidos em grande parte durante a temporada de verão.

Os habitantes são em sua maioria de classe média, interessados em desfrutar a temporada de verão com a família. No local não são oferecidos eventos culturais, esportivos, ou festas noturnas. Existem imobiliárias no local que durante a temporada disponibilizam unidades para locação em grande número de ofertas, existindo também imóveis que fazem locação de quartos, tipo pousadas, o que fomenta também o comércio da região. Atraindo turistas brasileiros e argentinos, que se hospedam no local em grande número, com seu pico no mês de janeiro, e diminuindo de intensidade até o fim da temporada, logo após do Carnaval. O local também conta com bolsões de estacionamento para turistas que visitam o local para passar o dia. Atividade que se tornou intensa nas últimas temporadas.

O valor dos imóveis é significativo, e vem aumentando de maneira tímida, positiva, apesar da estagnação da economia. A ocupação por construções está em estágio avançado, porém ainda existem muitos terrenos baldios à venda.

4.2 Plano diretor

O Zoneamento do Plano diretor do município (figura 3) prevê três zonas principais:



Figura 3: Panorâmica do zoneamento do plano diretor para área estudada.
Fonte: geoprocessamento Prefeitura municipal de Florianópolis, (2018).

- ARM-2.5 – Área Residencial Mista (localizada entre a orla e a via principal)
- AMC-2.5 – Área Mista Central (localizada em ambos os bordos ao longo da via principal)
- ARP-2.5 – Área Residencial Predominante (localizada entre a via principal e os fundos do loteamento)

Apesar de existirem três zonas distintas, com índices construtivos diferentes, visando atrair para a zona AMC construções comerciais e de serviços, esse comportamento não é efetivo e sim uma tendência ou uma expectativa, tendo distribuído por todo o loteamento imóveis que possuem comportamento comercial ou de prestação de serviço. Nota-se também forte presença comercial próxima a orla. Os lotes próximos à orla, em ARM, possuem residências uni e multifamiliáres, já a zona ARP é constituída praticamente de imóveis unifamiliáres.

4.3 Base de dados

Através de pesquisa em sites de imobiliárias e consultas locais foram coletadas duas amostras em épocas diferentes, ambas no segundo quadrimestre dos anos de 2016 e 2018.

Foram armazenados dados dos imóveis e suas características em planilhas eletrônicas. Esses dados foram a princípio dados como certos e verdadeiros pelas suas fontes. Dados que apresentaram inconsistências foram descartados. Foram considerados inconsistentes os dados que, quando verificados, mostraram-se incorretos ou conflitantes com a realidade do mercado imobiliário local. Os dados coletados e analisados são de imóveis inseridos no loteamento ou em sua proximidade.

As amostras resultantes das pesquisas estão representadas na Figura 4 para a pesquisa de 2016 e na Figura 5 para pesquisa de 2018. São compostas por terrenos baldios, vazios e também terrenos com casas.

A Tabela 1 possui o resumo do número de dados coletados.



Figura 4: Área estudada, localização dos imóveis da amostra de 2016.
Fonte: Google Earth, (2018).

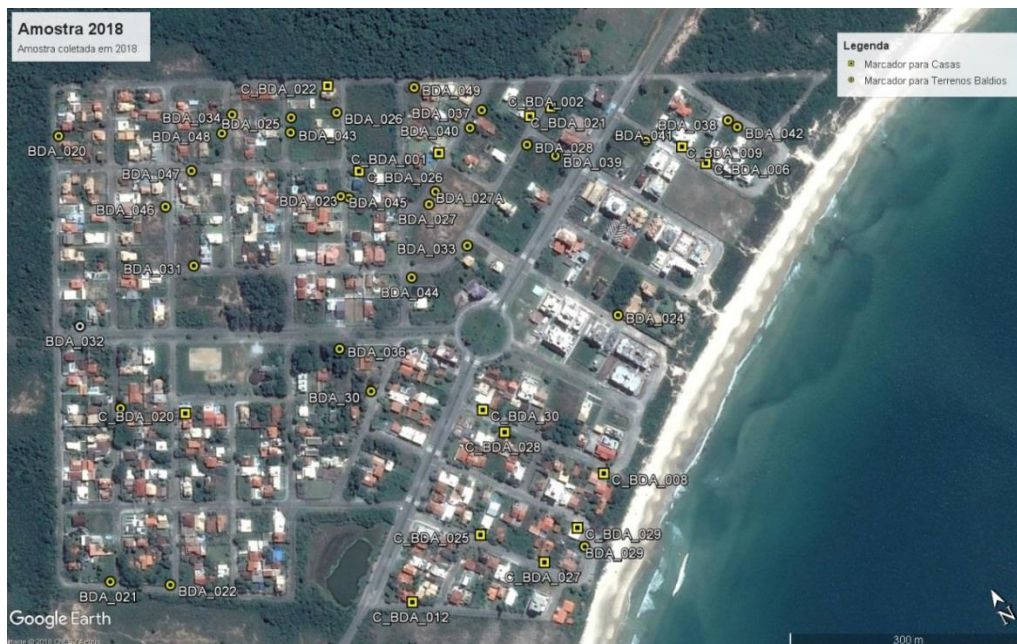


Figura 5: Área estudada, localização dos imóveis da amostra de 2018.

Fonte: Google Earth, (2018).
Tabela 1- Resumo dos dados dos imóveis coletados.

Amostra	2016	2018
Terrenos Baldios	12	31
Terrenos com Casas	11	15
Total	23	46

Fonte: Autores

A amostra de 2016 contém 23 dados sendo 12 terrenos baldios e 11 terrenos com casas. Possuindo imóveis em toda a extensão da área, contemplando as distâncias relativas à orla em toda sua amplitude.

A amostra de 2018 é mais robusta, contém 46 dados, sendo 31 dados de terrenos e 15 dados de terrenos com casas, assim como a amostra de 2016 contém imóveis em toda extensão do loteamento, contemplando também as distâncias relativas à orla em toda sua amplitude. Alguns dados coletados em 2018 já haviam sido coletados em 2016. Esses dados foram reanalisados e incluídos na amostra recente. Alguns dados como valor, foram atualizados em alguns desses dados dos imóveis. Assim como outros permaneceram idênticos.

Ambas as amostras foram formadas por ofertas, não foram coletados valores de transações no período pesquisado.

4.4 Tratamento dos dados

Os dados foram armazenados em planilhas eletrônicas. Foram estudadas distintas características dos imóveis coletados, que resultaram nas variáveis estudadas e testadas.

Para o proposto trabalho forma testadas as seguintes variáveis:

4.4.1 Variáveis Testadas

- Área total: área total do terreno, medida em metros quadrados (m²). Variável quantitativa;
- Distância a orla: distância da testada do terreno em relação à faixa de restinga junto à praia. Medida em metros (m), e em linha reta de forma perpendicular à linha de restinga. Variável quantitativa;
- Índice de aproveitamento: índice de aproveitamento do terreno segundo zoneamento do plano diretor. Variável quantitativa, variando de 1 à 2.

- **Zoneamento:** variável de localização, que mede a posição do imóvel em relação às zonas do plano diretor, sendo elas: AMC – Área mista central, ARM – área residencial mista, e ARP – Área Residencial Predominante. Variável dicotômica de grupo.
- **Esquina:** Variável de localização do imóvel segundo à sua posição na quadra. Se este se encontra em esquina ou em meio de quadra. Variável dicotômica.
- **Valor unitário:** valor unitário do terreno, medido em Reais por metro quadrado (R\$/m²). Variável quantitativa. Essa variável também foi utilizada como Dependente.

Foi cadastrada também a área construída dos imóveis que continham edificações para que pudessem ter seus valores devidamente descontados, para utilização desses imóveis como se fossem terra nua.

4.4.2 Procedimento aplicado

O tratamento foi aplicado para as duas amostras.

Os dados de terrenos baldios de cada amostra foram processados pelo método comparativo direto de dados de mercado. Através tratamento de regressão linear múltipla. De onde foram retiradas formulações para o valor unitário do terreno segundo as características de área Total do terreno, e sua distância à orla. Em ambas as amostras houveram implicações nos testes de pontos influenciantes, por falta de dados em específicas posições em relação à orla. Resultando em terrenos retirados da amostra durante o saneamento.

Visando aumentar a amostra e validar uma formulação que abranja toda a superfície do loteamento, calculou-se o Fator de Comercialização dos imóveis a venda com casas, utilizando a formulação encontrada somente com os terrenos baldios.

Procedeu-se da seguinte forma:

Estimaram-se os custos de reprodução das benfeitorias (casas) pelo Custo Unitário Básico de Construção específico para cada padrão específico e sua devida depreciação. Também foi estimado valor da parcela do terreno pela formulação inicial.

Com os valores estimados para o terreno mais os custos de reedição das benfeitorias foi efetuada simples divisão, do valor final dos imóveis (em oferta) com casas pela soma da parcela estimada pela fórmula inicial para terrenos mais o custo de reprodução das benfeitorias com sua devida depreciação. O que resultou num valor para cada imóvel, sendo esse o fator de comercialização praticado na oferta daquele imóvel especificamente.

Com os dados dos imóveis com casas e seus respectivos Fatores de Comercialização encontrados calculou-se média simples desses Fatores, e procedeu-se o saneamento da amostra usando o critério dos 2 desvios-padrões, ou seja, foram expurgados os elementos com desvios superiores à 2 desvios-padrões em relação à média.

Após este procedimento, determinaram-se os valores residuais para os terrenos, que passaram a fazer parte da amostra, constituída agora somente de terrenos sem edificações.

5 Resultados

5.1 Considerações

Para a amostra de 2016:

Antes do tratamento dos dados com o Fator de Comercialização:

- Foram aproveitados inicialmente 10 dos 12 dados de terrenos baldios encontrados, para o cálculo da formulação inicial. Esta formulação inicial não atendia a parte próxima ao mar, junto à orla.

Depois do tratamento dos dados com o Fator de Comercialização:

- Com a segunda formulação, proveniente da inclusão dos dados que foram tratados com o Fator de Comercialização médio encontrado, foram utilizados 15 dados dos 23 iniciais, tendo inseridos 5 dados, três dados de casas e dois dados de terrenos baldios.

Para a amostra de 2018:

Antes do tratamento dos dados com o Fator de Comercialização:

- Foram aproveitados inicialmente 30 dos 31 dados de terrenos baldios encontrados, para o cálculo da formulação inicial. Esta formulação inicial não atendia a parte próxima ao mar, junto à orla.

Depois do tratamento dos dados com o Fator de Comercialização:

- Com a segunda formulação, proveniente da inclusão dos dados que foram tratados com o Fator de Comercialização médio encontrado, foram utilizados 38 dados dos 46 iniciais, tendo inseridos 9 dados de imóveis com casas,

retirados dois dados de terrenos e inserido um dado de terreno próximo à orla, elemento raro e importante.

Para as amostras em geral:

- O processo possibilitou que as áreas de coberturas das formulações fossem aumentadas.
- Remediou problemas de pontos influenciantes.
- Possibilitou a inclusão de novas variáveis na análise. Em especial a Variável Esquina.
- Resultou em uma alternativa para falta de dados e amostras deficientes.

5.2 Resultados comparativos

Para possibilitar uma melhor análise calculou-se um valor unitário para terrenos padrão de 360,00 metros quadrados para cada 20 metros de distância em relação à orla.

Montaram-se gráficos com duas curvas, uma referente à amostra do ano de 2016 e outra à amostra do ano de 2018. Ambas as curvas tiveram resultados mais consistentes com as transformações logarítmicas.

Para visualização dos valores encontrados segundo a formulação exclusiva para terrenos baldios, montou-se o gráfico exposto na Figura 6, contemplando as curvas resultantes segundo a área de cobertura da fórmula encontrada.

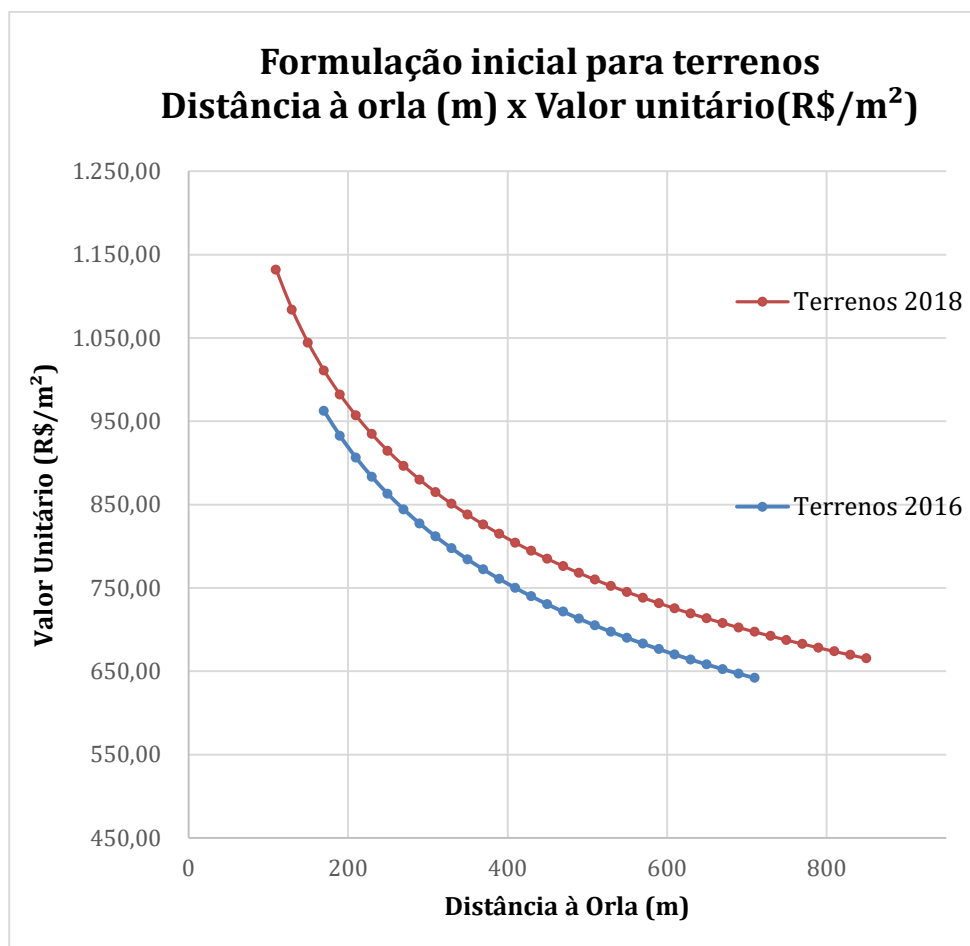


Figura 6: Gráfico resultante das amostras de 2016 e 2018 para terrenos baldios, e sua área de abrangência, em relação à distância à orla.

Fonte: Autores

Na Figura 7, estão as curvas resultantes para valores unitários encontrados para formulação exclusiva para terrenos, porém com sua área de abrangência extrapolada.

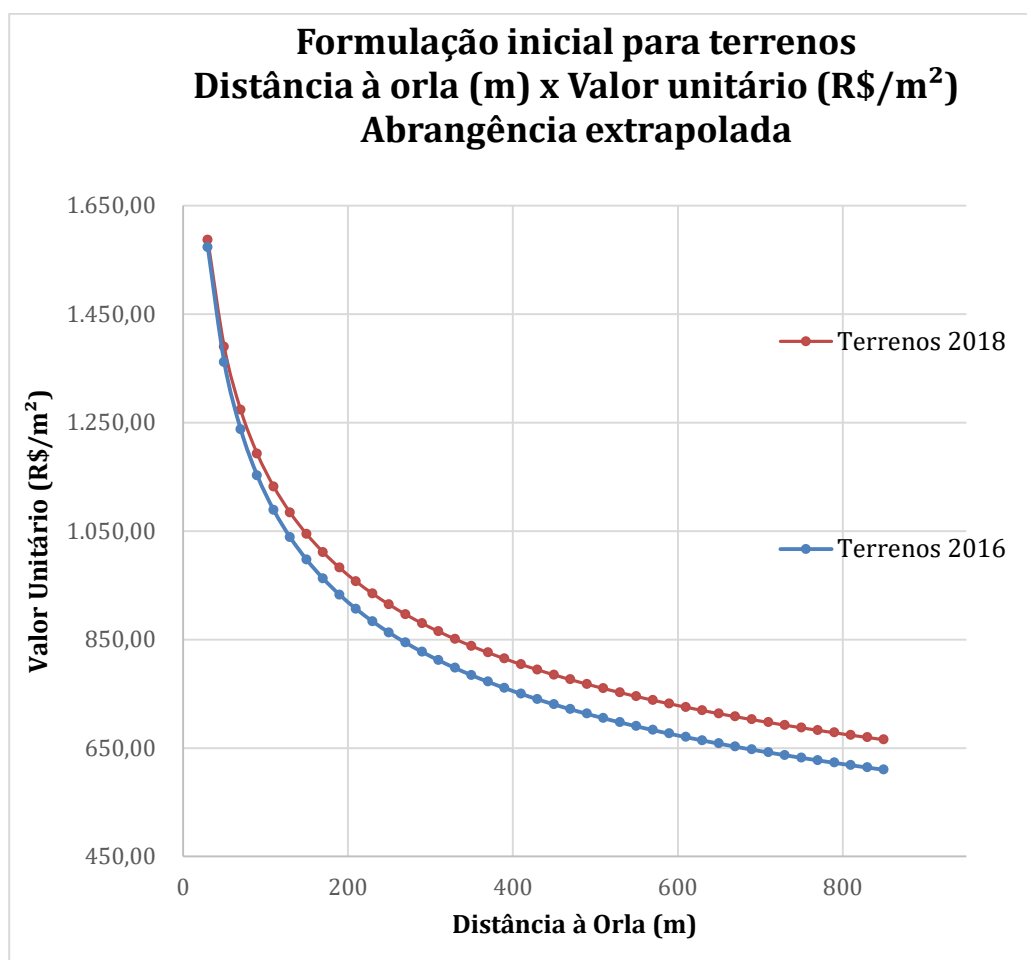


Figura 7: Gráfico resultante das amostras de 2016 e 2018 para terrenos baldios, e sua área de abrangência extrapolada, em relação à distância à orla.

Fonte: Autores

A utilização dos dados dos imóveis com edificações do tipo casas resultou em uma formulação que abrange toda área de estudo, com resultados no gráfico da figura 8, que descreve as curvas de valores para terreno padrão 360,00 m².

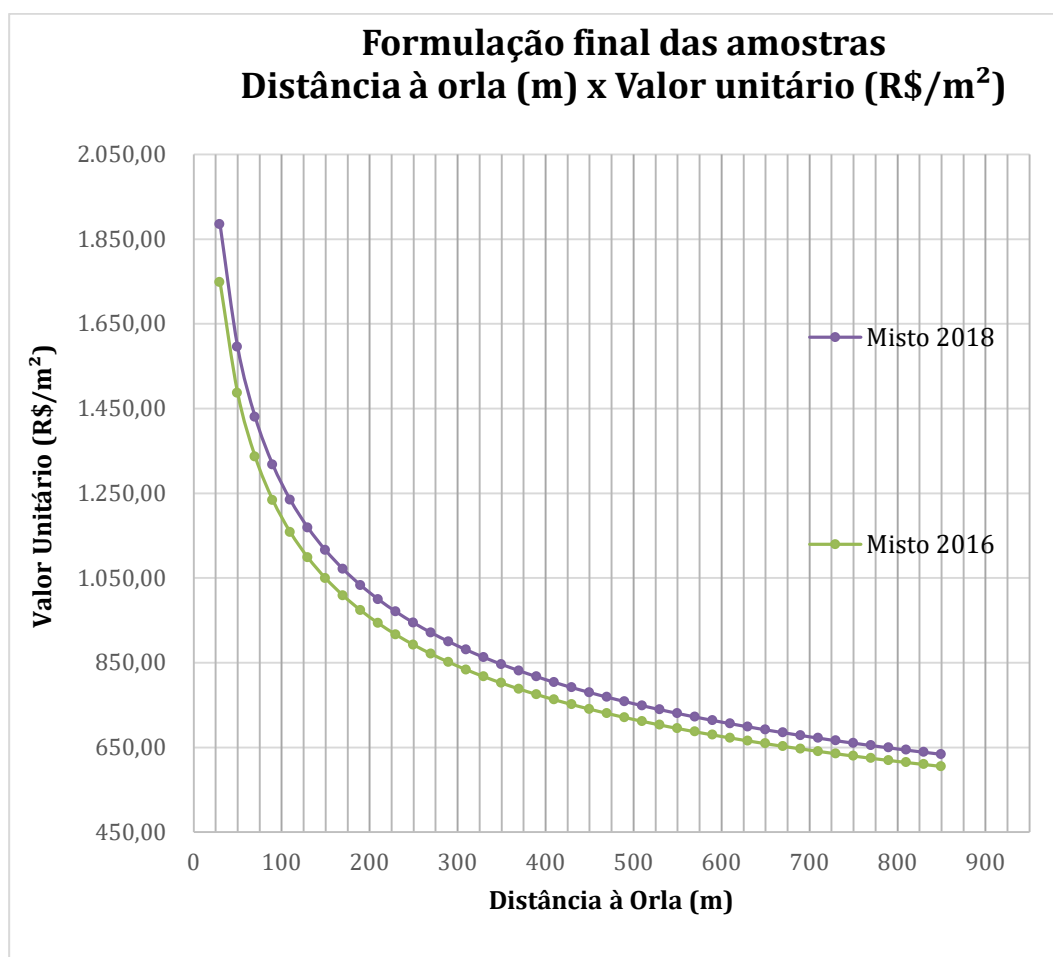


Figura 8: Gráfico resultante das amostras de 2016 e 2018 para terrenos baldios, e sua área de abrangência extrapolada, em relação à distância à orla.

Fonte: Autores

A distância entre as curvas representa a valorização do período.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho mostrou que o tratamento de amostras pelo método proposto é viável e teve bons resultados na área de estudo.

Houve sucesso na ampliação das amostras, com inclusão de vários dados, superando os 40% de dados na amostra de 2016, amostra mais problemática, e cerca de 25% de acréscimo para a amostra de 2018, menos problemática.

Utilizando este procedimento simples pode-se resolver problemas de amostras deficientes e com poucos dados. Esta situação é frequente tanto em locais de baixa densidade demográfica como em locais densamente ocupados e pequenos aglomerados urbanos com atividade imobiliária discreta. Isto torna sua aplicação efetiva na elaboração de plantas de valores genéricos (PVGs), onde comumente depara-se com estas realidades.

É necessário que os imóveis do tipo casas incluídos na pesquisa tenham tamanho de terreno compatível com o padrão do loteamento, imóveis com terrenos fora do padrão (área total), como os que apresentam área total de terreno menor que o padrão, não responderam bem ao procedimento.

Também foram resolvidos problemas de pontos influenciadores nas duas amostras. Com a ampliação da amostra, locais mais problemáticos próximos à orla, que apresentaram poucos dados disponíveis, maior valorização, maior especulação, densamente edificadas, puderam ser adequadamente tratados.

Referências Bibliográficas

ABNT. Associação Brasileira de Normas técnicas. NBR 14.653-1. **Avaliação de bens parte 1: procedimentos gerais**. Rio de Janeiro, 2001.

ABNT. Associação Brasileira de Normas técnicas. NBR 14.653-1. **Avaliação de bens parte 2: Imóveis urbanos**. Rio de Janeiro, 2011.

DANTAS, Rubens Alves. **Engenharia de avaliações: uma introdução à metodologia científica**. São Paulo: Pini, 1998.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS. **GEOPROCESSAMENTO CORPORATIVO**. Disponível em: <<http://geo.pmf.sc.gov.br/>> Acesso em: 25 de Julho. de 2018.