



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS RUSSAS
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

ALANE BESERRA CAVALCANTE

**AVALIAÇÃO DE UM IMÓVEL RESIDENCIAL PELO MÉTODO EVOLUTIVO: um
estudo de caso no município de Russas – CE.**

RUSSAS
2019

ALANE BESERRA CAVALCANTE

AVALIAÇÃO DE UM IMÓVEL RESIDENCIAL PELO MÉTODO EVOLUTIVO: um
estudo de caso no município de Russas – CE.

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal do Ceará – Campus Russas, como requisito parcial para obtenção do Título de Engenheira Civil.

Orientadora: Profa. Ms. Andriele Nascimento de Souza.

Coorientador: Prof. Ms. José Ademar Gondim Vasconcelos.

RUSSAS

2019

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)

C364a Cavalcante, Alane Beserra.

Avaliação de um imóvel residencial pelo método evolutivo : um estudo de caso no município de Russas – CE / Alane Beserra Cavalcante. – 2019.
50 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Campus de Russas, Curso de Curso de Engenharia Civil, Russas, 2019.

Orientação: Profa. Ma. Andriele Nascimento de Souza.

Coorientação: Prof. Me. José Ademar Gondim Vasconcelos.

1. Avaliação imobiliária. 2. Método Evolutivo. 3. Amostras. I. Título.

CDD 620

ALANE BESERRA CAVALCANTE

AVALIAÇÃO DE UM IMÓVEL RESIDENCIAL PELO MÉTODO EVOLUTIVO: um estudo de caso no município de Russas – CE.

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal do Ceará – Campus Russas, como requisito parcial para obtenção do Título de Engenheira Civil.

Aprovada em: ___/___/_____.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Ms. Andriele Nascimento de Souza (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

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

Profa. Maria Uily Eduardo Martins
Universidade Federal do Ceará (UFC)

A Deus.

Aos meus pais, Maria Fabíola e Francisco José, por me incentivarem a buscar na educação um futuro próspero.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, que nunca deixou que minhas forças se esgotassem, e me guiou por toda essa trajetória.

À minha família, por me dar a base necessária para focar nos estudos, em especial à minha mãe e minha irmã, Maria Fabíola e Mirlane Beserra, por partilharem comigo todos os momentos.

Aos meus queridos orientadores, Profa. Ms. Andriele Nascimento de Souza e Prof. Ms. José Ademar Gondim Vasconcelos, pela competência e disponibilidade durante a execução deste trabalho.

À banca examinadora dessa monografia, pela disponibilidade e profissionalismo na avaliação.

Ao corpo docente e servidores da Universidade Federal do Ceará - Campus Russas, pela oportunidade da troca de experiências com profissionais tão renomados. Agradeço ainda a Sociedade Brasileira que financia nossa Universidade.

Aos amigos e colegas que fiz no período da graduação, que contribuíram de maneira ímpar para que a caminhada se tornasse mais leve, em especial à Kaenna Ingrid, Letícia Késya, Júnior Sombra, Josy Alves, Germano Girão, Thayssa Vieira, Gilson Lima, Mateus Campos, Jayane Nara, Thales Elias, João Augusto, Domingos Sávio, Tallis Maia, Rômulo Lima e Cândido Lobo.

Aos amigos de longa data: Thaynar Laryssa, Malú Rodrigues, Anny Karolinny, Géssica Oliveira e Carlos Kauan, que, apesar da distância, sempre se fizeram presente de forma muito especial.

Ao colega Lucas de Oliveira, que me ajudou a coletar os dados para esse estudo de caso pela cidade, fica aqui minha enorme gratidão.

Por fim, a todos que, diretamente ou indiretamente, fizeram parte da minha formação, deixo aqui o meu muito obrigada.

“Ninguém gosta de pedir muito da vida porque tem medo da derrota. Mas quem deseja realizar um sonho, tem que olhar o mundo como se fosse um tesouro imenso, que está ali a espera que seja descoberto e conquistado.” (Paulo Coelho)

RESUMO

Este trabalho consiste na determinação do valor de venda de um imóvel localizado na Tv. Joaquim Félix, 255, bairro Nossa Senhora de Fátima – Russas/CE. Para fins de avaliação, inicialmente, foi feita a classificação do bem. Utilizou-se então a NBR 14653:14653-2 (2011), que regulamenta as avaliações de imóveis urbanos. Para a escolha da metodologia, foi estudado, junto a corretores locais, qual a disponibilidade de amostras à venda na região do imóvel. Como não foi encontrado um número significativo de residências semelhantes em oferta nas proximidades, houve a impossibilidade do uso do Método Comparativo Direto de Dados de Mercado – sendo este o mais utilizado no cenário brasileiro de avaliações imobiliárias. Por esse motivo, escolheu-se o Método Evolutivo para a execução da avaliação. Este, por sua vez, consiste na determinação do valor do imóvel pelo produto da soma do valor do terreno e da edificação construída por um Fator de Comercialização (FC), que podem ser determinados através da amostragem de alguns terrenos e casas em oferta o mais próximo possível da região geoeconômica do bem avaliando. Com o tratamento desses dados amostrais, tem-se os valores unitários (R\$/m²) dos terrenos e das construções. Assim, a soma do produto desses valores pela área do terreno e da construção do imóvel avaliado, resultam no valor final do mesmo. Cabe ao profissional manter um olhar crítico e bom-senso sobre a avaliação, principalmente na arbitragem de fatores que não são intrínsecos ao bem.

Palavras-chave: Avaliação imobiliária. Método Evolutivo. Amostras.

ABSTRACT

This work consists in determining the sale value of a property located at Street Joaquim Félix, 255, Nossa Senhora de Fátima – Russas/CE. For evaluation purposes, was initially classified the asset. We then used NBR 14653: 14653-2 (2011), which regulates the valuation of urban properties. To choose the methodology, it was studied, with local brokers, what the availability of samples for sale in the region of the property. As no significant number of similar residences close were found nearby, it was impossible to use the Direct Comparative Market Data Method - this being the most used in the Brazilian appraisal scenario. For this reason, the Evolutionary Method was chosen for the execution of the evaluation. This, in turn, consists of determining the value of the property by the product of the sum of the value of the land and the building built by a Commercialization Factor (FC), which can be determined by sampling some of the land and houses on offer, as close as possible to the geoeconomic region of the appraising asset. With the treatment of these sample data, we have the unit values (R\$/m²) of land and buildings. In this way, the sum of the product of these values by the area of the land and the construction of the property evaluated, result in its final value. It is up to the practitioner to keep a critical eye and judgment on the evaluation, especially in arbitrating factors that are not intrinsic to the good.

Keywords: Real estate appraisal. Evolutionary Method. Samples.

LISTA DE FIGURAS

| | | |
|-------------|---|----|
| Figura 3.1 | Demarcação do Bairro Nossa Senhora de Fátima..... | 26 |
| Figura 3.2 | Entorno da edificação num raio de 600 metros..... | 27 |
| Figura 4.1 | Amostra 01..... | 32 |
| Figura 4.2 | Amostra 02..... | 33 |
| Figura 4.3 | Amostra 03..... | 34 |
| Figura 4.4 | Amostra 04..... | 34 |
| Figura B.1 | Fachada..... | 42 |
| Figura B.2 | Sala de estar..... | 42 |
| Figura B.3 | Cozinha americana..... | 43 |
| Figura B.4 | Sala de jantar 1..... | 43 |
| Figura B.5 | Quarto 1..... | 44 |
| Figura B.6 | Quarto 2..... | 44 |
| Figura B.7 | WC Social 1..... | 45 |
| Figura B.8 | WC Social 2..... | 45 |
| Figura B.9 | Sala de jantar 2..... | 46 |
| Figura B.10 | Área de serviço..... | 46 |
| Figura C.1 | Declaração de Proprietário de Obra (DPO)..... | 47 |
| Figura C.2 | Contrato Particular de Compromisso de Compra e Venda..... | 50 |

LISTA DE QUADROS

| | | |
|------------|---|----|
| Quadro 2.1 | Características do Mercado Imobiliário e do Mercado de Concorrência Perfeita..... | 21 |
| Quadro 3.1 | Grau de fundamentação no caso da utilização do método evolutivo..... | 31 |
| Quadro 3.2 | Enquadramento do laudo segundo seu grau de fundamentação no caso da utilização do método evolutivo..... | 31 |
| Quadro 4.1 | Resultados do tratamento de dados dos terrenos..... | 35 |
| Quadro 4.2 | Resultados do tratamento de dados amostrais..... | 35 |
| Quadro 4.3 | Resultados para determinação do Valor de Mercado do imóvel... | 37 |
| Quadro 4.4 | Grau de fundamentação no caso da utilização do método evolutivo..... | 37 |
| Quadro 4.5 | Enquadramento do laudo segundo seu grau de fundamentação no caso da utilização do método evolutivo..... | 37 |
| Quadro A.1 | Ficha de coleta dos dados de mercado do tipo imóvel residencial urbano..... | 41 |
| Quadro A.2 | Ficha de coleta dos dados de mercado do tipo terreno urbano.... | 41 |

SUMÁRIO

| | | |
|----------------|--|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 12 |
| 1.1 | Objetivos | 13 |
| 1.1.1 | Objetivo geral | 13 |
| 1.1.2 | Objetivos específicos | 13 |
| 1.2 | Justificativa | 13 |
| 1.3 | Organização do trabalho | 13 |
| 2 | REVISÃO BIBLIOGRÁFICA | 15 |
| 2.1 | Engenharia de Avaliações | 15 |
| 2.2 | Campos de aplicação | 16 |
| 2.3 | Conceitos | 16 |
| 2.3.1 | Bem | 16 |
| 2.3.2 | Benfeitoria | 16 |
| 2.3.3 | Imóvel | 17 |
| 2.3.4 | Valor de mercado, Preço e Custo | 17 |
| 2.3.5 | Vistoria | 18 |
| 2.3.6 | Laudo de Avaliação | 18 |
| 2.4 | Mercado Imobiliário | 20 |
| 2.5 | Legislação | 21 |
| 2.6 | Métodos de Avaliação | 22 |
| 2.6.1 | Métodos para identificar o valor de um bem, de seus frutos e direitos | 22 |
| 2.6.1.1 | Método Comparativo Direto de Dados de Mercado | 22 |
| 2.6.1.2 | Método Involutivo | 23 |
| 2.6.1.3 | Método Evolutivo | 23 |
| 2.6.1.4 | Método da Capitalização da Renda | 24 |
| 3 | METODOLOGIA | 25 |
| 3.1 | Vistoria | 25 |
| 3.1.1 | Caracterização do bem avaliando | 25 |
| 3.1.2 | Caracterização da região | 26 |
| 3.2 | Método Adotado | 27 |

| | | |
|-------|---|----|
| 3.3 | Coleta de dados de mercado..... | 27 |
| 3.4 | Determinação do valor de mercado..... | 28 |
| 3.4.1 | <i>Média de valores unitários na região do bem.....</i> | 28 |
| 3.4.2 | <i>Determinação do Fator de Comercialização.....</i> | 29 |
| 3.4.3 | <i>Intervalo de confiança.....</i> | 29 |
| 3.4.4 | <i>Cálculo do valor final.....</i> | 29 |
| 3.5 | Especificação da avaliação..... | 30 |
| 4 | RESULTADOS..... | 32 |
| 4.1 | Levantamento de dados de mercado..... | 32 |
| 4.1.1 | <i>Amostra 01.....</i> | 32 |
| 4.1.2 | <i>Amostra 02.....</i> | 33 |
| 4.1.3 | <i>Amostra 03.....</i> | 33 |
| 4.1.4 | <i>Amostra 04.....</i> | 34 |
| 4.2 | Determinação dos valores unitários..... | 35 |
| 4.2.1 | <i>Valores unitários do terreno.....</i> | 35 |
| 4.2.2 | <i>Valores unitários da construção.....</i> | 35 |
| 4.2.3 | <i>Valores máximos e mínimos de construção.....</i> | 36 |
| 4.3 | Estimativa do Valor de Mercado..... | 36 |
| 4.4 | Grau de Fundamentação..... | 37 |
| 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 38 |
| | REFERÊNCIAS..... | 39 |
| | APÊNDICE A – FICHAS PARA COLETA DOS DADOS DE MERCADO..... | 41 |
| | APÊNDICE B – REGISTROS FOTOGRÁFICOS DO IMÓVEL AVALIANDO..... | 42 |
| | ANEXO A – DOCUMENTAÇÃO DO IMÓVEL AVALIANDO..... | 47 |

1 INTRODUÇÃO

Segundo Dantas (2005), a Engenharia de Avaliações é uma ciência não-exata, que agrupa conhecimentos de diversas áreas. Contribuindo para a determinação do valor de um bem, de seus frutos, direitos e custos de reprodução.

A Norma Brasileira de Avaliações de Bens (NBR 14.653:2011) dá diretrizes e parâmetros para a realização de avaliações imobiliárias. Sua parte 2 (NBR 14653:2011-2), que trata da avaliação de imóveis urbanos, divide os métodos avaliativos em: método comparativo direto de dados de mercado, método da capitalização e renda, método involutivo, método evolutivo, método comparativo direto de custos e método de quantificação de custos.

O presente estudo de caso consiste na determinação do valor de mercado de um imóvel situado na Tv. Joaquim Félix, 255, Nossa Senhora de Fátima – Russas/CE, pelo Método Evolutivo. Segundo a NBR 14.653-2 (2011), quando a quantidade de dados de mercado com características semelhantes ao bem avaliando for insuficiente para a utilização do método comparativo direto de dados de mercado, o método evolutivo pode ser o mais adequado para a avaliação. Sendo o resultado obtido pelo tratamento de valores unitários do metro quadrado de terreno e área construída, através de amostragem na região.

Determinado o valor do bem, o mesmo passa a participar de um banco de dados imobiliários. Podendo ser utilizado, por exemplo, em decisões de desapropriações, cobrança do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), financiamentos, comparativos de valorização imobiliária com imóveis situados em região geoeconômica de polos geradores, como o centro da cidade, bairros com presença de universidade, shopping, supermercados, etc.

Por conseguinte, fica expressa a fundamental importância da confiabilidade e retidão do avaliador. Este deve aliar as diretrizes normatizadas à sua experiência profissional para a composição da amostra, análise dos dados e mensuração dos resultados, a fim de evitar equívocos na avaliação.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo geral

Determinar o valor de mercado de uma residência unifamiliar, através do Método Evolutivo, no município de Russas/CE.

1.1.2 Objetivos específicos

Visando alcançar o objetivo geral, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- Externar a Engenharia de Avaliações na determinação do valor de mercado de um imóvel;
- Selecionar e analisar o conjunto amostral para o estudo de caso;
- Aplicação do Método Evolutivo para a avaliação imobiliária, justificando sua aplicação ao estudo de caso, pautando-se na NBR 14.653 - Avaliação de bens: Parte 2 – Imóveis urbanos.

1.2 Justificativa

A Engenharia de Avaliações, como uma aplicação técnico-científica, é uma das formas imparciais utilizadas na determinação do valor de mercado de um bem. O aproveitamento desse resultado pode ser utilizado em transações comerciais, como de compra e venda, sem que haja prejuízo entre as partes. Assim, a escolha deste tema torna-se relevante quanto ao mercado imobiliário da região, visto que determina a média de preços dos terrenos e benfeitorias no entorno estudado.

1.3 Organização do trabalho

Este trabalho está estruturado em cinco capítulos. O primeiro contém a Introdução, que é composta pelos objetivos geral e específicos, e a justificativa, conforme mostrado anteriormente.

No segundo capítulo, a revisão bibliográfica expõe a Engenharia de Avaliações, pontuando suas principais características, como campo de aplicação,

papel do engenheiro de avaliações e importância da mesma no cenário imobiliário. Seguindo de conceitos e metodologias utilizadas no meio técnico.

O terceiro capítulo descreve a metodologia aplicada no trabalho, com enfoque na descrição do método aplicado, o Método Evolutivo. E apresenta a formulação e análise dos dados amostrais obtidos no estudo.

O quarto capítulo apresenta o laudo de avaliação na modalidade completa, conforme a NBR 14653-2 (2011), contendo o valor de mercado do bem avaliando como resultado do estudo de caso em questão.

O quinto e último capítulo, é composto pelas considerações finais do trabalho, com um breve resumo e discussão dos resultados obtidos.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Engenharia de Avaliações

A Engenharia de Avaliação surgiu no Brasil no início do século XX. Os primeiros trabalhos nesse sentido, dos quais se tem conhecimento no Brasil, foram publicados em revistas técnicas de engenharia, em São Paulo entre 1918 e 1919. Em 1923, foram introduzidos novos métodos de avaliação de terrenos, que a partir de 1929 começaram a ter uso sistematizado (FIKER, 1997).

Apesar de agrupar diversos métodos de avaliação, essa ciência pode ser considerada não-exata. Pois, depende da habilidade do profissional, aliada a sinceridade e lealdade, em coletar, tratar e analisar os diversos parâmetros que influenciam na determinação dos valores de propriedades específicas.

A avaliação de bens, dos seus frutos e direitos é uma “análise técnica para identificar valores, custos ou indicadores de viabilidade econômica, para um determinado objetivo, finalidade e data, consideradas determinadas premissas, ressalvas e condições limitantes” (ABNT NBR 14.653-1, 2019, p.2).

Segundo Dantas (2006), na última década houve uma grande evolução da Engenharia de Avaliações no Brasil, marcada pela introdução da metodologia científica como instrumento fundamental no trabalho de avaliação. Cujas tem como objetivo dar orientação ao avaliador nos processos, que vão desde a escolha das informações de interesse, a forma de coleta, análise e tratamento destas, bem como na determinação do modelo que melhor explique a variabilidade observada nos preços e no mercado que se estuda.

Compreende-se como a atribuição privativa dos Engenheiros em suas diversas especialidades, dos Arquitetos, dos Engenheiros Agrônomos, dos Geólogos, dos Geógrafos e dos Meteorologistas, as vistorias, perícias, avaliações e arbitramentos relativos a bens móveis e imóveis, suas partes integrantes e pertences, máquinas e instalações industriais, obras e serviços de utilidade pública, recursos naturais e bens e direitos que, de qualquer forma, para a sua existência ou utilização, sejam atribuições destas profissões (CONFEA, art. 2º da Resolução nº 345, 1990, p.14737).

O Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia (IBAPE), fundado em 1957 na cidade de São Paulo, é a Entidade Federativa Nacional que se destaca por ações pioneiras no desenvolvimento das avaliações de bens e perícias, como a criação da primeira norma brasileira de avaliações de imóveis urbanos.

Atualmente, conta com dezoito Institutos de âmbito estadual filiados à Entidade Nacional.

Para a determinação do valor de mercado de imóveis urbanos, assunto tratado neste trabalho, é imprescindível o conhecido das seguintes normas da ABNT:

- ABNT 14.653-1 – Avaliação de Bens – Parte 1: Procedimentos Gerais – Ano 2019;
- ABNT 14.653-2 – Avaliação de Bens – Parte 2: Imóveis Urbanos – Ano 2011.

2.2 Campos de aplicação

Por Moreira (2001), a Engenharia de Avaliações pode ser aplicada nas áreas de: perícia judicial, financiamentos e hipotecas, organização de empresas, seguros, taxaço, tarifas e administração.

Seja qual for o campo de atuação, o profissional perito de avaliações deve ter conhecimentos e experiências determinantes para a emissão de relatórios e laudos técnicos. A fim de evitar transtornos e conclusões precipitadas acerca dos resultados.

2.3 Conceitos

2.3.1 Bem

Segundo a NBR 14.653-1 (2019), bem é uma “coisa que tem valor, suscetível de utilização ou que pode ser objeto de direito, que integra um patrimônio”, sendo classificados em tangíveis e intangíveis. Estes, por sua vez, são definidos pela sua capacidade de identificação material.

No que diz respeito ao mercado imobiliário de avaliações, assunto tratado neste estudo de caso, o profissional trabalha para a determinação do valor de mercado de bens tangíveis, ou seja, de bens identificados materialmente.

2.3.2 Benfeitoria

A NBR 14.653-1 (2019) define “Benfeitoria” da seguinte forma: “resultado de obra ou serviço realizado em um bem e que não pode ser retirado sem destruição, fratura ou dano”. Ainda a subdivide em:

- Benfeitoria necessária: aquela “indispensável para conservar o bem ou evitar a sua deterioração”;

- Benfeitoria útil: aquela “que aumenta ou facilita o seu uso, embora possa ser dispensável”;
- Benfeitoria voluptuária: aquela “que visa simples deleite ou recreio, sem aumentar o uso normal do bem”.

2.3.3 Imóvel

Pela NBR 14.653-1 (2019), imóvel é um “bem constituído de terreno e eventuais benfeitorias a ele incorporadas”. A NBR 14.653-2 (2011) define alguns tipos de imóveis, como segue:

- Imóvel alodial: aquele “livre de quaisquer ônus, encargos, foros ou pensões”;
- Imóvel com vocação urbana: aquele “em local com características, uso, ocupação, acesso e melhoramentos públicos disponíveis, que possibilitam sua utilização imediata para fins urbanos”;
- Imóvel dominante: aquele “que impõe restrição a outro, por servidão”;
- Imóvel paradigma: “imóvel hipotético cujas características são adotadas como padrão representativo da região ou referencial da avaliação”;
- Imóvel serviente: aquele “que sofre restrição imposta por servidão”;
- Imóvel urbano: aquele “situado dentro do perímetro urbano definido em lei”.

2.3.4 Valor de mercado, Preço e Custo

A NBR 14.653-1 (2019) traz as definições de valor de mercado, preço e custo como sendo:

- Valor de mercado: “quantia mais provável pela qual se negociaria voluntária e conscientemente um bem, em uma data de referência, dentro das condições do mercado vigente”;
- Preço: “é uma expressão monetária que define uma transação de um bem, de seu fruto, de um direito, ou da expectativa de sua transação”;
- Custo: “total dos gastos diretos e indiretos necessários à produção, manutenção ou aquisição de um bem, em uma determinada data e situação”.

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

Na avaliação imobiliária, é de fundamental importância a determinação do valor de mercado por parte do avaliador. Este, por sua vez, produz um valor que está em condições ideais de mercado, que nem sempre acaba sendo utilizado nas transações imobiliárias reais, visto que o acordo entre as partes pode estar influenciado por variáveis não consideradas na avaliação.

O produto dessa avaliação é chamado de valor de mercado, que se diferencia de preço. O valor de um bem está relacionado ao processo técnico adotado para encontrá-lo, bem como da situação do mercado no instante da avaliação, onde as partes envolvidas nas transações de compra e venda não são forçadas e têm pleno conhecimento das condições do mercado. Já o conceito de preço está ligado às particularidades dos envolvidos, e é exatamente a quantia paga na transação, estando sujeito a pressões externas (POCH, 2015).

2.3.5 Vistoria

Segundo a NBR 14.653-1, vistoria é definida como a prática de observações do bem e dos elementos que o constituem, sendo esta uma etapa de constatação *in loco*.

Através dessa etapa da avaliação, é feita a caracterização do bem avaliando, sendo de fundamental importância na ponderação do valor de mercado por parte do avaliador.

2.3.6 Laudo de Avaliação

O laudo de avaliação é o documento que sintetiza todas as etapas da avaliação de um bem, podendo ser apresentado de duas maneiras:

- Laudo completo: segundo a NBR 14.653-2 (2011), esse tipo de laudo deve conter, no mínimo, os seguintes itens:
 - a) identificação do solicitante;
 - b) finalidade do laudo, quando informado pelo solicitante;
 - c) objetivo da avaliação;

- d) pressupostos, ressalvas e fatores limitantes - atender ao disposto em 7.2 da ABNT NBR 14653-1:2001;
 - e) identificação e caracterização do imóvel avaliando – atender ao disposto em 7.3 da ABNT NBR 14653-1:2001, no que couber;
 - f) diagnóstico do mercado – relatar conforme 7.7.2 da ABNT NBR 14653-1:2001;
 - g) indicação do(s) método(s) e procedimento(s) utilizado(s) – relatar conforme Seção 8 da ABNT NBR 14653-1:2001;
 - h) especificação da avaliação – indicar a especificação atingida, com relação aos graus de fundamentação e precisão, conforme Seção 9. Quando solicitado pelo contratante, deve ser apresentado demonstrativo da pontuação atingida;
 - i) planilha dos dados utilizados;
 - j) no caso de utilização do método comparativo direto de dados de mercado, 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 de mercado;
 - k) tratamento dos dados e identificação do resultado – Explicitar os cálculos efetuados, o campo de arbítrio, se for o caso, e justificativas para o resultado adotado. No caso de utilização do método comparativo direto de dados de mercado, deve ser apresentado o gráfico de preços observados versus valores estimados pelo modelo, conforme 8.2.1.4.1;
 - l) resultado da avaliação e sua data de referência;
 - m) qualificação legal completa e assinatura do(s) profissional(is) responsável(is) pela avaliação.
- Laudo simplificado: este, por sua vez, é uma versão resumida do laudo anterior, que deve atender no mínimo aos itens a) ao h) e k) citados acima. (NBR 14.653-2, 2011).

2.4 Mercado Imobiliário

Na economia nacional, é destacada a grande importância do mercado imobiliário, que compõe uma parcela das movimentações de recursos através de suas transações.

Pelli Neto (2006), determina que as avaliações em massa são a base para a estimativa do valor de mercado dos imóveis, voltado à aplicação de recursos financeiros. Segundo Gonzalez (2002), esse tipo de avaliação é classificado como sistemática, por se tratar de um estudo feito em um grupo de imóveis, em uma data específica, com determinado tipo e em diferentes localizações, apoiado por métodos padronizados e testes estatísticos.

Adquirir uma habitação é tida como uma das necessidades básicas inerentes a todo ser humano, principalmente pela busca por segurança às adversidades do meio ambiente (ARRAES; SOUSA, 2008). De acordo com Dantas (2005), o mercado é composto pelos bens ou serviços disponíveis para venda, pela parte desejosa de vender e pela desejosa de comprar, onde o equilíbrio de mercado é dado através das condições desses três componentes na transação.

Segundo Baptistella (2005), as transações comerciais que envolvem troca de bens ou direitos são realizadas no mercado, sendo este referido como de concorrência perfeitas, onde há voluntariedade das partes constituintes, com pleno conhecimento das condições do mercado atual.

A avaliação de imóveis compõe uma ciência complexa, pois depende da conduta do mercado imobiliário, que, por sua vez, é classificada como dinâmica. Essa análise pode ser bastante prejudicada pela deficiência de informações dos agentes de mercado, bem como pelo desconhecimento do mecanismo de funcionamento deste (GONZALEZ, 2002).

A teoria da concorrência perfeita não é utilizada no mercado imobiliário, uma vez que a adequação dos preços é baseada nas características que diferenciam os produtos. A heterogeneidade dos imóveis classifica-os como singulares, visto que a vida útil, que é considerada longa, a localização e demarcação de espaço, o custo elevado de produção e de aquisição, e as influências das leis municipais, estaduais e federais são fatores determinantes para que os mesmos tenham características únicas (PELLI NETO et al., 2006). O quadro abaixo mostra algumas características que diferem o mercado imobiliário do mercado de concorrência perfeita.

Quadro 2.1 – Características do Mercado Imobiliário e do Mercado de Concorrência Perfeita.

| MERCADO IMOBILIÁRIO | MERCADO DE CONCORRÊNCIA PERFEITA |
|---|--|
| A heterogeneidade dos imóveis e de suas localizações dificulta a comparação. | Os bens podem ser considerados idênticos. |
| Não há entrada livre no mercado. | A entrada no mercado é livre. |
| Há falta de informação. Não há liberdade para negociar, mas, ao contrário, as partes sofrem diversas pressões. Existem muitos fatores psicológicos e culturais (não monetários) que afetam a avaliação subjetiva da qualidade do bem. | As pessoas têm informação perfeita, decidem livre e prudentemente, sem pressões de qualquer ordem. |
| A existência de grupos de agentes profissionais, experientes, treinados e em condições de obter negócios melhores, para si ou para seus representados. | As ações individuais não afetam os preços. |

Fonte: González (2003).

Para compor o valor de um imóvel, o profissional leva em consideração os mais diversos fatores que podem influenciar nessa decisão. O espaço geoeconômico onde está localizado o bem avaliando, é um dos principais aspectos dessa análise, seguindo de outros elementos como: quantidade e qualidade de cômodos e acessos, disposição de serviços públicos, perspectivas de crescimento futuro da região e *etc.*

2.5 Legislação

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é a Competência Nacional de Normalização. Os Comitês Brasileiros (ABNT/CB), os Organismos de Normalização Setorial (ABNT/ONS) e as Comissões de Estudo Especiais (ABNT/CEE), têm a responsabilidade de dar conteúdo as Normas Brasileiras, que são elaboradas por Comissões de Estudo (CE), nas quais integram as partes interessadas no tema da Norma (ABNT, 2019).

As primeiras normas de avaliação foram elaboradas a partir dos anos 50, alavancadas pela disseminação e fortalecimento dos estudos técnicos avaliatórios. O primeiro Projeto de Norma foi o P-NB-74, da ABNT, elaborado em 1957, que, reformulado com trabalhos específicos da área, constituiu a base da primeira norma de avaliação. Sendo esta, a NB 502 (Avaliação de imóveis urbanos), elaborada em 1977, revisada na década de 1980 e registrada no Inmetro, em 1989, como ABNT NBR 5676 (ABNT 14.653:1, 2019).

Segundo a ABNT 14.653:1 (2019), em 1998, iniciou-se a etapa de revisão da ABNT NBR 5676/89, contando com um grupo amplo formado por profissionais da área de engenharia. Essa nova etapa iniciou-se com o Projeto ABNT NBR 14.653 (Avaliação de Bens), no qual estão incorporadas diversas normas que tratam de avaliações de bens em uma única, na seguinte ordem:

- NBR 14.653-1 – Avaliação de bens – Parte 1: Procedimentos gerais;
- NBR 14653-2 – Avaliação de bens – Parte 2: Imóveis urbanos;
- NBR 14653-3 – Avaliação de bens – Parte 3: Imóveis rurais;
- NBR 14653-4 – Avaliação de bens – Parte 4: Empreendimentos;
- NBR 14653-5 – Avaliação de bens – Parte 5: Máquinas, equipamentos, instalações e bens industriais em geral;
- NBR 14653-6 – Avaliação de bens – Parte 6: Recursos naturais e ambientais;
- NBR 14653-7 – Avaliação de bens – Parte 7: Patrimônios históricos.

2.6 Métodos de Avaliação

2.6.1 Métodos para identificar o valor de um bem, de seus frutos e direitos

Atualmente, a NBR 14.653 – Avaliação de Bens, contém diversos tipos de métodos para a avaliação. Esses dependem da natureza do bem avaliando, da finalidade da avaliação e da disponibilidade, qualidade e quantidade de informações colhidas no mercado.

2.6.1.1 Método Comparativo Direto de Dados de Mercado

Este é o método mais utilizado nas avaliações imobiliárias no Brasil. Consiste na identificação do valor de mercado de um bem através da comparação direta de atributos semelhantes que compõem as amostras. Cabe ao profissional da engenharia de avaliações a escolha das características dos imóveis, na busca pelo máximo de representatividade da amostra, na qual é tomada como referência o imóvel avaliando.

No Método Comparativo Direto de Dados de Mercado, há a necessidade de certa experiência do avaliador quanto aos preços dos imóveis da região. Após a caracterização do bem avaliando, o profissional deve fazer um levantamento na área

em que o imóvel está localizado. Com a finalidade de classificar os imóveis com características o mais semelhante possível, como dimensões, tipologia da construção, idade, quantidade e qualidade dos cômodos, entre outras, para compor a amostra de dados de mercado. Para a utilização desse método é imprescindível dispor-se de uma base de dados de imóveis semelhantes, que serão posteriormente tratados por inferência estatística ou por fatores de homogeneização.

2.6.1.2 Método Involutivo

O Método Involutivo identifica o valor do bem, originado no seu aproveitamento eficiente, através do estudo de viabilidade técnico-econômica de um empreendimento com características compatíveis às do bem avaliando, e que esteja situado no mesmo tipo de mercado deste (NBR 14.653-1, 2019).

De acordo com Mascarenhas (2011), esse tipo de método leva em consideração: a receita possível de comercialização, com base em preços encontrados em pesquisas; o total das despesas inerentes ao terreno no empreendimento projetado; a margem de lucro líquido ao empreendedor; as margens de risco e todos os gastos da comercialização das unidades, por meio de taxas financeiras operacionais reais.

2.6.1.3 Método Evolutivo

De acordo com a NBR 14.653-1 (2019), o Método Evolutivo determina o valor do bem pela soma dos valores de seus constituintes. Existe também um fator de comercialização que deve ser considerado quando o objetivo é a determinação do valor de mercado do imóvel.

Dantas (2005, p. 42), define o Método Evolutivo como “[...] aquele em que o valor do imóvel é estimado através da conjugação de métodos, a partir do valor do terreno, considerados o custo de reedição das benfeitorias e o fator de comercialização”.

A diferença entre este método e o anterior, é que no Método Evolutivo determina-se o valor do imóvel pela conjugação dos custos de obtenção do bem, enquanto que no Método Involutivo é levada em consideração a estimativa de aproveitamento e recebimentos que este imóvel pode obter.

A NBR 14.653-2 (2011), expõe que, através do Método Evolutivo, o valor total da propriedade avaliada pode ser determinado pela conciliação do valor do terreno e do custo de reprodução das benfeitorias, aplicados a um fator de comercialização.

O fator de comercialização (FC), considerado neste método, representa a tendência de valorização do imóvel no mercado local. Abunahman (2000) define que se o fator de comercialização tiver valores superiores a uma unidade ($FC > 1$) o mercado é tido como 'comprador', e o oposto classifica este como 'vendedor'. Ou seja, o comportamento do mercado imobiliário pode ter uma boa caracterização pela determinação desse índice.

2.6.1.4 Método da Capitalização da Renda

Através da consideração de cenários viáveis, neste método o valor do bem pode ser identificado pela capitalização presente da sua renda líquida prevista (NBR 14.653-1, 2019). De acordo com Moreira (1997), o profissional avaliador tem o dever de determinar e justificar, de forma clara, a taxa de desconto a ser utilizada nos fluxos de caixa e o período de capitalização.

Segundo Gomes (2016), este método é recomendado para casos em que o investidor, no arrendamento da propriedade, tem a finalidade de gerar lucro, como na aquisição de hotéis, teatros, imóveis rurais, entre outros.

3. METODOLOGIA

A metodologia adotada neste trabalho se baseia na NBR 14653:2011 – Parte 2. Esta estabelece a execução das seguintes etapas para determinação do valor de mercado de um imóvel residencial urbano:

- Escolha do bem avaliando;
- Estudo do mercado amostral na região geoeconômica do bem;
- Escolha do método da avaliação pela disponibilidade de dados amostrais e finalidade da avaliação;
- Escolha dos dados de mercado;
- Tratamento dos dados e aplicação do método para determinação do valor final de venda do bem;
- Enquadramento da avaliação quanto ao grau de especificação.

3.1 Vistoria

A etapa de vistoria é a fase primordial para a avaliação do imóvel. Onde o profissional responsável técnico consegue conhecer e caracterizar o bem e a região onde este está locado.

3.1.1 Caracterização do bem avaliando

Foi realizada uma vistoria à residência unifamiliar localizada na Travessa Joaquim Félix, número 255, bairro Nossa Senhora de Fátima, na cidade de Russas – CE. A fim de colher o máximo de informações que pudessem caracterizar o imóvel, através das diretrizes impostas pela NBR 14.653 (Avaliação de Bens, Parte 1: Procedimentos Gerais; Parte 2: Imóveis Urbanos).

O imóvel urbano é classificado como uma residencial unifamiliar, de propriedade de João Loureiro de Carvalho, com 112,50m² de área total, composto de: sala de estar, hall, 2 quartos, sala de jantar, cozinha americana, 2 banheiros e área de serviço, que estão distribuídos em uma área de 105,15m². A residência possui um padrão de acabamento de médio porte, no estado bem conservado.

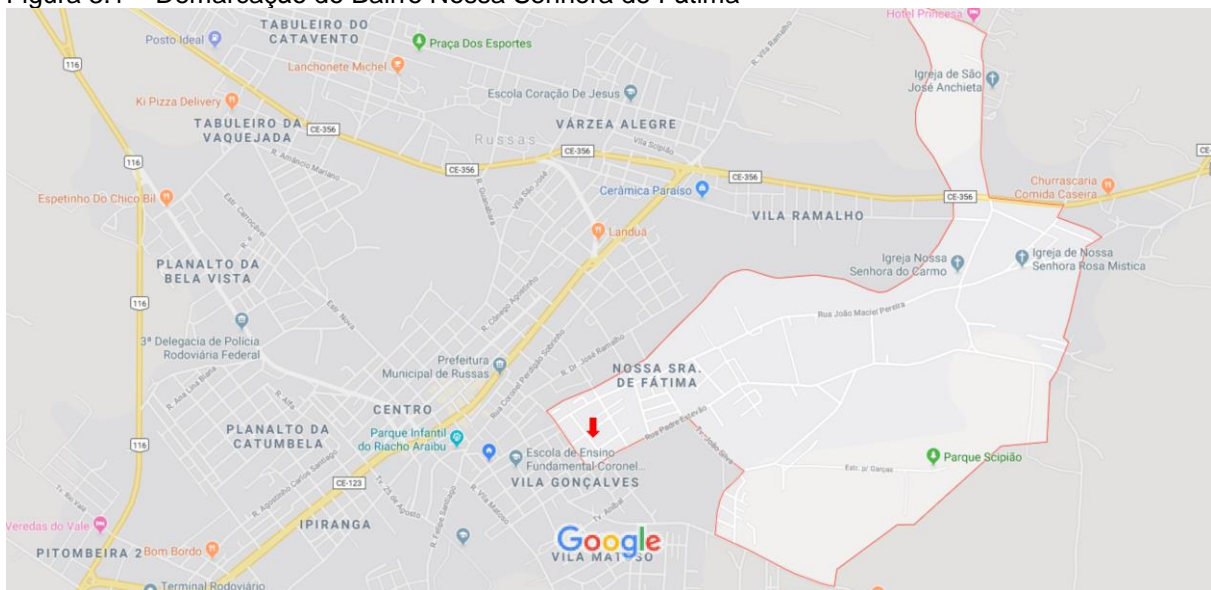
Na vistoria, o proprietário disponibilizou apenas dois documentos do imóvel, mostrados no Anexo A deste trabalho, da época em que o terreno foi comprado e a

obra foi iniciada, sem constar a atual área edificada da residência. No apêndice B estão os registros fotográficos do imóvel, feitos na ocasião da vistoria.

3.1.2 Caracterização da região

O imóvel desse estudo de caso está localizado no bairro Nossa Senhora de Fátima, em uma área com predominância residencial. A figura 3.1 mostra a área de abrangência desse bairro, além de uma seta que indica a localização do imóvel.

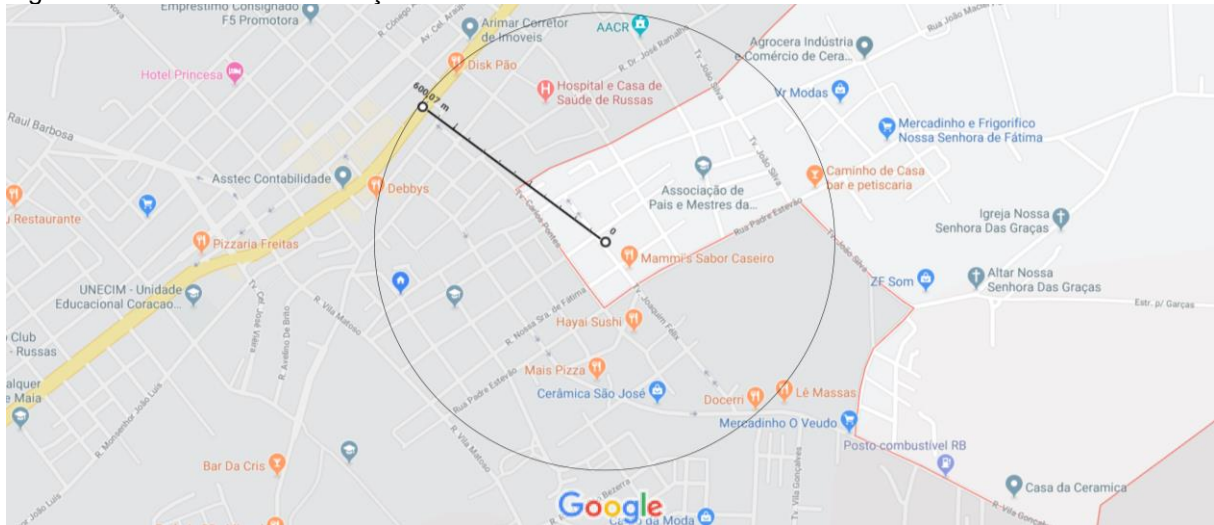
Figura 3.1 – Demarcação do Bairro Nossa Senhora de Fátima



Fonte: Google Maps (2019).

Em um raio de aproximadamente 600 metros, encontram-se lanchonetes, padarias e restaurantes renomados da cidade, como a Panificadora Disk Pão e o Restaurante Mammi's Sabor Caseiro. Além da presença de hospital, escola pública, e da Associação Atlética e Cultural de Russas (AACR). A figura 3.2 traz a demarcação de algumas dessas localizações com referência à do bem avaliando.

Figura 3.2 – Entorno da edificação num raio de 600 metros



Fonte: Google Maps (2019).

A região é caracterizada por imóveis individuais com padrão construtivo normal e normal/alto, que conta com serviços de energia, fibra óptica de internet, água, esgoto, drenagem e coleta de lixo.

3.2 Método Adotado

Para fins de avaliação de imóveis urbanos, como no caso deste estudo, onde há a avaliação de uma residência unifamiliar, é indicada a utilização do Método Comparativo Direto de Dados de Mercado. Porém, através de levantamentos na região onde está locado o bem, foi constatada a inexistência de dados de mercado em número suficiente para a adoção deste método.

Segundo a NBR 14.653-2 (2011), quando o imóvel avaliando conter particularidades que não sejam encontradas em dados de mercado suficientes para a utilização do Método Comparativo Direto de Dados De Mercado, pode haver a utilização do Método Evolutivo para a avaliação.

3.3 Coleta de dados de mercado

No Método Evolutivo, há a necessidade da determinação dos valores do terreno e da construção na região em que está localizado o bem avaliando. Para isso, foram levantados dados de imóveis e terrenos que estivessem em oferta na região, buscando por aqueles que estivessem num raio de, no máximo, 500 metros do imóvel estudado.

Para prosseguir com a avaliação, foi obtida uma amostra composta por 2 residências unifamiliares e 2 terrenos, todos com consentimento de seus proprietários para o uso dos dados na elaboração deste trabalho.

O levantamento desses dados de mercado é uma das partes mais importantes no processo avaliativo. Pois, é a partir do tratamento deles que será construído o valor de mercado do bem avaliando, bem como a base de valores unitários de compra e venda de terrenos e benfeitorias na região.

3.4 Determinação do valor de mercado

3.4.1 Média de valores unitários na região do bem

Em posse dos dados de mercado referentes à imóveis e terrenos em oferta na região, pode-se determinar qual a média dos valores unitários do metro quadrado de construção e terreno no entorno do bem avaliando.

Para a determinação do valor unitário do terreno, é feito o quociente entre os valores de venda dos terrenos amostrais por suas respectivas áreas, como segue:

$$v_T = \frac{V_T}{A} \quad (1)$$

Onde:

v_T é o valor unitário do terreno;

V_T é o valor de oferta do terreno;

A é a área total do terreno.

O valor unitário da construção naquela região pode ser determinado de forma similar, como mostrado na equação abaixo:

$$v_C = \frac{V - (v_T * A)}{A_C} = \frac{V_C}{A_C} \quad (2)$$

Onde:

v_C é o valor unitário da construção (R\$/m²);

V é o valor total de oferta do imóvel (R\$);

v_T é o valor unitário do terreno (R\$/m²);

A é a área total do imóvel (m²);

A_c é a área construída do imóvel (m²);

V_c é o valor de oferta da construção (R\$).

3.4.2 Determinação do Fator de Comercialização

Neste trabalho, o Fator de Comercialização foi um parâmetro arbitrado com a análise do mercado feita junto aos corretores imobiliários locais. Segundo a experiência desses profissionais, na cidade é utilizado um fator de oferta que varia em torno de 15% sobre o valor do imóvel, dependendo da situação, do estado de conservação e da disponibilidade de serviços no local onde encontra-se o imóvel.

Após a caracterização do bem e da região, foi possível arbitrar um Fator de Comercialização de 10% que incide sobre o valor final do imóvel. Sendo este fator uma quantificação da “vantagem da coisa feita”, e podendo servir de tolerância no acordo entre as partes caso seja feita a transação.

3.4.3 Intervalo de confiança

No tratamento das amostras foram obtidos valores máximos e mínimos do m² de construção. Com isso, pôde-se determinar qual o intervalo de confiança em que o valor arbitrado poderia variar, como segue:

$$i = \left(1 - \frac{V_{c,\text{mín}}}{V_{c,\text{máx}}} \right) * 100 \quad (3)$$

Onde:

i é o intervalo de confiança dos valores (%);

V_{c,mín} é o valor unitário mínimo da construção (R\$/m²);

V_{c,máx} é o valor unitário máximo da construção (R\$/m²).

3.4.4 Cálculo do valor final

No Método Evolutivo, o valor final de mercado do imóvel avaliando é dado pelo produto do fator de comercialização pela soma dos valores do terreno e benfeitorias. Com os dados das áreas do terreno e da construção do imóvel,

multiplicados pelos valores unitários determinados anteriormente, é possível obter os valores totais de terreno e benfeitorias do imóvel, restando apenas a aplicação do fator de comercialização nos mesmos. Abaixo é equacionado esse processo.

$$VI = [(A_T * v_T) + (A_C * v_C)] * FC$$

$$VI = (VT + VB) * FC \quad (4)$$

Onde:

VI é o valor final do imóvel;

A_T é a área do terreno (m^2);

v_T é o valor unitário do terreno ($R\$/m^2$);

A_C é a área construída do imóvel (m^2);

v_C é o valor unitário da construção ($R\$/m^2$);

VT é o valor total do terreno;

VB é o valor total da benfeitoria;

FC é o fator de comercialização.

3.5 Especificação da avaliação

Segundo a NBR 14.653-2 (2011), o mercado e as informações que podem ser extraídas dele, bem como o comprometimento do engenheiro de avaliações, são fatores preponderantes para a especificação de uma avaliação. O contratante impõe um grau de fundamentação que determina qual o nível de esforço a ser implementado na avaliação. Porém, como mencionado anteriormente, existem outros fatores envolvidos no alcance desse grau, que pode ou não ser atingido na avaliação, desde que devidamente justificado.

No quadro 3.1 estão especificadas as características para o enquadramento das avaliações segundo o Método Evolutivo, pela NBR 14.653-2 (2011).

Quadro 3.1 – Grau de fundamentação no caso da utilização do método evolutivo

| Item | Descrição | Grau | | |
|------|------------------------------------|---|--|---|
| | | III | II | I |
| 1 | Estimativa do valor do terreno. | Grau III de fundamentação no método comparativo ou no involutivo. | Grau II de fundamentação no método comparativo ou no involutivo. | Grau I de fundamentação no método comparativo ou no involutivo. |
| 2 | Estimativa dos custos de reedição. | Grau III de fundamentação no método da quantificação do custo. | Grau II de fundamentação no método da quantificação do custo. | Grau I de fundamentação no método da quantificação do custo. |
| 3 | Fator de comercialização. | Inferido em mercado semelhante. | Justificado. | Arbitrado. |

Fonte: ABNT NBR 14.653-2 (2011).

É obrigatória a apresentação do laudo na modalidade completa ao atingir o Grau III de fundamentação.

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

Uma das especificações que a norma dita para esse tipo de método é que dois pontos devem ser adotados quando o valor do terreno ou das benfeitorias representarem menos de 15% do valor total do imóvel. No quadro 3.2 consta o enquadramento global do laudo, que depende do somatório dos pontos de cada item citado anteriormente.

Quadro 3.2 – Enquadramento do laudo segundo seu grau de fundamentação no caso da utilização do método evolutivo

| Graus | III | II | I |
|---|------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Pontos mínimos | 8 | 5 | 3 |
| Itens obrigatórios no grau correspondente | 1 e 2, com o 3 no mínimo no Grau I | 1 e 2, no mínimo no Grau II | Todos, no mínimo no Grau I |

Fonte: ABNT NBR 14.653-2 (2011).

4 RESULTADOS

4.1 Levantamento de dados de mercado

Para a utilização do Método Evolutivo, no qual há a determinação do valor de mercado do bem através da soma de valores da benfeitoria e do terreno onde encontra-se o imóvel, foram escolhidas 4 amostras na região do bem avaliando, divididas entre terrenos e imóveis urbanos. No Apêndice A está o formulário utilizado para a coleta dos dados. Abaixo é feita a caracterização de cada dado amostral.

4.1.1 Amostra 01

Localizada na Rua Nossa Senhora de Fátima, S/N, no bairro Nossa Senhora de Fátima – Russas/CE, cerca de 420 metros em linha reta ao bem avaliando. A amostra 01 é composta de um terreno urbano, de propriedade do senhor Élcio. O terreno encontrava-se em oferta, na data base deste estudo de caso, por um valor de R\$18.000,00 (dezoito mil reais), com uma área total de 76,50 m² (informação verbal)¹.

Figura 4.1 – Amostra 01



Fonte: Autor (2019).

¹ Dados fornecidos pelo proprietário do terreno, Élcio, em setembro de 2019.

4.1.2 Amostra 02

Localizada na Rua Padre Estevão, S/N, no bairro Nossa Senhora de Fátima – Russas/CE, cerca de 400 metros em linha reta ao bem avaliando. A amostra 02 é composta de um terreno urbano. O terreno encontrava-se ofertado por E.F. Corretor de Imóveis, na data base deste estudo de caso, por um valor de R\$38.000,00 (trinta e oito mil reais), com uma área total de 221,00 m² (informação verbal)².

Figura 4.2 – Amostra 02



Fonte: Autor (2019).

4.1.3 Amostra 03

Localizada na Rua Nossa Senhora de Fátima, número 542, no bairro Nossa Senhora de Fátima – Russas/CE, cerca de 329 metros em linha reta ao bem avaliando. A amostra 03 é composta de uma residência unifamiliar, de propriedade da senhora Sibeles Evellin Gonçalves Paz. A casa encontrava-se em oferta, na data base deste estudo de caso, por um valor de R\$130.000,00 (cento e trinta mil reais), com área total de 188,00 m² e área construída de 164,00 m² (informação verbal)³.

² Dados fornecidos pelo agente vendedor do terreno, EF Corretor Imobiliário, em setembro de 2019.

³ Dados fornecidos pela proprietária do imóvel, Sibeles Evellin Gonçalves, em agosto de 2019.

Figura 4.3 – Amostra 03



Fonte: Autor (2019).

4.1.4 Amostra 04

Localizada na Rua Manuel Anselmo da Silva, número 172, no bairro Nossa Senhora de Fátima – Russas/CE, cerca de 332 metros em linha reta ao bem avaliando. A amostra 04 é composta de uma residência unifamiliar, de propriedade do senhor Leosandro Carlos. A casa encontrava-se em oferta, na data base deste estudo de caso, por um valor de R\$220.000,00 (duzentos e vinte mil reais), com área total de 198,00 m² e área construída de 110,00 m² (informação verbal)⁴.

Figura 4.4 – Amostra 04



Fonte: Autor (2019).

⁴ Dados fornecidos pelo proprietário do imóvel, Leosandro Carlos, em setembro de 2019.

4.2 Determinação dos valores unitários

Em posse da amostra, foi possível a determinação dos valores unitários das ofertas de terrenos e construções daquela região.

4.2.1 Valores unitários do terreno

O quadro 4.1 sintetiza os resultados dos valores unitários encontrados para os terrenos da amostra na região do bem avaliando.

Quadro 4.1 – Resultados do tratamento de dados dos terrenos

| Amostra | Terreno (R\$) | Área (m ²) | Unitário terreno (R\$/m ²) |
|---------|---------------|------------------------|--|
| 01 | 18.000,00 | 76,50 | 235,00 |
| 02 | 38.000,00 | 221,00 | 172,00 |

Fonte: Autor (2019).

Feito o cálculo da média aritmética desses resultados, encontra-se o valor do m² do terreno na região do imóvel da avaliação, com o seguinte resultado:

$$X_{\text{terreno}} = \text{R\$ } 203,50/\text{m}^2.$$

4.2.2 Valores unitários da construção

Calculado o valor médio unitário do terreno na região do bem avaliando, pôde-se determinar quais os valores unitários da construção. O quadro 4.2 sintetiza esses resultados.

Quadro 4.2 – Resultados do tratamento de dados amostrais

| Amostra | Total (R\$) | Área total (m ²) | Terreno (R\$) | Construção (R\$) | Área construída (m ²) | Unitário construção (R\$/m ²) |
|---------|-------------|------------------------------|---------------|------------------|-----------------------------------|---|
| 03 | 130.000,00 | 188,00 | 38.258,00 | 91.742,00 | 164,00 | 559,40 |
| 04 | 220.000,00 | 198,00 | 40.293,00 | 179.707,00 | 110,00 | 1.633,70 |

Fonte: Autor (2019).

Feito o cálculo da média aritmética desses resultados, encontra-se o valor do m² da construção na região do imóvel da avaliação, com o seguinte resultado:

$$X_{\text{construção}} = \text{R\$ } 1.096,55/\text{m}^2.$$

4.2.3 Valores máximos e mínimos de construção

O valor mínimo do m² construído encontrado na pesquisa é de R\$ 559,40, e o valor máximo é de R\$ 1.633,70. Ao dividir esses dois valores, encontra-se que a proporção é de 34%. Assim, 66% equivale a diferença para mais ou para menos do valor do m² construído.

$$V_{\text{máximo}} = \text{R\$ } 2.711,94/\text{m}^2 \text{ da área construída}$$

$$V_{\text{mínimo}} = \text{R\$ } 555,46/\text{m}^2 \text{ da área construída}$$

É importante notar que, nesse tipo de metodologia, até então não são levados em consideração os aspectos construtivos dos bens, como qualidade dos acabamentos, quantidade e disposição dos cômodos, instalações, etc. Essas considerações foram feitas no cálculo do Fator de Comercialização, onde há a ponderação dos valores quanto aos diversos fatores que influenciam na composição do valor de mercado do imóvel.

4.3 Estimativa do Valor de Mercado

Para obter o valor final do imóvel localizado na Travessa Joaquim Félix, 255, Vila Gonçalves, Russas – CE, é preciso considerar três variáveis: o valor do terreno, da construção e o fator de comercialização.

O valor do terreno pode ser determinado pelo produto entre o valor unitário médio de terrenos da região pela área total da edificação. De forma semelhante, o produto do valor unitário médio de construção na região pela área construída, resulta no valor da construção. No quadro 4.3 estão apresentados os resultados finais para determinação do valor de mercado, na forma resumida.

Quadro 4.3 – Resultados para determinação do Valor de Mercado do imóvel

| Área total (m ²) | Área construída (m ²) | Média unitário terreno (R\$/m ²) | Média unitário construção (R\$/m ²) | Terreno (R\$) | Construção (R\$) | Fator de Comercialização arbitrado (%) |
|------------------------------|-----------------------------------|--|---|---------------|------------------|--|
| 112,50 | 105,15 | 203,50 | 1.096,55 | 22.893,75 | 115.302,23 | 10 |

Fonte: Autor (2019).

Portanto, o valor de mercado resultante para esse imóvel é de R\$ 152.015,58, que representa o produto da soma de valores de terreno e construção pelo fator de comercialização arbitrado.

4.4 Grau de Fundamentação

Obteve-se como soma 3 pontos no Quadro 4.4. Obedecendo-se que todos os itens estejam no mínimo no grau I, foi obtido grau de fundamentação I, indicado no Quadro 4.5, de acordo com a NBR 14.653-2 (2011).

Quadro 4.4 – Grau de fundamentação no caso da utilização do método evolutivo

| Item | Descrição | Grau | | | Obtido |
|------|------------------------------------|---|--|---|--------|
| | | III | II | I | |
| 1 | Estimativa do valor do terreno. | Grau III de fundamentação no método comparativo ou no involutivo. | Grau II de fundamentação no método comparativo ou no involutivo. | Grau I de fundamentação no método comparativo ou no involutivo. | I |
| 2 | Estimativa dos custos de reedição. | Grau III de fundamentação no método da quantificação do custo. | Grau II de fundamentação no método da quantificação do custo. | Grau I de fundamentação no método da quantificação do custo. | I |
| 3 | Fator de comercialização. | Inferido em mercado semelhante. | Justificado. | Arbitrado. | I |

Fonte: ABNT NBR 14.653-2 (2011).

Quadro 4.5 – Enquadramento do laudo segundo seu grau de fundamentação no caso da utilização do método evolutivo

| Graus | III | II | I |
|---|------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Pontos mínimos | 8 | 5 | 3 |
| Itens obrigatórios no grau correspondente | 1 e 2, com o 3 no mínimo no Grau I | 1 e 2, no mínimo no Grau II | Todos, no mínimo no Grau I |

Fonte: ABNT NBR 14.653-2 (2011).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho foi mostrada uma abordagem prática da Engenharia de Avaliações, composta por uma avaliação imobiliária de uma residência unifamiliar, localizada na cidade de Russas – Ceará, a fim de identificar o valor de mercado da mesma. Apresentou-se uma revisão literária dessa ciência, com breve histórico e demonstração dos principais conceitos.

Todo o processo desse estudo de caso foi baseado nas novas regras da NBR 14.653 (Avaliação de Bens) da ABNT, a fim de determinar um valor final do imóvel com poucas discrepâncias.

A escolha do método avaliativo se deu a partir da finalidade da avaliação e da disponibilidade dos dados de mercados na região do bem avaliando. Foi utilizado então o Método Evolutivo, que necessita da escolha de terrenos e imóveis residenciais para compor o quadro de amostras do estudo de caso. A partir do tratamento dos dados, foi possível a cotação do preço de venda da residência, que obedece aos limites de variação.

O resultado dessa pesquisa técnica é de fundamental importância para o mercado imobiliário, podendo este ser utilizado em transações de ofertas, estudos sobre valorização econômica, financiamentos imobiliários, ações judiciais (como desapropriações), entre outros. Porém, vale lembrar que o valor pago no momento da transação de compra e venda não necessariamente é o encontrado na avaliação imobiliária. Pois, existem variáveis que podem influenciar no preço pago pelo comprador, como a necessidade ou desejo de venda.

Ressalta-se que o valor de mercado aqui determinado é singular, e pode variar de acordo com as atribuições feitas por cada profissional. Porém, o imóvel analisado a partir de metodologias iguais, deve apresentar valores aproximados para cada laudo.

REFERÊNCIAS

ABUHNAMAN, S. A. **Curso básico de engenharia legal e de avaliações**. São Paulo: Pini, 1998.

ARRAES, R. A.; SOUSA FILHO, E. **Externalidades e formação de preços no mercado imobiliário urbano brasileiro**. Economia Aplicada, v. 12, n. 2, p. 289-319, 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14.653-1: Avaliação de bens, Parte 1: Procedimentos gerais**. 2. ed. Rio de Janeiro, 2019. 19p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14.653-2: Avaliação de bens, Parte 2: Imóveis urbanos**. 2. ed. Rio de Janeiro, 2011. 54 p.

BAPTISTELLA, M. **O uso de redes neurais e regressão linear múltipla na engenharia de avaliações: determinação dos valores venais de imóveis urbanos**. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Métodos Numéricos em Engenharia, UFPR, Curitiba, 2005.

BRASIL. CONFEA. **Conselho Federal de Engenharia e Agronomia**. Resolução nº 345. 27 jul. 1990.

DANTAS, R. A. **Engenharia de avaliações: introdução à metodologia científica**. 2ªed. São Paulo: Pini, 2005. 255p.

DANTAS, R. A.; PORTUGAL, J. L.; PRADO, J. F. Avaliação de cidades por inferência espacial: um estudo de caso para a cidade de Aracaju. In: **Anais do XIII COBREAP 2006 - Congresso Brasileiro de Engenharia de Avaliações e Perícias**. Fortaleza, Brasil, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS DE ENGENHARIA. **O que é o IBAPE?** Disponível em: <https://ibape-nacional.com.br/site/institucional-2/>. Acesso em: 15 set. 2019.

FIKER, J. **Avaliação de imóveis urbanos**. 5. ed. São Paulo: Pini, 1997.

GONZALEZ, M. A. S. **Aplicação de descobrimento de conhecimento em bases de dados e inteligência artificial em avaliação de imóveis**. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, UFRGS, Porto Alegre, 2002.

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

MOREIRA, A. L. **Princípios de engenharia de avaliações**. 5. ed. São Paulo: Pini, 2001.

PELLI NETO, A et al. **Um estudo de diagnóstico sobre demanda habitacional e mercado imobiliário: o caso de Teresina**. Mercado imobiliário: o caso de Teresina.

XXII Congresso Panamericano de Avaliações – IBAPE – XIII COBREAP – Congresso Brasileiro de Engenharia de Avaliações e Perícias, Fortaleza, 2006.

PELLI NETO, A.; **Redes Neurais Artificiais aplicadas às avaliações em massa:** estudo de caso para a cidade de Belo Horizonte/MG. 2006, 111p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) – Curso de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, Belo Horizonte, MG.

PERUCCHI, Ranier Tairon; ZANCAN, Evelise Chemale. **Avaliação de imóveis pelo método evolutivo para efeito de cálculo do IPTU:** estudo de caso dos bairros comerciário, Michel e São Luiz, Criciúma – SC. Dissertação (Bacharelado em Engenharia Civil) - Universidade do Extremo Sul Catarinense, Santa Catarina, 2013.

POCH, S. **Avaliação de um Imóvel Residencial pelo Método Comparativo Direto de Dados de Mercado e Elaboração do Laudo de Avaliação:** Um estudo de Caso no Município de Fortaleza. Fortaleza, 2015.

APÊNDICE A – FICHAS PARA COLETA DOS DADOS DE MERCADO

Quadro A.1 – Ficha de coleta dos dados de mercado do tipo imóvel residencial urbano

| FICHA DE COLETA – IMÓVEL RESIDENCIAL | |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| Número da amostra: | _____ |
| Proprietário: | _____ |
| Contato: | _____ |
| Endereço: | _____ |
| Valor de oferta (R\$): | _____ |
| | Total (m²): |
| | _____ |
| | Construída (m²): |
| | _____ |

Fonte: Autor (2019).

Quadro A.2 – Ficha de coleta dos dados de mercado do tipo terreno urbano

| FICHA DE COLETA – TERRENO | |
|------------------------------------|-------|
| Número da amostra: | _____ |
| Proprietário: | _____ |
| Contato: | _____ |
| Endereço: | _____ |
| Valor de oferta (R\$): | _____ |
| Área total (m²): | _____ |

Fonte: Autor (2019).

APÊNDICE B – REGISTROS FOTOGRÁFICOS DO IMÓVEL AVALIANDO

Figura B.1 – Fachada



Fonte: Autor (2019).

Figura B.2 – Sala de estar



Fonte: Autor (2019).

Figura B.3 – Cozinha americana



Fonte: Autor (2019).

Figura B.4 – Sala de jantar 1



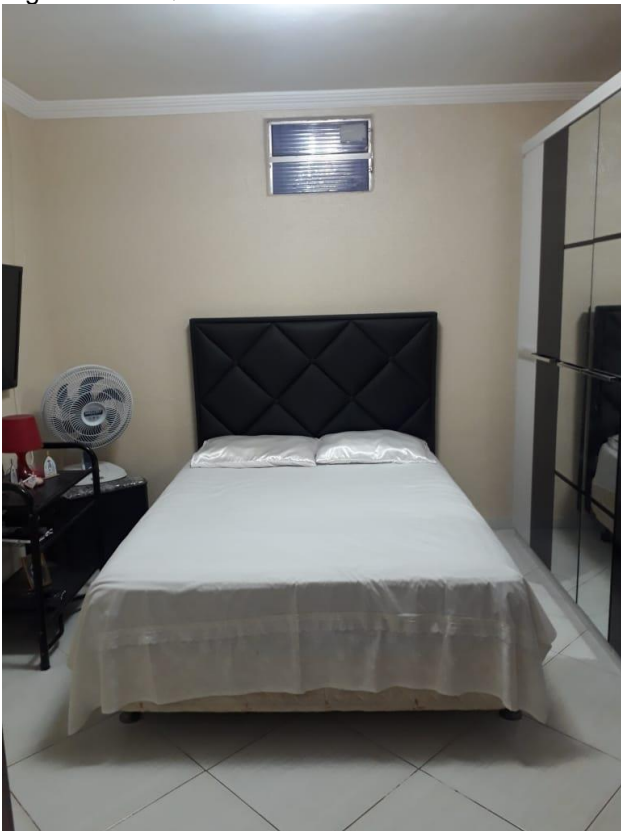
Fonte: Autor (2019).

Figura B.5 – Quarto 1



Fonte: Autor (2019).

Figura B.6 – Quarto 2



Fonte: Autor (2019).

Figura B.7 – WC Social 1



Fonte: Autor (2019).

Figura B.8 – WC Social 2



Fonte: Autor (2019).

Figura B.9 – Sala de jantar 2



Fonte: Autor (2019).

Figura B.10 – Área de serviço



Fonte: Autor (2019).

Figura C.2 – Contrato Particular de Compromisso de Compra e Venda

Contrato Particular de Compromisso de Compra e Venda

Pelo presente contrato particular de compromisso de compra e venda, Diz Da. Francisca Lopes de Mendonça, viuva de Raimundo Florencio de Mendonça, residente nesta cidade de Russas - Ceará, proprietários, residentes e domiciliados nesta cidade de Russas Travessa Joaquim Felixxxxxxxxxxxxxxxxx se comprometem a VENDER, como de fato VENDERAM ao João Loureiro de Carvalho, casado, brasil residente e domiciliado à Boa Vista desta Comarca, nesta cidade de Russas - Ceará.

Disse Da. Francisca Lopes de Mendonça que é a legítima possuidora de um terreno que adquiriu por compra a Milton Lodiola já há dez 10 anos, e resolveu do // dito terreno ceder ao Sr. João Loureiro Cavalho, vinte 20 palmos de frente 6/ por cento e vinte 120 palmos de fundos, extremando ao lado direito com terra da vendedora, lado esquerdo com Francisco Damião de Oliveira, frente com a Trav. Joa Felix, fundos com Sebastião Estanislau.

1.^a – O preço total da venda ora efetuada é de Cr\$. 20,000,00) (vinte mil cruzeiros) importância paga no ato da assinatura, os quais deverão ser pagos nas seguintes condições

E falando Da. Francisca Lopes Mendonça disse que fará esta venda sempre boa firme e valiosa e fará a mesma respeitada por si e seus decedentes. E perante as duas testemunhas idoneas abaixo assinadas juntamente com as partes. E de como assim disseram e outorgaram antes as mesmas assinam esta em duas vias de igual teor e forma. Prometeu mais Da. Francisca Lopes de Mendonça de assina escritura definitiva.

2.^a – O comprador tomou posse do imóvel compromissado, podendo nele fazer toda e qualquer benfeitoria que julgar conveniente, conservando-o porém em nome dos vendedores até o pagamento final do débito que ora fica a dever.

3.^a – Todos os impostos que sejam ou venham a ser lançados sobre o imóvel ora compromissado, a partir desta data, serão pagos exclusivamente pelo comprador dentro dos respectivos vencimentos, embora sejam lançados em nome dos vendedores ou de terceiros.

4.^a – O presente contrato ficará rescindido imediatamente e de nenhum efeito, independente de qualquer aviso ou formalidade, se o comprador deixar de pagar os vendedores três (3) meses consecutivos, num prazo superior a 90 (noventa) dias, as prestações a que se refere a cláusula primeira deste contrato, e, nesse caso perderá o comprador em benefício dos vendedores, o direito à devolução das importâncias pagas por conta do preço ajustado, bem como das importâncias dispendidas com impostos, benfeitorias, etc.

5.^a – O presente contrato particular obriga em todas as cláusulas e condições, tanto as partes contratantes, como seus sucessores e herdeiros.

6.^a – Os vendedores se obrigam e se comprometem, por si, seus herdeiros, ou sucessores, a outorgar e assinar em favor do comprador, seus herdeiros, ou sucessores, ou ainda de pessoas pelo comprador indicadas, a respectiva escritura definitiva do imóvel compromissado, livre e desembaraçado de quaisquer onus, uma vez que hajam recebido do comprador, seus herdeiros ou sucessores, a importância total que ora fica a dever bem como, no caso de recusa, ou falta de cumprimento de qualquer das cláusulas deste contrato, serem obrigados a devolver ao comprador, em dobro, as importâncias totais que mesmo hajam recebido por conta do preço ajustado, bem como a indenização das importâncias pagas e dispendidas com benfeitorias e demais melhoramentos no imóvel compromissado, além dos prejuízos decorrentes e que serão então apurados.

7.^a – Correrão por conta do comprador todas as despesas deste contrato particular de compromisso de compra e venda, bem como todas as despesas com escritura definitiva, com exceção dos impostos que, por força da lei, competirem seus pagamentos aos promitentes vendedores.

.....

.....

.....

O presente contrato é passado em duas vias de igual teor e forma, estando a primeira via devidamente selada de acordo com a lei,

.....

o qual foi aceito pelas partes contratantes que o assinam na presença de duas testemunhas das mesmas conhecidas.

Russas, 10 de setembro de 1979. de 19.....

TESTEMUNHAS

Francisca Lopes de Mendonça
João Loureiro de Carvalho

Fonte: Proprietário do imóvel (2019).