



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

ANDRÉ COSTA COELHO

**AVALIAÇÃO DE UM IMÓVEL RESIDENCIAL PELO MÉTODO COMPARATIVO
DIRETO DE DADOS DE MERCADO: UM ESTUDO DE CASO NO PORTO DAS
DUNAS NO MUNICÍPIO DE AQUIRAZ**

FORTALEZA

2018

ANDRÉ COSTA COELHO

AVALIAÇÃO DE UM IMÓVEL RESIDENCIAL PELO MÉTODO COMPARATIVO
DIRETO DE DADOS DE MERCADO: UM ESTUDO DE CASO NO PORTO DAS DUNAS
NO MUNICÍPIO DE AQUIRAZ

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Engenheiro Civil.

Orientador: Prof. Me. José Ademar Gondim Vasconcelos.

FORTALEZA

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

C614a Coelho, André Costa.

Avaliação de um imóvel residencial pelo método comparativo direto de dados de mercado: um estudo de caso no Porto das Dunas no município de Aquiraz / André Costa Coelho. – 2018.
72 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Tecnologia, Curso de Engenharia Civil, Fortaleza, 2018.

Orientação: Prof. Dr. José Ademar Gondim Vasconcelos.

1. Avaliação de Imóveis. 2. Método Comparativo Direto. 3. Laudo. 4. Homogeneização. 5. Valor. I. Título.
CDD 620

ANDRÉ COSTA COELHO

AVALIAÇÃO DE UM IMÓVEL RESIDENCIAL PELO MÉTODO COMPARATIVO
DIRETO DE DADOS DE MERCADO: UM ESTUDO DE CASO NO PORTO DAS DUNAS
NO MUNICÍPIO DE AQUIRAZ

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Engenheiro Civil.

Orientador: Prof. Me. José Ademar Gondim Vasconcelos.

Aprovada em 10 / 12 / 2018

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. José Ademar Gondim Vasconcelos (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Eng. Civil David Alencar de Brito
MDA Construções

Prof^ª. Dr^ª. Marisete Dantas de Aquino
Universidade Federal do Ceará (UFC)

À minha família, por sempre terem me incentivado a superar todas as dificuldades, e aos quais eu devo tudo o que sou hoje.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, em primeiro lugar, aos meus pais, Getulio e Ester Jane, por terem me dado o suporte e exemplo necessário para superar todas as dificuldades da minha vida. Muito obrigado pela dedicação que vocês têm comigo, mesmo as vezes não estando presente fisicamente, vocês sempre investiram no meu sucesso como ser humano e me deram força durante toda a minha vida.

Aos meus irmãos, Getulio, Marília, João Paulo, Guilherme e Rafael, pelo companheirismo e por estarem sempre ao meu lado me ajudando no que for preciso.

À minha namorada, Ingrid Melo Silveira, obrigado por seu carinho, apoio e amor na minha jornada em busca de crescimento pessoal e profissional.

Aos meus amigos, Matheus Gress e David Alencar, por estarem sempre presentes nas conquistas e derrotas diárias. Obrigado por sempre me apoiarem a seguir em frente e buscar o melhor resultado.

Ao meu orientador, professor Engenheiro José Ademar Gondim Vasconcelos, grande profissional e grande pessoa. Obrigada pela atenção e auxílio durante a execução deste trabalho e pelo seu conhecimento a mim transmitido.

Agradeço ao corpo docente do Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal do Ceará, que contribuiu para a minha formação profissional através da transmissão constante de conhecimento nestes últimos anos.

Agradeço aos colegas de faculdade, com os quais dividi os períodos de alegria e tristeza, onde muitas vezes participaram de grupos de estudos. Certamente sem vocês a faculdade não teria sido a mesma.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

“No fim tudo dá certo, se não deu certo é porque ainda não chegou ao fim” (Fernando Sabino).

RESUMO

Uma especialidade da engenharia é a Engenharia de Avaliações, que possui diversas áreas de atuações. No entanto este trabalho está restrito a avaliação de um imóvel localizado no bairro Porto das Dunas, no município de Aquiraz, Ceará, através do Método Comparativo Direto de Dados de Mercado, que é o método mais utilizado para avaliação de bens urbanos entre os vários métodos existentes. Para atender as necessidades de uma economia de mercado a avaliação dos bens é de extrema importância, que é o objeto de estudo dessa área da engenharia. O objetivo desta monografia é determinar o valor de mercado do apartamento avaliado no bairro Porto das Dunas. Será elaborado um laudo técnico de avaliação, o qual deve ser composto por itens de acordo com o estabelecido pela NBR 14653-2 (ABNT, 2004). A avaliação será iniciada com uma vistoria no imóvel e na sua região, seguida por uma pesquisa de mercado de imóveis de referência, homogeneização dos valores pesquisados através de coeficientes determinados pelo avaliador e a conclusão quanto ao valor final através de uma análise estatística. Porém, a avaliação do mesmo imóvel pode ser realizada por outro profissional e os valores obtidos serem diferentes, por isso costuma-se dizer que a Engenharia de Avaliações é uma ciência não exata. A elaboração de laudos de avaliação é de responsabilidade dos profissionais credenciados ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), e requer conhecimentos técnicos de áreas da engenharia e também do mercado imobiliário.

Palavras-chave: Avaliação de imóveis. Método Comparativo Direto. Laudo. Homogeneização. Valor.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Localização do Imóvel.....	37
Figura 2 - Localização do Município de Aquiraz.....	41
Figura 3 - Localização dos elementos de pesquisa.....	43
Figura 4 – Fachada do bloco 66.....	44
Figura 5 – Fachada do bloco 25.....	45
Figura 6 – Planta baixa do apartamento 24.....	46
Figura 7 – Planta baixa do apartamento 304.....	47
Figura 8 – Fachada dos blocos.....	48
Figura 9 – Planta baixa do apartamento 302.....	49
Figura 10 – Planta baixa do apartamento C 02.....	50
Figura 11 – Fachada do bloco do Cond. Beverly Hills.....	51
Figura 12 – Imagem externa e interna do Cond. Beach Park Wellness.....	52
Figura 13 – Planta do apto 201.....	54
Figura 14 - Sala de jantar.....	62
Figura 15 - Sala de estar.....	62
Figura 16 - Varanda.....	63
Figura 17 – Quarto casal.....	63
Figura 18 – WC suíte casal.....	64
Figura 19 – Suíte 01.....	64
Figura 20 – Cozinha (Vista 01).....	65
Figura 21 – Cozinha (Vista 02).....	65
Figura 22 – Lavabo.....	66
Figura 23 – Suíte 02.....	66
Figura 24 – Visão geral do condomínio.....	67
Figura 25 – Guarita do condomínio.....	67
Figura 26 – Entrada do condomínio.....	68
Figura 27 – Projeção da fachada do Bloco 02.....	68
Figura 28 – Vagas cobertas.....	69
Figura 29 – Piscina do empreendimento.....	69
Figura 30 – <i>Deck</i> piscina.....	70
Figura 31 – <i>Playground</i>	70
Figura 32 – Quadra de tênis.....	71

Figura 33 – Salão de festas	71
Figura 34 – Salão de beleza	72
Figura 35 – Spa.....	72
Figura 36 – Salão de jogos.....	73
Figura 37 – Brinquedoteca.....	73
Figura 38 – Academia.....	74
Figura 39 – Lago.....	74

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Vistoria da região	40
Tabela 2 – Resumo dos imóveis de referência com seus respectivos valores, áreas e valores por m ²	55
Tabela 3 - Aplicação dos coeficientes de homogeneização.....	57
Tabela 4 - Aplicação dos coeficientes de homogeneização.....	57
Tabela 5 – Amostras dentro dos valores de confiança	58

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Graus de fundamentação por utilização de tratamento por fatores.....	33
Quadro 2 - Enquadramento dos graus de fundamentação por utilização de tratamento por fatores.....	34
Quadro 3 - Graus de precisão por utilização de tratamento por fatores.....	34

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	OBJETIVOS	16
1.2	JUSTIFICATIVA	16
1.3	ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO	17
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	18
2.1	ENGENHARIA DE AVALIAÇÕES	18
2.2	CAMPOS DE APLICAÇÃO	19
2.3	VALOR E PREÇO	19
2.4	MÉTODOS DE AVALIAÇÃO OU PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	22
	2.4.1 <i>Método comparativo direto de dados de mercado</i>	23
	2.4.2 <i>Método involutivo</i>	23
	2.4.3 <i>Método evolutivo</i>	24
	2.4.4 <i>Método da capitalização da renda</i>	24
3	METODOLOGIA	26
3.1	MÉTODO COMPARATIVO DIRETO DE DADOS DE MERCADO	26
	3.1.1 <i>Caracterização da Propriedade</i>	26
	3.1.2 <i>Pesquisa de valores de mercado</i>	27
	3.1.3 <i>Homogeneização dos dados</i>	27
	3.1.4 <i>Conclusão quanto ao valor final</i>	29
	3.1.5 <i>Laudo de avaliação</i>	30
4	RESULTADOS	36
	4.1 <i>Identificação do Solicitante</i>	36
	4.2 <i>Finalidade do laudo</i>	36
	4.3 <i>Objetivo da avaliação</i>	36
	4.4 <i>Pressuposto, ressalvas e fatores limitantes</i>	36
	4.5 <i>Identificação e caracterização do imóvel avaliado</i>	37
	4.6 <i>Diagnóstico do mercado</i>	42
	4.7 <i>Indicação do(s) método(s) e procedimento(s) utilizado(s)</i>	42
	4.8 <i>Especificação da avaliação</i>	42

<i>4.9 Planilha dos dados utilizados.....</i>	<i>43</i>
<i>4.10 Descrição das variáveis utilizadas.....</i>	<i>55</i>
<i>4.11 Tratamento dos dados.....</i>	<i>56</i>
<i>4.12 Resultado.....</i>	<i>58</i>
<i>4.13 Local e data da avaliação.....</i>	<i>58</i>
<i>4.14 Qualificação legal do avaliador.....</i>	<i>58</i>
5 CONCLUSÃO.....	59
REFERÊNCIAS.....	61
ANEXO A – FOTOS DO IMÓVEL AVALIANDO.....	62
ANEXO B – FOTOS DO EDIFÍCIO DO IMÓVEL AVALIANDO.....	67

1 INTRODUÇÃO

A engenharia de avaliações é a técnica onde se atribui valor a um bem por meio de várias operações. No caso de imóveis, a avaliação tem como fim uma estimativa do valor de certo imóvel em determinado momento.

Este trabalho apresenta o ramo da Engenharia de Avaliações, mostrando a sua importância e os diversos campos de aplicação, assim como vários conceitos importantes ao desenvolvimento de um trabalho de avaliação. O presente trabalho será restrito a avaliação de um imóvel urbano através do Método Comparativo Direto de Dados de Mercado e a execução do laudo de avaliação, seguindo as normas técnicas vigentes da NBR 14.653-1 (ABNT, 2001).

Com o constante crescimento do mercado imobiliário brasileiro, faz-se importante o estudo dos fatores que definem a formação de preço dos imóveis. Vários fatores vêm contribuindo ao longo dos anos para essa ascensão, como exemplo podemos citar a importância da moradia para os indivíduos, o aumento da renda da população e o crescimento do país. Com isso, há uma grande procura por profissionais que atuem na área de avaliação de imóveis, para que seja possível determinar um valor para compra e venda ou até mesmo determinação de valores de aluguel.

Na hora de comprar, vender ou até mesmo alugar um imóvel, sempre há dúvidas em relação ao preço, devido ao fato de cada imóvel possuir suas particularidades. Logo, não se pode confiar a tarefa de uma avaliação a um leigo, então, para que não haja dúvidas na hora da definição do valor, é necessário contratar um profissional da área de avaliações. Na avaliação, não há uma fórmula para ser usada. Portanto, na hora de avaliar, diversos fatores devem ser levados em conta: localização, vizinhança, posicionamento em relação ao sol, altura que o apartamento está no edifício, acabamento, estado de conservação da propriedade e muitos outros, dependendo de cada imóvel. Esse ramo da engenharia é composto por diversos campos de aplicação, não se restringindo apenas à avaliação para determinação de preço para compra e venda. Pode haver necessidade de avaliação em casos de desapropriações, renovações de contrato, revisões de aluguel, financiamentos de imóveis, seguro de propriedades, dentre muitas outras. Além dos diversos campos de aplicação existentes, também existem vários métodos de avaliação, como método da atualização

monetária, método do custo, das vendas, de renda e renda simplificada. O presente trabalho se restringirá à avaliação de um imóvel a partir do método comparativo das vendas e, por meio deste, pretende obter um valor de venda da propriedade avaliada.

O Método Comparativo de Dados de Mercado é o mais empregado para avaliação de bens urbanos no Brasil. Ele faz com que o profissional avaliador determine o valor de mercado de um imóvel por meio de uma pesquisa, onde são coletadas amostras de imóveis com características semelhantes às do imóvel a ser avaliado. Após a coleta, é realizado um processo de homogeneização dos valores, de forma a tornar viável a comparação direta entre o valor das amostras e o valor que se busca do imóvel em questão. Sendo assim, a competência e a integridade do avaliador, aliado à habilidade e experiência em compor a amostra, fazer a análise de dados e a caracterização correta de cada um deles será fundamental para a avaliação e refletirá na confiabilidade do resultado encontrado.

1.1 Objetivos

- a) Objetivos gerais: Estudar e entender os conceitos do método comparativo de dados de mercado e apresentar uma aplicação do mesmo para a avaliação de um imóvel, bem como aprofundar o conhecimento da Engenharia de Avaliações.
- b) Objetivos específicos:
 - Levantar o conjunto de métodos de avaliações existentes e as suas aplicações;
 - Elaborar um roteiro para a avaliação de um imóvel residencial para venda;
 - Aplicação do Método Comparativo de Dados de Mercado para a avaliação imobiliária.

1.2 Justificativa

A Engenharia de Avaliações não é uma ciência exata. Avaliar um imóvel consiste em estimar um valor para o mesmo. Para isso, é necessário que o avaliador tenha conhecimentos de engenharia, valor, custo e que possua bom julgamento. Os campos de aplicação ligados à avaliação são inúmeros e com diversas utilidades, como exemplo podemos

citar os valores de financiamento, de venda ou de aluguel de imóveis, por isso se faz necessário que os engenheiros tenham conhecimento a respeito desse assunto.

1.3 Organização do trabalho

O presente trabalho está estruturado em cinco capítulos. O primeiro capítulo refere-se à introdução, aos objetivos e à justificativa, conforme apresentado anteriormente.

No capítulo 2, é apresentada uma revisão bibliográfica sobre a Engenharia de Avaliações, considerando suas principais características e um breve histórico sobre o seu surgimento e aplicação no meio técnico.

No capítulo 3, é descrita a metodologia aplicada no trabalho. Encontra-se uma descrição do método aplicado, o Método Comparativo Direto, bem como a formulação utilizada no tratamento estatístico realizado.

No capítulo 4, é apresentado o resultado do trabalho.

No capítulo 5, é apresentado as considerações finais com um resumo dos resultados obtidos.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Engenharia de Avaliações

Segundo Moreira (1997), a Engenharia de Avaliações não é uma ciência exata. Avaliar consiste em estimar valores de propriedades, onde é essencial o conhecimento de engenharia e o bom julgamento do avaliador.

A Engenharia de Avaliações é relativamente nova como especialidade no Brasil. Os primeiros artigos relacionados à Engenharia de Avaliações foram realizados no início do século passado no Boletim do Instituto de Engenharia, na revista Politécnica e na revista de Engenharia Mackenzie. No ano de 1918, mais precisamente, o engenheiro Vitor da Silva Freire publicou um trabalho sobre avaliação racional de terrenos, o que já vinha sendo feito em outros países desde meados do século anterior.

O Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia (IBAPE) foi fundado dia 19 de setembro de 1957, com sede no estado de São Paulo, por um grupo de engenheiros especialistas nas áreas de avaliação e de perícia, movidos pela necessidade de desenvolver normas e tecnologias próprias para fazer face às avaliações nas grandes desapropriações em massa, que se iniciavam então na capital paulista. Inicialmente, o IBAPE atuava apenas no Estado de São Paulo, em seguida, motivado pelo interesse da ciência da Engenharia de Avaliações e Perícias, se desenvolveu pelo país. Assim, em 29 de novembro de 1979, como reflexo e consequência natural do trabalho, foi criado o IBAPE/CE.

Hoje, para atuação no campo da Engenharia de Avaliações de imóveis urbanos é imprescindível o conhecimento das seguintes Normas Brasileiras para Avaliação de Imóveis Urbanos (NBR) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT):

- a) NBR – 14.653 – 1 – Avaliação de Bens – Parte 1: Procedimentos Gerais – Ano 2001;
- b) NBR – 14.653 – 2 – Avaliação de Bens – Parte 2: Imóveis Urbanos. – Ano 2004.

As demais partes não estão ligadas diretamente a este trabalho, mas deve ser de conhecimento de todo engenheiro avaliador e serão comentadas mais adiante.

2.2 Campos de aplicação

A engenharia de avaliações é um ramo muito abrangente. O engenheiro avaliador poderá encontrar inúmeros campos de aplicação dessa ciência, como por exemplo:

- a) Perícias Judiciais;
- b) Fusão ou separação de empresas;
- c) Financiamentos e hipotecas;
- d) Operações de seguros;
- e) Análise de viabilidade;
- f) Taxações e tarifas.

Segundo Moreira (1997), ele atribui ao campo de trabalho de um engenheiro avaliador atividades como:

- a) Executivo de Engenharia: Engenheiros que atuam em estudos de viabilidade de empreendimentos, o seu conhecimento sobre o valor do bem produzido é essencial para seu sucesso;
- b) Departamento de Avaliação: Empresas de grande porte, estatais ou privadas, mantêm um departamento de avaliação para atender as suas necessidades;
- c) Empresas de Avaliação: Empresas que se dedicam ao ramo de avaliações, através de prestação de serviços para outras empresas ou órgãos governamentais;
- d) Peritos Judiciais: Profissionais com conhecimento e habilitação na determinada causa que elaboram laudos para o melhor entendimento do juiz em determinada causa. Podem elaborar laudos tanto a pedido do juiz como por qualquer das partes reclamantes. É comum três peritos atuarem em um único processo, sendo um perito do juiz e outro para cada parte envolvida.

2.3 Valor e preço

Muitas pessoas têm noção do significado da palavra valor, mas não conseguem conceituá-la com precisão. O profissional de Engenharia de Avaliações trabalha com a

estimativa de valores de propriedades e, desse modo, precisa saber definir valor de forma clara e precisa, principalmente quando há a necessidade de diferenciá-lo de preço.

Atualmente existem dois conceitos que definem valor de forma diferenciada. A corrente plurivalente defende que uma propriedade pode ter valores distintos dependendo da finalidade da avaliação ou do objetivo pelo qual está sendo avaliada. Já a corrente univalente acredita que o conceito de valor é único, independentemente da finalidade da avaliação, tendo como base critérios objetivos e sendo resultante da análise dos aspectos do mercado.

Os defensores da pluralência admitem os mais diversos tipos de valores: valor de mercado, valor acionário, valor residual, valor de reposição, valor rentável, valor de taxaço, valor em marcha, valor capitalizado, dentre outros. Pode-se notar então que o valor é considerado subjetivo e está ligado à sua utilidade, sabendo-se que tudo que é útil possui algum valor.

Segundo Moreira (1997), o valor de mercado é aquele encontrado por um vendedor desejoso de vender, mas não forçado a isso e um comprador desejoso de comprar mas também não obrigado, tendo ambos pleno conhecimento das condições de compra e venda e da serventia da propriedade.

Já o valor acionário é aquele que está diretamente relacionado com a compra das ações de um imóvel. Valor residual é o valor obtido pela venda dos materiais restantes de um imóvel que foi recolhido do serviço. Valor de reposição é aquele que se refere ao que a propriedade custaria para ser substituída por outra semelhante. Valor rentável é o valor de um imóvel baseado em suas receitas e despesas. Valor de taxaço é aquele utilizado no cálculo e determinação dos impostos e tributos a serem pagos pelo dono da propriedade. Valor em marcha é o valor que se refere ao adicional possuído por uma empresa que está em um estágio de operação bem-sucedida, em comparação com uma empresa semelhante, mas que ainda não alcançou o estágio de sucesso.

A disputa entre as escolas plurivalente e univalente envolveu congressos, debates e livros ao longo de muitos anos. No entanto, hoje, prevalece o princípio univalente. Esta corrente é seguida por boa parte dos profissionais de avaliações de imóveis, onde se deduz que o valor único é referente ao valor de mercado ou, ainda, ao valor real de mercado.

De acordo com a NBR 14653-2 (ABNT, 2004), o valor a ser determinado corresponde sempre àquele que, em um determinado instante, é único, qualquer que seja a finalidade da avaliação. Esse valor corresponde também ao preço que se definiria em um mercado de concorrência perfeita, caracterizado pelas seguintes premissas:

- a) Homogeneidade dos bens levados a mercado;
- b) Número elevado de compradores e vendedores, de tal sorte que não possam, individualmente ou em grupos, alterar o mercado;
- c) Inexistência de influências externas;
- d) Racionalidade dos participantes e conhecimento absoluto de todos sobre o bem, o mercado e as tendências deste;
- e) Perfeita mobilidade de fatores e de participantes, oferecendo liquidez com liberdade plena de entrada e saída do mercado.

O engenheiro avaliador procura um valor de um imóvel que ele considera, primeiramente, inserido em um contexto em que o mercado funciona de forma perfeita e com concorrência perfeita, no qual as propriedades estão com a mesma quantidade de compradores e vendedores, com procura contínua e sem nenhuma influência externa. O profissional avaliador adota, geralmente, uma determinada homogeneidade por parte dos imóveis inseridos no mercado. No entanto, como o mercado não é perfeito, o conceito de preço substitui o de valor.

Para a boa avaliação de um imóvel, o profissional precisa saber distinguir valor de preço. O valor é ligado ao bem e depende do processo adotado para encontrá-lo e das características de mercado no momento da avaliação. Ele pressupõe uma situação de negócio em que as duas partes não estão sendo forçadas, tendo ambas total conhecimento das condições de compra e venda e da serventia da propriedade. O preço, no entanto, está relacionado aos interesses pessoais de ambas as partes, depende da situação do negócio e está sujeito a pressões externas. A quantia que o comprador paga ao vendedor é o preço.

Existe uma grande diferença entre valor e preço, visto que este é a expressão monetária de um bem, ou seja, a quantidade de dinheiro pela qual uma propriedade pode ser vendida. Na operação de venda de um imóvel pode-se perceber que ele está dentro de um mercado imperfeito e com concorrência imperfeita. Nesse caso, alguns fatores podem contribuir no aumento ou redução do preço, como por exemplo, a necessidade de urgência na

transação por parte do vendedor ou do comprador. Dessa forma, o preço pode ser superior ou inferior ao valor.

Sabendo-se que são muitos os fatores que interferem na formação do preço, podemos entender porque dois imóveis podem possuir valores diferentes e serem vendidos pelo mesmo preço, ou mesmo que eles podem ter valores iguais e serem vendidos por preços diferentes.

2.4 Métodos de avaliação ou procedimentos metodológicos

O papel desempenhado por uma avaliação varia dependendo do objetivo da mesma e do tipo de objeto que será avaliado. O processo de avaliação é uma técnica que possui estágios definidos e pode ser empregada na hora de se avaliar qualquer tipo de propriedade. A parte inicial desse processo consiste em identificar o problema, parte essa que se divide em dois aspectos: a propriedade a ser avaliada e a finalidade da avaliação.

Na hora de se identificar a propriedade avaliada, deve haver uma caracterização da mesma contendo todos os aspectos relevantes que estão relacionados à propriedade em questão, como por exemplo sua localização, descrição da área na qual está situada e estado de conservação.

Depois de identificado o problema é necessário que haja um levantamento preliminar, para que seja determinado qual o método aconselhado para a avaliação.

Existem vários métodos distintos para se avaliar um imóvel, cada um desses com suas particularidades. O método que será utilizado na hora da avaliação, dependerá do tipo de imóvel a ser avaliado, do objetivo da avaliação, das condições de mercado no momento, dos dados disponíveis e também pode ser levada em consideração a preferência do avaliador por determinado método.

A NBR 14653-2 (ABNT, 2004) define os procedimentos regulares de avaliação, que tem como objetivo identificar o valor de um bem, de seus frutos e direitos, seu custo e os meios para se determinar indicadores de viabilidade. A mesma define os seguintes métodos para avaliação do valor de um bem:

2.4.1 Método comparativo direto de dados de mercado

Esse método tem como objetivo alcançar o valor procurado através de comparações com vendas já realizadas de outros imóveis. Para utilização desse método é necessário que o avaliador faça um levantamento da área em que o imóvel em questão se situa para que seja possível localizar propriedades que sejam comparáveis. Essas propriedades comparáveis nada mais são que imóveis com características semelhantes às do imóvel em questão. Como exemplo dessas características podemos citar a localização, idade, tamanho, padrão construtivo e etc. O levantamento dos dados é importante para que se possa obter uma amostra representativa para explicar o comportamento do mercado no qual o imóvel avaliado está inserido, e compõe a base da avaliação. Nessa fase do processo de avaliação, o avaliador deve coletar dados de vendas já realizadas ou ofertas no momento da avaliação.

Segundo a NBR 14653-02 (ABNT, 2004), depois de coletados os dados das propriedades comparáveis, deve ser feito pelo avaliador um tratamento estatístico dos dados adquiridos. Esse tratamento de dados pode ser feito através da metodologia científica, utilizando regressão linear ou inferência estatística, ou por meio da homogeneização de valores. Ao fim desse processo de homogeneização é feita a análise estatística, onde será, por fim, determinado o valor ou a faixa de valores da propriedade em questão.

2.4.2 Método involutivo

De acordo com a NBR 14653-01 (ABNT, 2001), o método involutivo identifica o valor de mercado do bem, baseado em modelo de estudo de viabilidade técnico-econômica, por meio de um empreendimento hipotético compatível com as características do bem e com as condições de mercado no qual está inserido, levando em consideração cenários viáveis para execução e comercialização do produto.

Segundo Mascarenhas (2011), para a aplicação do método involutivo, deve ser levada em consideração a receita provável de comercialização baseado em preços encontrados em pesquisas, o total das despesas inerentes ao terreno no empreendimento projetado, a margem de lucro líquido do empreendedor, as margens de risco e todos os gastos da comercialização das unidades, por meio de taxas financeiras operacionais reais. Além disso, o imóvel que será avaliado deve estar inserido em zona de tendência mercadológica com

propriedades semelhantes a ele, e seu uso e ocupação devem ter sido consentidos de maneira legal.

2.4.3 Método evolutivo

De acordo com Fiker (2009), o método evolutivo é aquele onde o valor do terreno é obtido de forma analítica a partir do valor do terreno, levando em consideração todos os elementos que influenciam o custo de sua construção e preço de venda, ou seja, o valor do imóvel é obtido através do somatório do valor do terreno, custo de materiais, custo de mão-de-obra, lucro do incorporador e outros fatores que influenciam no valor final do imóvel.

A NBR 14653-0 (ABNT, 2004) diz que, pelo método evolutivo, a composição do valor total do imóvel pode ser obtida por meio da conjugação de métodos, a partir do valor do terreno, considerando o custo de reprodução das benfeitorias devidamente depreciado e o fator de comercialização, ou seja:

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

Onde:

VI: valor do imóvel

VT: valor do terreno

VB: valor da benfeitoria

FC: fator de comercialização

2.4.4 Método da capitalização da renda

Este método vem para suprir a necessidade de se avaliar um ativo baseado na sua capacidade de produzir renda ao longo do tempo e se assemelha ao método do fluxo de caixa descontado. Devido a sua facilidade de aplicação na grande maioria dos casos em que se precisa estimar e atualizar os valores de um investimento baseado no fluxo de caixa, isto o torna especialmente interessante para fundos de investimento imobiliários. Logo, na avaliação por esse método devemos tratar os imóveis como um bem capaz de produzir renda, sendo o valor de mercado baseado no valor presente dos fluxos de caixa esperados no futuro.

Segundo Damodaran (2002) “essa abordagem tem fundação no método do fluxo de caixa descontado, que consiste em trazer a valor presente o valor esperado dos fluxos de caixa futuros levando em consideração uma taxa de desconto deve representar o risco idiossincrático deste mercado.” Assim podemos representar este raciocínio pela seguinte fórmula:

$$Vp = \sum_{t=1}^{t=N} \frac{CFt}{(1 + R)^t} \quad (2)$$

Onde,

Vp = Valor presente

N = tempo de vida do ativo

CFt = Fluxos de caixa no período t

R= Taxa de desconto que reflète o risco do fluxo de caixa estimado

3 METODOLOGIA

Nesse trabalho chegaremos ao valor de venda do imóvel em questão utilizando o método comparativo direto de dados de mercado. Esse método será descrito abaixo.

3.1 Método comparativo direto de dados de mercado

O método comparativo de dados de mercado consiste em comparar o imóvel em questão com imóveis semelhantes. O avaliador deve fazer uma pesquisa de mercado procurando valores de vendas dessas propriedades semelhantes ao imóvel avaliado, e depois de levantados esses dados, é feito o tratamento e homogeneização dos mesmos para que se possa chegar a um valor de venda para o imóvel avaliado. Abaixo temos o passo a passo que deve ser utilizado pelo engenheiro avaliador na aplicação do método.

3.1.1 Caracterização da Propriedade

A primeira parte do trabalho do engenheiro avaliador é a vistoria e caracterização do imóvel em questão e da região na qual ele se encontra.

Segundo Moreira (1997), é necessário que o avaliador faça uma avaliação minuciosa da propriedade, onde o mesmo deverá analisar o imóvel levando em consideração dois aspectos: o terreno e suas benfeitorias.

Nessa caracterização é necessária a identificação da localização do imóvel na cidade e todas as características importantes relacionadas ao bairro no qual o imóvel se situa, como a vocação predominante da propriedade, a topografia da área, localização do terreno em relação a linha norte-sul, suas dimensões, a existência de serviços públicos de rede de água e esgoto, energia elétrica, pavimentação da rua, coleta de lixo, policiamento da região, existência de transporte público e etc. Também é importante buscar por escolas, shoppings, áreas de lazer, supermercados, farmácias, e, enfim, fatores que influenciam na hora de se escolher um imóvel.

Quando se fala em benfeitorias, deve ser observado o estado de conservação da propriedade, seu padrão construtivo, qualidade, idade, ventilação, iluminação e vida útil provável.

Por último é feita a individualização do imóvel, onde deve ser indicada a área construída, as divisões internas do apartamento (sala, varanda, cozinha, quartos, copa, área de serviço, etc.), o padrão de acabamento e a devida especificação dos revestimentos.

É importante ressaltar que a caracterização da propriedade é uma parte de grande importância na hora de se avaliar, pois servirá de base para a escolha das propriedades comparáveis.

3.1.2 Pesquisa de valores de mercado

A pesquisa de valores é a etapa onde o engenheiro avaliador procura no mercado imobiliário da região informações de venda dos imóveis comparáveis ao imóvel que está sendo avaliado. Esses dados podem ser obtidos através de consultas a imobiliárias ou corretores, pesquisas de transações realizadas ou registros nos cartórios de imóveis, anúncios de jornais e etc. A parte da pesquisa de valores é de grande importância no processo da avaliação, e é muito importante ressaltar que quanto maior o número de dados, maior será a precisão da avaliação.

3.1.3 Homogeneização dos dados

Depois de realizada a pesquisa de valores de mercado, o processo de avaliação segue com a próxima etapa que é a homogeneização dos dados obtidos anteriormente. Esse processo de homogeneização nada mais é que a aplicação de valores de correção, com a finalidade de converter os valores encontrados na pesquisa em valores novos, como se as vendas desses imóveis tivessem ocorrido à vista e na data em que se quer determinar o valor do imóvel avaliado.

Os coeficientes de correção são de escolha do avaliador e em grande parte dos casos podem ser calculados matematicamente ou empiricamente, seguindo as normas de avaliação de imóveis. Na hora de avaliar não é necessário utilizar todos os coeficientes. Como exemplo de alguns coeficientes temos:

- a) Coeficiente de atualização: É utilizado para atualizar os preços de negociações passadas para a data atual. Calculado pela expressão $FC = I_a/I_o$;
- b) Coeficiente de forma de pagamento: Tem em vista atualizar o valor do imóvel para o pagamento a vista, caso o valor registrado seja em parcelas;

- c) Coeficiente de fonte: Tem a finalidade de retirar dos imóveis que estão em oferta os acréscimos que são dados pelos ofertantes;
- d) Coeficiente de padrão construtivo: Esse coeficiente tem como objetivo avaliar o padrão construtivo do imóvel. Quando os imóveis estão em bom estado de conservação, pode ser analisado sob o aspecto do acabamento;
- e) Coeficiente de nível (andar): É utilizado na comparação de apartamentos. Quanto maior o andar, maior o valor do apartamento. Por isso, em um mesmo edifício, imóveis na mesma posição porém com andares diferentes comumente apresentam diferença de valor;
- f) Coeficiente de vagas de garagem: A quantidade de vagas de garagem que o imóvel tem a sua disposição é dos fatores que interferem no valor final do imóvel. Quanto maior a quantidade de vagas de garagem, maior o valor do imóvel;
- g) Coeficiente de localização: A localização do imóvel é um fator extremamente importante para a sua comercialização. Imóveis localizados no nascente ou com vista mar/paisagem, por exemplo, possuem maior valor de mercado. Também podemos citar que imóveis dentro de um mesmo bairro que possuem valor de mercado diferentes por conta da rua em que se encontram, ou por conta da proximidade com algum polo atrativo de valorização;
- h) Coeficiente de idade e estado de conservação: Esse coeficiente adequa o estado atual do imóvel que está sendo avaliado e de seus imóveis comparáveis. Uma diferença na idade e no estado de conservação dos apartamentos irá gerar uma variação de valores.

Como dito anteriormente, cabe ao engenheiro avaliador escolher os coeficientes que irá utilizar. Depois de obtidos os coeficientes, o engenheiro irá obter o valor homogeneizado das amostras através da seguinte expressão:

$$V_h = V_b \times F_{h1} \times F_{h2} \times F_{h3} \dots \times F_{hn} \quad (3)$$

Onde:

V_h = Valor Homogeneizado

V_b = Valor bruto do metro quadrado antes da homogeneização

Fh1 = Fator de homogeneização 1

Fhn = enésimo fator de homogeneização utilizado

3.1.4 Conclusão quanto ao valor final

Depois de feita a coleta de dados e a devida homogeneização dos valores através dos fatores de homogeneização, o engenheiro avaliador obterá os valores uniformizados como se as vendas fossem todas realizadas numa mesma localização, com a mesma forma de pagamento, mesmas dimensões, topografia e diversos outros parâmetros que tenham sido utilizados.

De posse de todos os valores uniformizados é preciso escolher qual deles será utilizado no imóvel avaliado. Determinando, finalmente, o valor do mesmo. A média aritmética de todos os valores pode ser utilizada, mas nem sempre é a melhor opção, pois em certos casos algumas vendas fogem muito da média. Quando isso ocorre é ideal descartar esses valores e tirar uma nova média.

De acordo com a NBR 14653-2 (ABNT, 2004), para avaliações de precisão rigorosa, é necessário fazer uma análise estatística dos valores homogeneizador, estabelecendo a amplitude de intervalo de confiança de 80% em torno do valor central da estimativa. Para isso, é preciso calcular a média, o desvio padrão e os limites de confiança dentro da faixa de 80%.

O desvio padrão é calculado da seguinte maneira:

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \quad (4)$$

Onde:

S = desvio-padrão;

\bar{x} = média aritmética;

x_i = cada um dos valores;

n = número de valores.

Os limites de confiança são calculados pela fórmula:

$$\bar{x} \pm t_c \cdot \frac{S}{\sqrt{n-1}} = Lc \quad (5)$$

Onde t_c é um valor tabelado de acordo com a distribuição de “Student”, que corresponde a 1,36, para o intervalo de confiança de 80%. Para o intervalo de confiança de 90%, o valor de t_c na mesma tabela é igual a 1,80.

A partir desse cálculo, encontra-se uma faixa de valores dentro da qual se acredita que esteja o valor mais provável. Geralmente, a média é o valor indicado, ou seja, o centro da faixa, sendo necessário acrescentar a esse valor a tolerância admissível para mais ou para menos.

3.1.5 Laudo de avaliação

Segundo Fiker (2009), um laudo de avaliação é o resultado técnico, em parecer emitido por peritos e/ou assistentes técnicos, que exhibe os elementos justificadores e as conclusões dos trabalhos de avaliação.

O laudo é o resultado de uma vistoria ou pesquisa, e a sua apresentação deve ser feita de maneira clara e técnica, a fim de atingir a sua finalidade principal, que é a de esclarecer a autoridade ou o cliente a quem é dirigido.

Existem diversos tipos de laudo de avaliação. Podendo eles ser judiciais, extrajudiciais ou particulares. Podem também ser sintéticos, com a utilização de formulários elaborados para atender às condições de uma entidade e com a finalidade de deixar o trabalho objetivo ou podem ser complexos.

De acordo com a NBR 14.653-2 (ABNT, 2004), é indispensável que o profissional avaliador apresente no laudo: o solicitante da avaliação, o proprietário do bem, o objeto e o objetivo da avaliação, a finalidade do trabalho, quando informado pelo solicitante,

os métodos e os procedimentos utilizados, a caracterização do imóvel e da região, a pesquisa mercadológica, o diagnóstico do mercado onde se situa o imóvel avaliado, a especificação da avaliação quanto aos graus de fundamentação e precisão, o tratamento dos dados e a identificação do resultado, o valor final e a data de referência da avaliação. As planilhas de cálculo, o relatório fotográfico, a pesquisa de mercado, as plantas e as documentações da propriedade devem aparecer ao final, em anexo. Assim, explicaremos os tópicos presentes em um laudo de avaliação:

- a) Solicitante da avaliação O solicitante é a pessoa, física ou jurídica, que requereu o trabalho avaliatório;
- b) Finalidade do laudo (quando informado pelo solicitante): Normalmente é informado pelo solicitante da avaliação. Podendo ser: venda, locação, hipoteca, garantia para empréstimos, entre outras;
- c) Objetivo da avaliação: O objetivo da avaliação refere-se normalmente à determinação dos valores de mercado (venda ou locação), custo de reposição, liquidação forçada ou outros valores;
- d) Pressupostos, ressalvas e fatores limitantes: O engenheiro de avaliações deve tomar conhecimento de toda a documentação disponível relacionada ao imóvel a ser avaliado. Caso não seja o possível o contratante disponibilizar a documentação necessária a realização do trabalho, esse fato deve ser notificado;
- e) Identificação e caracterização do imóvel avaliado: Refere-se à identificação e caracterização do imóvel a ser avaliado. Deve-se indicar a data que foi realizada a vistoria e descrevê-la, relatando todos os aspectos importantes do imóvel avaliando e a sua adequação ao contexto imobiliário no qual está inserido. Deve-se registrar o padrão construtivo do imóvel, o seu estado de conservação, a sua vocação, a sua idade e, quando houver, as suas benfeitorias, caracterizando-as de forma detalhada. O profissional avaliador deve discorrer sobre todas as características do bem avaliando, como a área construída, as áreas cobertas e descobertas, as especificações do terreno, os compartimentos internos e benefícios como vagas de garagem, playgrounds, entre outros

aspectos. De forma resumida, nesta etapa do laudo, deve ser feita a descrição da fase de caracterização da propriedade realizada no método comparativo. A caracterização da região integra a sua caracterização física: características do subsolo, relevo do solo, ocupação, meio ambiente, entre outros; os serviços públicos disponíveis: iluminação, energia elétrica, telefone, redes de tratamento de água e de esgoto, gás, rede viária, coleta de lixo, drenagem, rede pluvial, pavimentação e serviços comunitários: rede bancária, transporte coletivo, segurança, serviços básicos de saúde, educação, etc;

f) Diagnóstico do mercado: O diagnóstico do mercado identifica o nível de incorporação imobiliária da região em que o bem avaliado se situa. Ele analisa se aquela região tem alto ou baixo potencial econômico, se existem muitas empresas investindo em construções e se o mercado é abrangente. Segundo SABOYA (1996) apud DANTAS (2005), podemos realizar um diagnóstico do mercado analisando os seguintes aspectos:

- Estrutura de mercado: analisar o grau de concentração dos vendedores, perfil dos compradores, grau de diferenciação do produto;

- Conduta de mercado: analisar a forma que os vendedores atuam, se em livre concorrência ou cartel, ou das duas maneiras simultaneamente;

- Desempenho do mercado: analisar a liquidez do mercado imobiliário da região e do bem avaliando. O mercado onde se situa o bem avaliado deve ser analisado com cautela, indicando, no laudo, a liquidez deste bem e relatando a conduta, a estrutura e o desempenho do mercado.

g) Métodos e procedimentos utilizados: Identifica a(s) metodologia(s) empregada(s) na avaliação do imóvel, justificando resumidamente a sua utilização. A metodologia escolhida no processo avaliatório deverá constar no laudo;

h) Especificação da avaliação: É a especificação do grau de fundamentação e do grau de precisão da avaliação. O grau de fundamentação depende do empenho do engenheiro avaliador e das condições do mercado da região. A NBR 14653-2 (ABNT, 2004) define o grau de fundamentação de uma avaliação de tratamentos por fatores conforme o quadro 2, abaixo:

Quadro 1 - Graus de fundamentação por utilização de tratamento por fatores

Item	Descrição	Grau		
		III	II	I
1	Caracterização do imóvel avaliando	Completa quanto todas as variáveis analisadas	Completa quanto aos fatores utilizados no tratamento	Adoção de situação paradigma
2	Coleta de dados de mercado	Características conferidas pelo autor do laudo	Características conferidas por profissional qualificado pelo autor do laudo	Podem ser utilizadas características fornecidas por terceiros
3	Quantidade mínima de dados efetivamente utilizados	12	6	3
4	Identificação dos dados de mercado	Apresentação de informações relativas a todas as características dos dados analisados, com foto	Apresentação de informações relativas a todas as características dos dados analisados	Apresentação de todas as características dos dados correspondentes aos fatores utilizados
5	Extrapolação de mais de 50% (variáveis quantitativas)	Não admitida	Admitida apenas para uma variável	Admitida
6	Intervalo admissível de ajuste para cada fator e para o conjunto de fatores	0,90 a 1,10	0,80 a 1,20	0,50 a 1,50

Fonte: NBR 14.653-2 (ABNT, 2004).

Para determinação do nível de fundamentação da avaliação, cada um dos itens deve ser observado e somado sua pontuação sendo um ponto para exigências do grau I, dois pontos para o grau II e três pontos para o grau III.

Avaliações com níveis de fundamentação III devem obrigatoriamente serem apresentadas da forma completa.

A definição do grau de fundamentação da avaliação é determinada através do somatório da pontuação e outras exigências, conforme quadro 3.

Quadro 2 - Enquadramento dos graus de fundamentação por utilização de tratamento por fatores

Graus	III	II	I
Pontos Mínimos	15	9	6
Itens obrigatórios no grau correspondente	Itens 3, 5 e 6, com demais no mínimo no grau II.	Itens 3, 5 e 6 no mínimo no grau II	Todos, no mínimo no grau I

Fonte: NB 14.653-2, 2004.

O grau de precisão da avaliação depende apenas das amostras de mercado, conforme o quadro 4.

Quadro 3 - Graus de precisão por utilização de tratamento por fatores

Descrição	Grau		
	III	II	I
Amplitude do intervalo de confiança de 80% em torno do valor central da estimativa	$\leq 30\%$	30% - 50%	$> 50\%$

Fonte: NB 14.653-2, 2004.

- i) Planilha dos dados utilizados: Indicar todos os valores coletados na pesquisa de dados de mercado de forma a conseguir a amostra mais representativa e com dados comparáveis ao imóvel a ser avaliado;
- j) Apresentação das variáveis escolhidas: Se faz necessário o engenheiro definir as variáveis escolhidas no caso da utilização do Método Comparativo Direto de

Dados de Mercado. A descrição das variáveis do modelo com a definição do critério de enquadramento de cada uma das características dos elementos amostrais. A escala utilizada para definir as diferenças qualitativas deve ser especificada de modo a fundamentar o correto agrupamento dos dados;

- k) Tratamento dos dados: Segundo a NBR 14653-2 (ABNT, 2004), no tratamento dos dados e identificação do resultado são mostrados os cálculos realizados, o campo de arbítrio e, caso seja necessário, as justificativas para o resultado adotado;
- l) Resultado e data de referência: Deve ser indicado o valor de mercado encontrado para o imóvel e as considerações finais quanto ao valor do bem. Em casos onde forem utilizadas técnicas com construção de cenários probabilísticos, não se pode esquecer de indicar o intervalo de confiança e o coeficiente de variação;
- m) Qualificação legal completa e assinatura do(s) profissional(is) responsável(is) pela avaliação: Nesta fase devem ser colocadas informações complementares importantes: riscos de inundações, dívidas, ônus, restrições de órgãos de proteção ambiental, áreas parciais ou totais não averbadas, etc.

Os anexos que devem ser incluídos vão depender do grau de fundamentação, podendo ser: documentação nominal, fotografias do imóvel, plantas, identificação dos dados de mercado ou memorial de cálculo.

Devem constar no laudo o(s) nome(s) do(s) profissional(is) avaliador(es), com a(s) respectiva(s) assinatura(s), títulos e indicação de número de CPF e registro no CREA, com os números da ART referente ao trabalho, local e data do laudo.

4 RESULTADOS

Como resultado deste trabalho será apresentado um laudo técnico de avaliação seguindo as diretrizes da NBR 14653-1 (ABNT, 2011), porém por se tratar de uma monografia e não um laudo de avaliação em si, alguns requisitos foram modelados de acordo com a finalidade deste trabalho.

Logo, alguns parâmetros não foram considerados, como: a identificação do solicitante e a assinatura do profissional habilitado, pois como se trata de um trabalho de conclusão de curso, o profissional ainda não possui sua ART.

4.1 Identificação do Solicitante

Não foi necessário solicitante, por se tratar de uma monografia.

4.2 Finalidade do laudo

Base para o trabalho final da disciplina de Projeto de Graduação do curso de Engenharia Civil da Universidade Federal do Ceará do aluno André Costa Coelho, autor do deste trabalho.

4.3 Objetivo da avaliação

Determinação do valor de mercado do imóvel do estudo na data de referência deste estudo.

4.4 Pressuposto, ressalvas e fatores limitantes

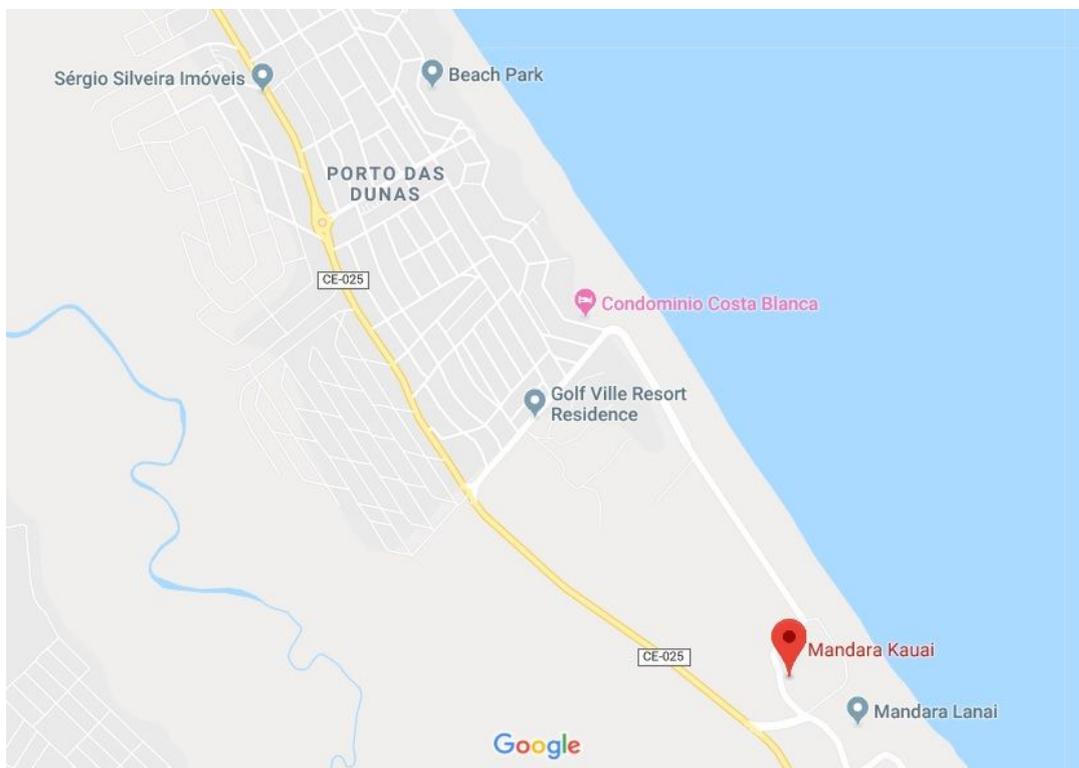
O imóvel analisado está com sua documentação regular, logo não existe nenhuma observação ou fator limitador.

4.5 Identificação e caracterização do imóvel avaliado

Apartamento localizado na Av. das Ubaranas, 1383, do condomínio Mandara Kauai, apartamento 302, bloco 02, no Bairro Porto das Dunas, com CEP: 61.700-000, no Município de Aquiraz – CE.

A imagem a seguir mostra a localização do imóvel através do *software* Google Maps.

Figura 1 - Localização do Imóvel



Fonte: Google Maps (2018).

4.5.1 Caracterização do imóvel

O imóvel é classificado como apartamento residencial. O terreno onde se encontra o imóvel está localizado entre a Av. das Ubaranas e o mar. Conforme dados retirados da matrícula número 24.750 do Cartório Florêncio de Aquiraz o mesmo possui forma geométrica de um polígono irregular com 8,59 hectares de área total, e dista em direção ao Norte sentido

Prainha – Beach Park 1.720,24m para a Via Local 37 do loteamento Porto das Dinás – 1ª Etapa, com as confrontações e medidas seguintes: ao Norte inicia-se a descrição do perímetro no vértice B-05, de coordenadas N 9.572.425,849 e E 569.273,653, deste, segue com um Raio de 770.00 de distância de 246,30m, confrontando neste trecho com gleba identificada como E-02 desmembrada da Gleba 01, da Matrícula número 17.747, do 2º Ofício de Aquiraz, até o vértice B-04 de coordenadas N 9.572.599,902 e E 569.460,912; ao Leste: inicia-se o vértice B-04, deste, segue com azimute de 146°23'42'' e distância de 244,91m, confrontando neste trecho com os terrenos presumidos de marinha ao longo do Oceano, até o vértice C-05 de coordenadas N 9.572.400,156 e E 569.593,649; ao Sul: inicia-se no vértice C-05, deste, segue com um raio de 382,67 e distância de 293,27m, confrontando neste trecho com a gleba identificada como O-01 desmembrada da Gleba 01, até o vértice C-06 de coordenadas N 9.572.165,987 e E 569.408,966; ao Oeste: inicia-se no vértice C-06, deste, segue com um raio de 240,00 e distância de 231,93m, até o vértice C-07, de coordenadas N 9.572.355,455 e E 569.291,335; deste, segue com raio de 210,00 e distância de 72,95m até o vértice B-05 confrontando neste trecho com a Via Projetada V.E.M II Litorânea, em terreno do Município de Aquiraz. Possui topografia plana e superfície seca.

O apartamento situa-se no 3º andar do bloco 02, no empreendimento que possui 17 blocos, todos com elevador, com apartamentos no térreo e em 03 pavimentos tipos. Os blocos apresentam 02, 04 ou 06 unidades por andar, totalizando 216 unidades no total. No térreo encontram-se também as vagas de garagem, guarita com banheiro, aproximadamente 5400 m² de complexo aquático, piscina adulto com raio de 50m, piscina infantil, bar molhado, restaurante, 02 *decks* com churrasqueira, ciclovia, circuito de *cooper* com 1,5km, lago com aproximadamente 3.200 m², portaria para com acesso à praia, 04 *playgrounds* temáticos, bicicletário, espaço mulher, quadra de tênis, campo gramado, quadra poliesportiva, salão de festas adulto, salão de jogos, sauna, spa, academia de ginástica, espaço massagem, espaço infantil e *deck* do lago.

O apartamento, objeto desta avaliação, possui 148.69m² de área privativa, área comum de 26,14m², área total de 174,83m², e fração ideal de 0,0055, com três vagas de garagem cobertas, sala de jantar, sala de estar, varanda, lavabo, três, cozinha, área de serviço, dependência de empregada com WC. As portas internas são em madeira pintada e as janelas em alumínio bronze e vidro de correr, assim como as portas das varandas. O piso da sala, varanda, quartos, lavabo, cozinha e serviço é de porcelanato 50x50cm e o dos WCs é

cerâmica 40x40cm. As paredes da sala, quartos têm pintura acrílica; as do lavabo é composta de pintura acrílica e revestimento do tipo pastilha; as da varanda tem textura acrílica e revestimento tipo amadeirado; as da cozinha e WC é composta de cerâmica 40x40cm com detalhes de revestimentos decorativos. Todo o acabamento do teto do apartamento é em forro de gesso cartonado com pintura acrílica. Além disso, todas as pias são com bancadas em granito, ponto para ar condicionado nos quartos, quarto de serviços, sala e varanda e sistema de aquecimento para água no chuveiro dos banheiros.

O empreendimento foi entregue no ano de 2015, tendo, assim, 3 anos de idade. Os acabamentos das áreas externas são, em sua maior parte, textura nas paredes e cerâmica, com alguns locais que apresentam revestimentos decorativos. A fachada dos blocos apresenta locais em cerâmica gail e outros em textura, as esquadrias são de alumínio bronze e vidro, todas as áreas cobertas dos blocos apresentam forro de gesso, as escadas de emergência são em cerâmica 30x30cm, possuindo corrimão de alumínio e o piso da garagem é em bloco intertravado.

O relatório fotográfico da vistoria realizada será apresentado ao final, no anexo.

4.5.2 Caracterização da região

O imóvel está situado dentro da área geográfica do Bairro Porto das Dunas em Aquiraz, com distância de aproximadamente 2 km do maior parque aquático da América Latina, o Beach Park, com acesso em pedra tosca. Essa região é de fácil acesso e ainda não dispõe de todos os serviços de infraestrutura pública. Atualmente conta com ruas principais pavimentadas, rede de distribuição e abastecimento de água potável, rede de energia elétrica, transporte coletivo e serviços de telefonia. Além disso, num raio de 10,0 km temos o Loteamento Alphaville e a estação de energia Eólica de Fortaleza; a menos de 20 min temos a avenida Washington Soares aonde estão localizados o Shopping Iguatemi, maior centro de compras de Fortaleza, a Universidade de Fortaleza (UNIFOR), o Centro de Eventos do Ceará, lojas de vários ramos de atividades, supermercados, restaurantes e, a menos de 30 min temos o Aeroporto Internacional Pinto Martins (25 km de distância).

Foi realizado um relatório básico de vistoria para caracterizar a região como na tabela a seguir:

Tabela 1- Vistoria da região

URBANIZAÇÃO			
X	Rede de energia elétrica		Drenagem de águas pluvias
X	Principais vias asfaltadas	X	Telefone
X	Rede de água tratada		Guia e sarjeta
	Rede de Esgoto		
SERVIÇOS COMUNITÁRIOS			
X	Transporte coletivo	X	Área de lazer
X	Coleta de lixo		Shoppings
X	Clínicas médicas	X	Supermercados
	Bancos	X	Restaurantes
X	Posto policial	X	Escolas
X	Farmácias	X	Comércios diversos
VOCAÇÃO PREDOMINANTE			
X	Residencial horizontal		Industrial
X	Residencial vertical		Institucional
X	Comercial		Conjuntos habitacionais
PADRÃO CONSTRUTIVO PREDOMINANTE			
X	Alto		
X	Normal		
	Baixo		

Fonte: Autor, 2018.

O bairro Porto das Dunas é localizado na zona litorânea de Aquiraz, município que tem limite geográfico a norte o Oceano Atlântico, ao sul os municípios de Horizonte, Cascavel e Pindoretama, a leste o Oceano Atlântico e ao oeste os municípios de Eusébio, Itaitinga e Horizonte.

Figura 2 - Localização do Município de Aquiraz



Fonte: Google Maps (2018).

Com base em dados da Prefeitura Municipal de Aquiraz, a área territorial em 2015 é 482,380 km², a população em estimada em 2016 foi de 78.438 habitantes e IDH de 0,641. Sua Sede municipal localiza-se nas coordenadas 3°54'05''S e 38°23'28'' O, situando-se a uma altitude de 14,23m, do nível do mar.

Atualmente, segundo dados da Secretaria Estadual do Turismo, Aquiraz possui o segundo maior parque hoteleiro do Ceará. Os principais atrativos naturais são os seus 36 km de praias (Porto das Dunas, Prainha, Presídio, Iguape, Barro Preto e Batoque) e o Complexo Beack Park.

De origem colonial, Aquiraz surgiu no final do século XVII, apresentando-se como uma vila pouco desenvolvida em razão das dificuldades de transporte. A definição dos limites atuais do Município deu-se, especialmente durante o século XIX, pelo desenvolvimento da agricultura e pecuária, passando por períodos cíclicos de estagnação econômica, com desenvolvimento retomado partir dos anos 1950. Nos anos 1970, ocorre uma maior demanda por parcelamento do seu território para ocupação de loteamento de sítios e

residências de veraneio, principalmente na sua faixa litorânea, dada à proximidade de Fortaleza. Desde então, o município tem recebido constantes empreendimentos, principalmente os relacionados ao ramo imobiliário, para atender o mercado de imóvel de veraneio dos Fortalezenses e o mercado do turismo.

4.6 Diagnóstico do mercado

Existia, na data base de referência do laudo, um mercado com uma grande quantidade imóveis vendidos recentemente ou à venda por diversas imobiliárias. O perfil de compradores para esse tipo de imóvel, geralmente, é consumidores de médio e alto padrão que, normalmente procuram um segundo imóvel para veraneio ou para investimento.

Em relação à condução de mercado percebe-se uma grande concorrência entre os vendedores e compradores um pouco mais cautelosos, ou seja, um mercado livre que pode apresentar ofertas tanto semelhantes entre si como variações nas ofertas.

Quanto ao desempenho do mercado imobiliário da região e do imóvel em questão, podemos considerá-lo como um bem de alta liquidez, tendo em vista que há procura por esse tipo de bem e o determinado imóvel possui um grau de diferenciação satisfatório.

4.7 Indicação do(s) método(s) e procedimento(s) utilizado(s)

No estudo foi adotado o Método Comparativo Direto de Dados de Mercado, cuja sua descrição completa está presente na metodologia deste trabalho, com utilização de homogeneização e análise estatística, de acordo com a NBR 14.653-2 (ABNT, 2004).

Logo, foram utilizados 10 elementos e todos eles se adequaram como uma amostra representativa da população do mercado imobiliário. Essa pesquisa contemplou imóveis no mesmo bairro, Porto das Dunas, com características semelhantes, e em relativa proximidade com o imóvel avaliando.

4.8 Especificação da avaliação

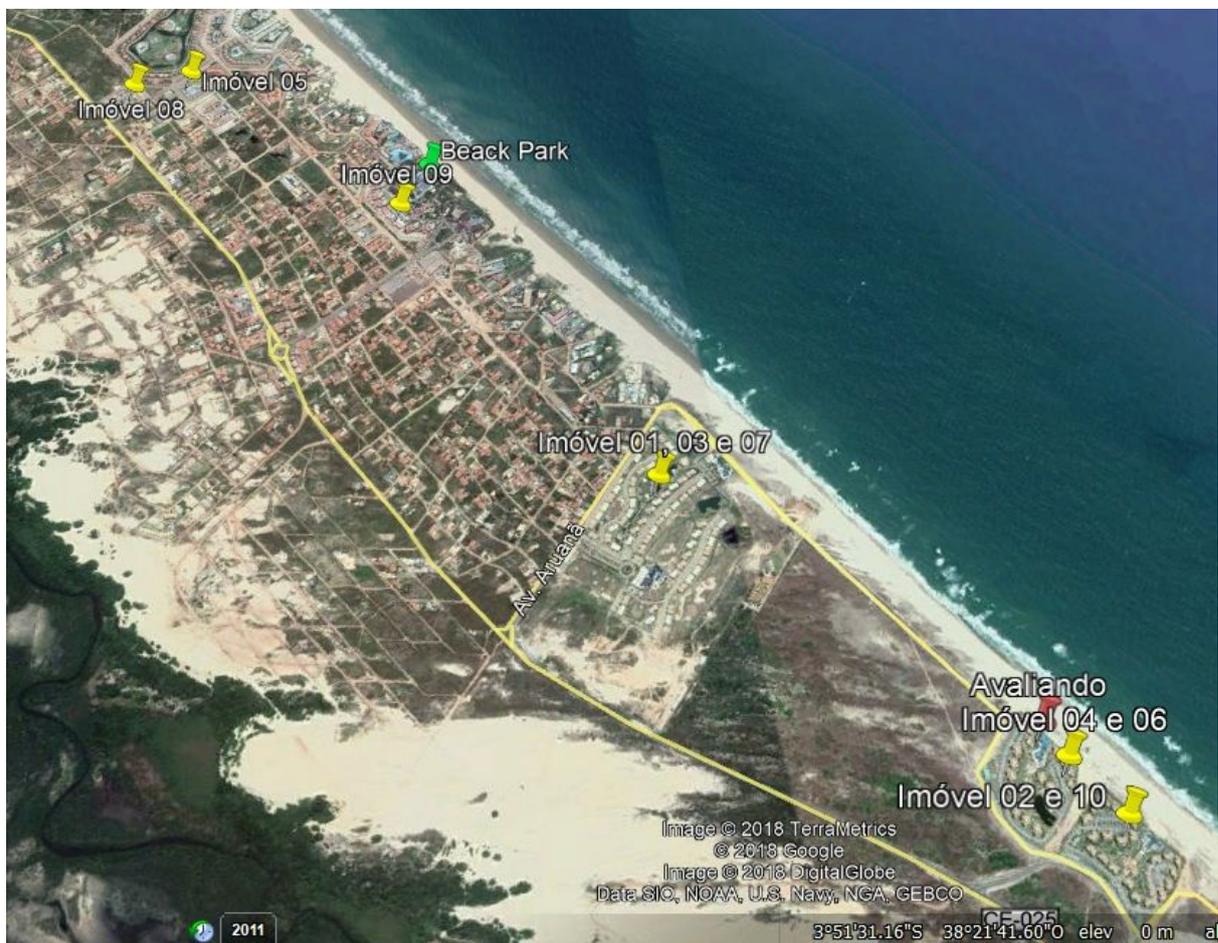
Este estudo se encontra com o Grau de Fundamentação II e o Grau de Precisão III, de acordo no proposto pela Norma Brasileira de Avaliações de Imóveis Urbanos, NBR 14.653-2 (ABNT, 2004).

4.9 Planilha dos dados utilizados

Para especificar o valor do imóvel, objeto desta avaliação, foi realizada uma pesquisa imobiliária, buscando conseguir a mais representativa possível amostra. A amostra foi composta por 10 elementos, cujo detalhamento encontra-se a seguir.

Os imóveis de referência, como podem ser observados, encontram-se nas proximidades do imóvel avaliando. Contudo, foi utilizado o fator de localização, pois foi constatado que a proximidade com o Beack Park e a vista do imóvel em relação ao Oceano Atlântico são de grande importância no valor dos imóveis na região.

Figura 3 - Localização dos elementos de pesquisa



Fonte: Google Earth (2018).

- a) Imóvel 01: Apto 11 - Bloco 66 - Cond. Golf Ville Resort Residence. Apartamento de 115m², localizado no 1º andar, com três anos de idade, localizado no Cond. Golfville, Av. Aruanã, Aquiraz, CEP 61700-000.

Empreendimento com várias torres de 04 pavimentos, sendo 02 unidades por andar, infraestrutura interna completa, contendo piscinas, restaurante, salão de festas, quadras, *decks*, praças, *playgrounds*, lago natural, campo de golfe, academia, sauna, etc;

- Ficha técnica: 03 suítes, cozinha, área de serviço, sala de estar, sala de jantar, varanda, 02 vagas de garagem. O valor do imóvel foi obtido através de um corretor de imóvel.

Figura 4 – Fachada do bloco 66



Fonte: Construtora Colmeia, 2018.

Valor de venda: R\$ 700.000,00

Área: 115m²

Valor por m²: R\$ 6.086,96

- b) Imóvel 02: Apto 204 - Bloco 25 - Cond. Mandara Lanai .Apartamento de 104m², localizado no 2º andar, com dois anos de idade, localizado no Cond. Mandara Lanai, Av. das Ubaranas, 1385, Aquiraz, CEP 61700-000.

Empreendimento com 25 torres de 04 pavimentos, sendo 02 unidades por andar, infraestrutura interna completa, contendo piscina adulta, clube privativo com mais de 1.900m², churrasqueira, ciclovia, copa, *deck*, circuito de *cooper* de 1,5km, 3.200m de lago, 4 *playgrounds* temáticos, bicicletário, espaço mulher, praças, quadra de tênis, campo gramado, 3 quadras, salão de festas adulto, salão de jogos, sauna, spa, academia de ginástica, massagem e piscina infantil descoberta:

- Ficha técnica: 02 suítes, 02 quartos, 01 banheiro, cozinha, área de serviço, sala de estar, sala de jantar, varanda, 02 vagas de garagem. O valor do imóvel foi obtido através de uma imobiliária.

Figura 5 – Fachada do bloco 25



Fonte: Construtora Cyrela, 2018.

Valor de venda: R\$ 680.000,00

Área: 104m²

Valor por m²: R\$ 6.538,46

- c) Imóvel 03: Apto 24 - Bloco 25 - Cond. Golf Ville Resort Residence. Apartamento de 102m², localizado no 2º andar, com três anos de idade,

localizado no Cond. Golfville, Av. Aruanã, Aquiraz, CEP 61700-000. Empreendimento com várias torres de 04 pavimentos, sendo 02 unidades por andar, infraestrutura interna completa, contendo piscinas, restaurante, salão de festas, quadras, *decks*, praças, *playgrounds*, lago natural, campo de golfe, academia, sauna, etc.

- Ficha técnica: 03 suítes, cozinha, área de serviço, sala de estar, sala de jantar, varanda, 02 vagas de garagem. Esse imóvel teve valor anunciado por corretor de imóveis.

Figura 6 – Planta baixa do apartamento 24



Fonte: Construtora Colméia, 2018.

Valor de venda: R\$ 620.000,00

Área: 102m²

Valor por m²: R\$ 6.078,43

- d) Imóvel 04: Apto 304 - Bloco 12 - Cond. Mandara Kauai. Apartamento de 114m², localizado no 3º andar, com três anos de idade, localizado no Cond. Mandara Kauai, Av. das Ubaranas, 1385, Aquiraz, CEP 61700-000.

Empreendimento com 25 torres de 04 pavimentos, sendo 02 unidades por andar, infraestrutura interna completa, contendo piscina adulta, clube privativo com mais de 1.900m², churrasqueira, ciclovia, copa, *deck*, circuito de *cooper* de 1,5km, 3.200m de lago, 4 *playgrounds* temáticos, bicicletário, espaço mulher, praças, quadra de tênis, campo gramado, 3 quadras, salão de festas adulto, salão de jogos, sauna, spa, academia de ginástica, massagem e piscina infantil descoberta.

- Ficha técnica: 02 suítes, 02 quartos, 01 banheiro, cozinha, área de serviço, sala de estar, sala de jantar, varanda, 02 vagas de garagem. O valor do imóvel foi obtido através do anúncio do proprietário.

Figura 7 – Planta baixa do apartamento 304



Fonte: Construtora Cyrela, 2018.

Valor de venda: R\$ 920.000,00

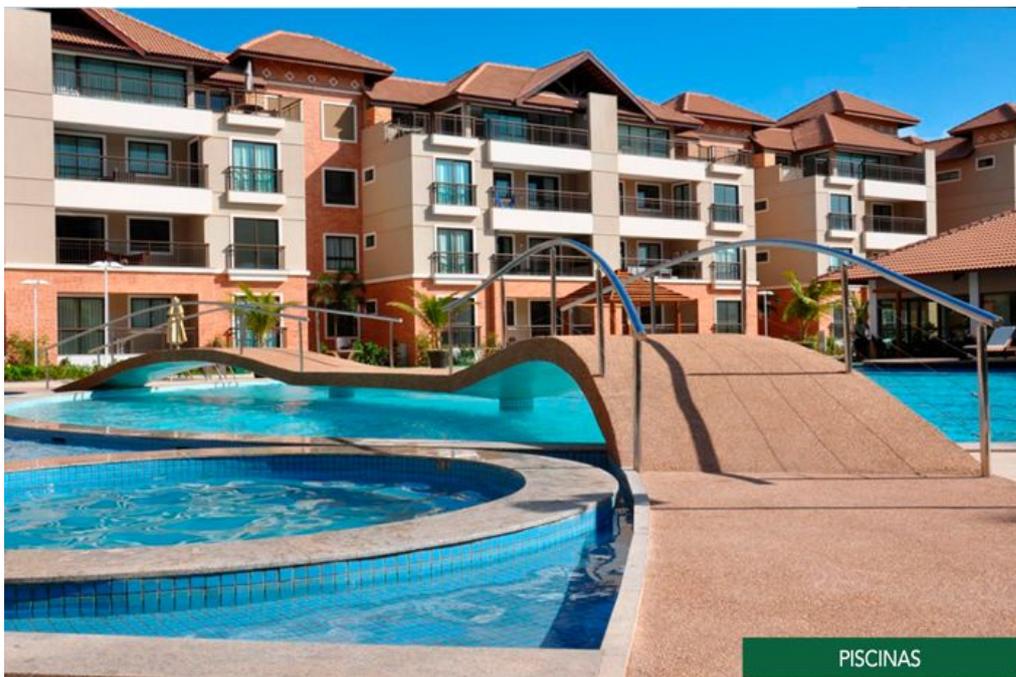
Área: 114m²

Valor por m²: R\$ 8.070,18

e) Imóvel 05: Apto C 301 - Cond. Mediterranée Residence. Cobertura de dois andares de 176m², localizado no 3º andar, com cinco anos de idade, localizado no Cond. Mediterranée, Rua Leão Marinho, 27. Empreendimento com várias torres de 04 pavimentos, sendo 02 unidades por andar, infra-estrutura interna completa com piscina, salão de festas, ginastica, sauna, etc.

- Ficha técnica: 03 suítes, 01 quarto, sala, varanda, cozinha, 02 vagas de garagem. O valor do imóvel foi obtido através de oferta da construtora.

Figura 8 – Fachada dos blocos



Fonte: Construtora J.Simões, 2018.

Valor de venda: R\$ 1.149.000,00

Área: 176m²

Valor por m²: R\$ 6.528,41

f) Imóvel 06: Apto 302 - Bloco 15 - Cond. Mandara Kauai. Apartamento de 148m², localizado no 3º andar, com dois anos de idade, localizado no Cond.

Mandara Kauai, Av. das Ubaranas, 1385, Aquiraz, CEP 61700-000. Empreendimento com 25 torres de 04 pavimentos, sendo 02 unidades por andar, infraestrutura interna completa, contendo piscina adulta, clube privativo com mais de 1.900m², churrasqueira, ciclovia, copa, *deck*, circuito de *cooper* de 1,5km, 3.200m de lago, 4 *playgrounds* temáticos, bicicletário, espaço mulher, praças, quadra de tênis, campo gramado, 3 quadras, salão de festas adulto, salão de jogos, sauna, spa, academia de ginástica, massagem e piscina infantil descoberta.

- Ficha técnica: 04 suítes, 01 lavabo, cozinha, área de serviço, sala de estar, sala de jantar, varanda, 03 vagas de garagem. O valor do apartamento foi obtido diretamente com o corretor de imóveis.

Figura 9 – Planta baixa do apartamento 302



Fonte: Construtora Cyrela, 2018.

Valor de venda: R\$ 1.150.000,00

Área: 148m²

Valor por m²: R\$ 7.734,21

- g) Imóvel 07: Apto C 02 - Bloco 15 - Cond. Golf Ville Resort Residence. Cobertura de 203m², localizado no 3º andar, com três anos de idade, localizado no Cond. Golfville, Av. Aruanã, Aquiraz, CEP 61700-000. Empreendimento com várias torres de 04 pavimentos, sendo 02 unidades por andar, infraestrutura interna completa, contendo piscinas, restaurante, salão de festas, quadras, *decks*, praças, *playgrounds*, lago natural, campo de golf, academia, sauna, etc.
- Ficha técnica: 04 suítes, cozinha, área de serviço, sala de estar, sala de jantar, varanda, 04 vagas de garagem. O valor da unidade foi obtido através do corretor de imóveis.

Figura 10 – Planta baixa do apartamento C 02



Fonte: Construtora Colmeia, 2018.

Valor de venda: R\$ 1.500.000,00

Área: 203m²

Valor por m²: R\$ 7.389,16

h) Imóvel 08: Cobertura duplex - Cond. Beverly Hills. Cobertura duplex de 136m², localizado no 4º andar, com seis anos de idade, localizado no Cond. Beverly Hills, Avenida Estrela do Mar, 2900, Aquiraz, CEP 61700-000. Empreendimento com várias torres de 04 pavimentos, sendo 02 unidades por andar e infraestrutura interna completa com piscina, *deck*, churrasqueira, restaurante, bar, brinquedoteca etc.

- Ficha técnica: 3 suítes, sala com 3 ambientes, lavabo, cozinha, área de serviço, 2 varandas, ampla área de lazer na cobertura com hidro e churrasqueira, 02 vagas de garagem. As informações desse imóvel foram obtidas através de contato com o corretor de imóveis.

Figura 11 – Fachada do bloco do Cond. Beverly Hills



Fonte: Construtora Manhattan, 2018.

Valor de venda: R\$ 800.000,00

Área: 136m²

Valor por m²: R\$ 5.882,35

- i) Imóvel 09: Apto no 2º Andar - Cond. Wellness Beach Park Resort. Apartamento de 135m², localizado no 2º andar, com cinco anos de idade, localizado no Cond. Wellness Beach Park Resort, Rua Porto das Dunas, 2734. Empreendimento com 7 blocos de 03 pavimentos contendo infraestrutura interna completa: quadra poliesportiva, *playground* externo, três piscinas, hidromassagem, área para praticar exercícios ao ar livre, spa, salas de massagens, saunas a vapor e seca, bar molhado, tenda zen, brinquedoteca, *lobby bar*, salão de jogos, *fitness*, *baby & kids* e equipe de recreação.
- Ficha técnica: 3 quartos, 1 suíte, 3 banheiros, sala, cozinha, área de serviço, varanda, 02 vagas de garagem. O valor do apartamento foi obtido mediante oferta no mercado imobiliário através de corretor de imóveis.

Figura 12 – Imagem externa e interna do Cond. Beach Park Wellness



Fonte: Beach Park, 2018.

Figura 13 - Imagem externa e interna do Cond. Beach Park Wellness



Fonte: Beach Park, 2018.

Valor de venda: R\$ 1.100.000,00

Área: 135m²

Valor por m²: R\$ 8.148,15

j) Imóvel 10: Apto 201 - Bloco 3 - Cond. Mandara Lanai. Apartamento de 141m², localizado no 2º andar, com dois anos de idade, localizado no Cond. Mandara Lanai, Av. das Ubaranas, 1385, Aquiraz, CEP 61700-000. Empreendimento com 25 torres de 04 pavimentos, sendo 02 unidades por andar, infraestrutura interna completa, contendo piscina adulta, clube privativo com mais de 1.900m², churrasqueira, ciclovia, copa, *deck*, circuito de *cooper* de 1,5km, 3.200m de lago, 4 playgrounds temáticos, bicicletário, espaço mulher, praças, quadra de tênis, campo gramado, 3 quadras, salão de festas adulto, salão de jogos, sauna, spa, academia de ginástica, massagem e piscina infantil descoberta.

- Ficha técnica: 04 suítes, cozinha, área de serviço, sala de estar, sala de jantar, lavabo, varanda, 03 vagas de garagem. O valor do imóvel foi fornecido através de contato com corretor de imóveis.

Figura 13 – Planta do apto 201



Fonte: Construtora Cyrela, 2018.

Valor de venda: R\$ 1.290.000,00

Área: 141m²

Valor por m²: R\$ 9.103,24

Os imóveis de referência são apresentados resumidamente na tabela abaixo, com seus respectivos valores, áreas e valor por m²:

Tabela 2 – Resumo dos imóveis de referência com seus respectivos valores, áreas e valores por m²

Imóvel	Condomínio	Endereço	Valor global	Valor por m²
1	Golfville Residence	Av. Aruanã, Aquiraz - Bl. 66, apto 11	R\$ 700.000,00	R\$ 6.086,96
2	Mandara Lanai	Av. das Ubaranas, 1385 - Bl. 25 apto 204	R\$ 680.000,00	R\$ 6.538,46
3	Golfville Residence	Av. Aruanã, Aquiraz - Bl. 25 apto 24	R\$ 620.000,00	R\$ 6.078,43
4	Mandara Kauai	Av. das Ubaranas, 1383 - Bl. 12 apto 304	R\$ 920.000,00	R\$ 8.070,18
5	Mediterrané Res.	Rua Leão Marinho, 27 - Apto C 301	R\$ 1.149.000,00	R\$ 6.528,41
6	Mandara Kauai	Av. das Ubaranas, 1383 - Bl. 15 apto 302	R\$ 1.150.000,00	R\$ 7.734,21
7	Golfville Residence	Av. Aruanã, Aquiraz - Bloco 15, C 02	R\$ 1.500.000,00	R\$ 7.389,16
8	Beverly Hills	Av. Estrela do Mar, 2900 - Cob., 4º andar	R\$ 800.000,00	R\$ 5.882,35
9	Beach Park Wellness	Rua Porta das Dunas, 2734 - 2º Andar	R\$ 1.100.000,00	R\$ 8.148,15
10	Mandara Lanai	Av. das Ubaranas, 1385 - Bl. 03, apto 201	R\$ 1.290.000,00	R\$ 9.103,74

Fonte: Autor, 2018.

4.10 Descrição das variáveis utilizadas

No capítulo de metodologia deste trabalho, constam oito coeficientes de homogeneização utilizados neste trabalho sendo: coeficiente de atualização, coeficiente de forma de pagamento, coeficiente de fonte, coeficiente de padrão construtivo, coeficiente de nível (andar), coeficiente de vagas de garagem, coeficiente de localização e coeficiente de idade e estado de conservação.

As amostras são do valor presente dos imóveis, pelo fato de não existir dados de transações passadas, logo, o fator contemporaneidade será igual a 1 para todas as amostras, logo não existe necessidade de sua demonstração.

Como todos os dados coletados foram de amostras recentemente vendidas ou disponíveis a venda, e todas as negociações estão com o valor informado para transação à vista, ficando todos em critério de igualdade, o valor do coeficiente de forma de pagamento será igual a 1 para todas as amostras, portanto também não há necessidade de sua demonstração no cálculo da homogeneização.

Para o coeficiente fonte foram utilizados o valor de 1 para os dados que dados que já estavam vendidos e o valor de 0,95 para os dados que estão à venda.

Para o coeficiente padrão construtivo levou-se em consideração o padrão do imóvel que está sendo avaliado. Imóveis com o mesmo padrão construtivo receberam fatores 1, imóveis com o padrão mais baixo receberam fatores maior que 1 e imóveis com o padrão mais alto receberam fatores maior que 1.

Já para o coeficiente de nível, tomou-se o andar do imóvel avaliado como referência, recebendo então o fator 1. Os apartamentos que se encontram em um nível menor recebem um valor maior que 1, nesse estudo nenhum imóvel apresentou nível maior que o imóvel avaliando para receber um valor menor 1.

No coeficiente de vagas de garagem, foi tomado como base o número de vagas de garagem do imóvel avaliando, os dados que apresentam quantidade menor de vagas recebem um valor acima de 1 e os que apresentam quantidade maior recebem um valor abaixo de 1.

No fator localização foi empregado valores abaixo de 1 para apartamentos considerados em melhor localização, 1 para localizações semelhantes e maiores que 1 para localizações consideradas inferiores ao do apartamento em avaliação.

A utilização do fator idade e conservação foi dada 1 para os imóveis que apresentam as mesmas condições do avaliado, fator maior que 1 para apartamentos mais antigos e não foi encontrado apartamentos mais novos que o avaliado.

4.11 Tratamento dos dados

Com o término da caracterização de imóveis de referência, inicia-se o processo de homogeneização de valores.

Os coeficientes utilizados assim como os valores do metro quadrado inicial e do metro quadrado homogeneizado podem ser vistos na tabela 3.

Tabela 3 - Aplicação dos coeficientes de homogeneização

Amostra	Dados Iniciais R\$/m ²	Ffont (1)	F pad (2)	F Pav (3)	F vaga (4)	F local (5)	F Concl (6)	Homog. R\$/m ²
1	6.086,96	1,000	1,06	1,06	1,040	1,060	1,00	7.539,65
2	6.538,46	1,000	1,00	1,03	1,040	1,105	1,00	7.739,42
3	6.078,43	1,000	1,06	1,03	1,040	1,120	1,00	7.730,12
4	8.070,18	0,950	1,00	1,00	1,040	1,060	1,00	8.451,73
5	6.528,41	0,950	1,10	1,00	1,040	1,100	1,01	7.882,63
6	7.734,21	1,000	1,00	1,00	1,000	1,010	1,00	7.811,55
7	7.389,16	1,000	1,05	1,00	0,975	1,020	1,00	7.715,95
8	5.882,35	0,950	1,15	1,00	1,040	1,130	1,01	7.627,91
9	8.148,15	0,950	1,03	1,03	1,040	0,980	1,01	8.453,52
10	9.103,74	0,950	1,00	1,03	1,000	1,010	1,00	8.997,09

Fonte: Autor, 2018.

Os dados foram analisados através de tratamento estatístico onde é calculada a média dos valores homogeneizados, o desvio padrão e os limites de confiança para um intervalo de confiança de 90%. Esses dados são expostos na tabela 4 abaixo.

Tabela 4 - Aplicação dos coeficientes de homogeneização

TRATAMENTO ESTÁTISTICO	
MÉDIA	R\$ 7.994,96
DESVIO PADRÃO	R\$ 474,31
CV	5,93%
Interv. Confiança	90,00%
LC (+)	R\$ 8.279,55
LC (-)	R\$ 7.710,37

Fonte: Autor, 2018

As amostras que estão dentro dos limites de confiança são mostradas abaixo na tabela 5.

Tabela 5 – Amostras dentro dos valores de confiança

Amostra	Dados Iniciais R\$/m ²	Ffont (1)	F pad (2)	F Pav (3)	F vaga (4)	F local (5)	F Concl (6)	Homog. R\$/m ²
2	6.538,46	1,000	1,00	1,03	1,040	1,105	1,00	7.739,42
3	6.078,43	1,000	1,06	1,03	1,040	1,120	1,00	7.730,12
5	6.528,41	0,950	1,10	1,00	1,040	1,100	1,01	7.882,63
6	7.734,21	1,000	1,00	1,00	1,000	1,010	1,00	7.811,55
7	7.389,16	1,000	1,05	1,00	0,975	1,020	1,00	7.715,95

Fonte: Autor, 2018.

A média dos valores dentro do limite de confiança é R\$ 7.775,93. No entanto, qualquer valor entre R\$ 7.712,80 e R\$ 7839,06 pode ser considerado como resultado do metro quadrado do imóvel.

4.12 Resultado

Logo, para obter o valor de mercado do imóvel avaliado basta multiplicar o valor do metro quadrado obtido pela área do apartamento avaliando. Como resultado temos o valor de R\$ 1.156.203,51. Portanto, o valor de mercado determinado pelo engenheiro avaliador é de R\$ 1.156.203,51.

4.13 Local e data da avaliação

A avaliação ocorreu na cidade de Aquiraz no Estado do Ceará no período de novembro de 2018.

4.14 Qualificação legal do avaliador

O presente laudo de avaliação foi realizado pelo aluno André Costa Coelho em seu trabalho de conclusão de curso de Engenharia Civil da UFC, assim, não teve a qualificação legal necessária para ser considerado um laudo de avaliação.

5 CONCLUSÃO

A importância da Engenharia de Avaliações no contexto atual de mercado imobiliário é mostrada nesse trabalho.

Este trabalho apresenta um material no qual os engenheiros avaliadores possam ter como base para a realização de uma avaliação pelo Método Comparativo Direto de Dados de Mercado de forma clara e objetiva, acrescentando mais uma bibliografia às já existentes no país. Neste trabalho foram mostrados resumidamente os diversos métodos e os campos de aplicação da Engenharia de Avaliações e foi apresentado um roteiro para a avaliação pelo Método Comparativo Direto, auxiliando os avaliadores no entendimento de todo o processo, desde a coleta de dados, incluindo a homogeneização, e a análise estatística.

O Método Comparativo Direto de Dados de Mercado é um dos métodos mais precisos devido à relação direta de comparação com os imóveis semelhantes ao avaliando, sendo assim, o mais utilizado e o escolhido para a avaliação do imóvel. Foi percebida a dificuldade da sua utilização e que requer bastante conhecimento do assunto, pois o modelo possui muitas variáveis e qualquer mudança pode gerar resultados diferentes da avaliação.

O presente trabalho foi redigido de maneira técnica, seguindo as orientações da NBR 14.653-2 (ABNT, 2004) para redação de um laudo de avaliação da modalidade completa, com todos os critérios da norma sendo obedecidos.

Foi utilizado um tratamento estatístico nas amostras homogeneizadas com um intervalo de 90% de confiança em torno da estimativa central, com o objetivo de eliminar possíveis discrepâncias, de maneira que dos dez valores pesquisados, cinco foram excluídos por estarem acima ou abaixo dos limites de confiança estabelecidos. O resultado final do valor apresentado neste trabalho foi o da média das cinco amostras dentro o intervalo de confiança.

Quanto à especificação da avaliação segundo a norma vigente, percebe-se que a similaridade entre as amostras é fundamental para que a avaliação seja classificada como grau III. Em alguns trabalhos de avaliação de imóvel, o grau de fundamentação é predeterminado, porém, somente o empenho do engenheiro avaliador não é suficiente para obtê-lo, já que existe essa grande dependência das amostras. O Grau de precisão depende exclusivamente das amostras obtidos e usualmente não é predeterminado.

A avaliação de bens vem exigindo, paralelamente ao bom senso do avaliador, conhecimentos técnicos cada vez mais específicos. Entretanto, é importante lembrar que a avaliação do mesmo imóvel pode ser realizada por outro profissional e os valores obtidos serem diferentes, pois nenhuma avaliação pode ser exata. É possível também que quando o imóvel venha a ser vendido, não seja pelo valor determinado na avaliação, pois o valor de venda está ligado à necessidade de venda do vendedor e do desejo de compra do comprador.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 14653-1 - Avaliação de bens – Parte 1: Procedimentos Gerais**. Rio de Janeiro: ABNT, 2001.

_____. **NBR 14653-2 - Avaliação de bens – Parte 2: Imóveis urbanos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

MOREIRA, A. L. **Princípios de Engenharia de Avaliações**. 4ª ed. São Paulo: Pini, 1997.

FIKER, J. **Avaliação de imóveis - Manual de redação de laudos**. 2ª ed. São Paulo, 2009.

DANTAS, R. A. **Engenharia de avaliações: introdução à metodologia científica**. 2ªed. São Paulo: Pini, 2005.

DAMODARAN, A. **Avaliação de Investimentos: Ferramentas e Técnicas para determinação de valor de qualquer ativo**. 2ªed. São Paulo: Qualitymark, 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS DE ENGENHARIA. **Avaliações para garantias**. 1ª ed. São Paulo: Pini, 1983.

_____. **Engenharia de avaliações**. 1ªed. São Paulo: Pini, 1974.

MASCARENHAS, Marcos. **O método comparativo direto de dados de mercado**. 2011. Disponível em: . Acesso em 10 nov.. 2017

PREFEITURA MUNICIPAL DE AQUIRAZ. **Consulta aos aspectos geográficos**. Disponível em < <http://www.aquiraz.ce.gov.br/aspectos-geograficos/>>. Acessado em: 15 nov. 2018.

NETO, F. M. **Apresentação didática de um laudo pericial**. Disponível em: <<http://www.precisao.eng.br>>. Acesso em: 05 nov. 2018.

_____. **Avaliação imobiliária: a técnica vencendo a intuição**. Disponível em: <<http://www.precisao.eng.br>>. Acesso em: 07 nov. 2018.

_____. **Avaliação imobiliária: Preço x Valor**. Disponível em: <<http://www.precisao.eng.br>>. Acesso em: 08 nov. 2018

ANEXO A – FOTOS DO IMÓVEL AVALIANDO

Figura 14 - Sala de jantar



Fonte: Autor, 2018.

Figura 15 - Sala de estar



Fonte: Autor, 2018.

Figura 16 - Varanda



Fonte: Autor, 2018.

Figura 17 – Quarto casal



Fonte: Autor, 2018.

Figura 18 – WC suíte casal



Fonte: Autor, 2018.

Figura 19 – Suíte 01



Fonte: Autor, 2018.

Figura 20 – Cozinha (Vista 01)



Fonte: Autor, 2018.

Figura 21 – Cozinha (Vista 02)



Fonte: Autor, 2018.

Figura 22 – Lavabo



Fonte: Autor, 2018.

Figura 23 – Suíte 02



Fonte: Autor, 2018.

ANEXO B – FOTOS DO EDIFÍCIO DO IMÓVEL AVALIANDO

Figura 24 – Visão geral do condomínio



Fonte: Marquise Incorporações, 2018.

Figura 25 – Guarita do condomínio



Fonte: Autor, 2018

Figura 26 – Entrada do condomínio



Fonte: Autor, 2018.

Figura 27 – Projeção da fachada do Bloco 02



Fonte: Marquise Incorporações, 2018.

Figura 28 – Vagas cobertas



Fonte: Autor, 2018.

Figura 29 – Piscina do empreendimento



Fonte: Autor, 2018.

Figura 30 – *Deck piscina*



Fonte: Autor, 2018

Figura 31 – *Playground*



Fonte: Autor, 2018.

Figura 32 – Quadra de tênis



Fonte: Autor, 2018.

Figura 33 – Salão de festas



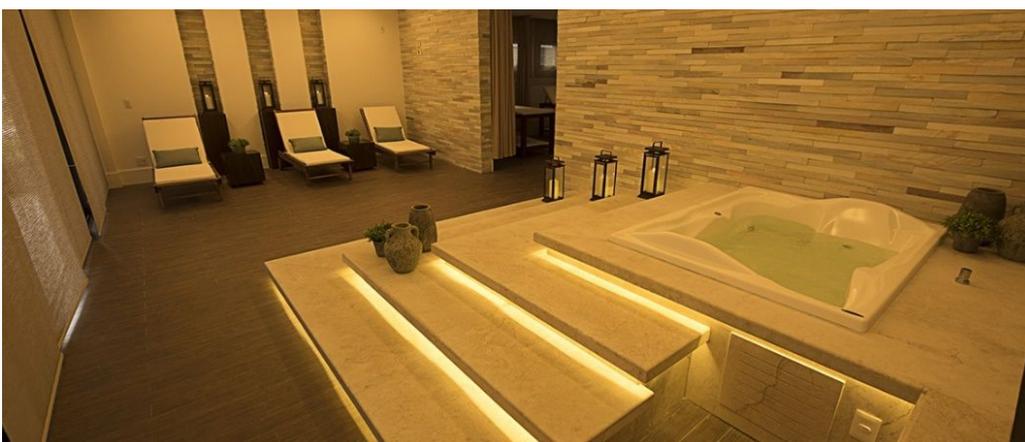
Fonte: Marquise Incorporações, 2018.

Figura 34 – Salão de beleza



Fonte: Marquise Incorporações, 2018.

Figura 35 – Spa



Fonte: Marquise Incorporações, 2018.

Figura 36 – Salão de jogos



Fonte: Marquise Incorporações, 2018.

Figura 37 – Brinquedoteca



Fonte: Marquise Incorporações, 2018.

Figura 38 – Academia



Fonte: Marquise Incorporações, 2018.

Figura 39 – Lago



Fonte: Autor, 2018.