

AVALIAÇÃO DE IMÓVEIS COMERCIAIS COM A INFLUÊNCIA DE MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS UTILIZANDO O MÉTODO DE ROSS-HEIDECKE.

THAIS CRISTINA DE SOUSA RIBEIRO¹, CAIO CÉSAR DOS SANTOS ASSUNÇÃO², PAULO RICARDO ALVES DOS REIS SANTOS³, GERLANE DA CONCEIÇÃO⁴ e DEBORA SANTOS LEITE⁵

¹Graduanda de Bel. em Engenharia Civil, UniFacema, Caxias-MA, tcris.salles@gmail.com;

²Engenheiro Civil, UniFacema, Caxias-MA, engcesarassuncao@gmail.com;

³ Prof. M.Sc. em Engenharia de Materiais, UniFacema, Caxias-MA, pauloricardo.ars@gmail.com;

⁴Graduanda de Bel. em Engenharia Civil, UniFacema, Caxias-MA, gerlanebraz7@gmail.com

⁵Graduanda de Bel. em Engenharia Civil, UniFacema, Caxias-MA, debora.leite4556@gmail.com

Apresentado no
Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC
04 a 06 de outubro de 2022.

RESUMO: O presente artigo consiste na determinação do valor de venda de um imóvel localizado na Rua Esplanada da Estação, bairro Centro – Caxias/MA. Adotou-se a ABNT NBR 14653-2 (2011), que regulamenta as avaliações de imóveis urbanos. Para a escolha dos materiais e métodos, após os levantamentos em conjunto com corretores locais, foi verificada a insuficiência de amostras à venda na região. Como não foi encontrado um número significativo de galpões semelhantes em oferta nas proximidades, houve a impossibilidade do uso do Método Comparativo Direto de Dados de Mercado – sendo este o mais utilizado e indicado pela norma de avaliações. Por esse motivo, escolheu-se o Método Evolutivo para a execução da avaliação e o Método de Ross-Heidecke. Com o tratamento dos 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 senso adequado sobre a avaliação, principalmente na arbitragem de fatores que não são intrínsecos ao bem. Levando em consideração a classificação quanto ao grau de precisão e fundamentação para corroborar a pesquisa, evidenciando como foco, toda a depreciação realizada a fim de detalhar todas as manifestações patológicas encontradas que influenciam diretamente no valor final do imóvel.

PALAVRAS-CHAVE: Imóveis; Método Evolutivo; Fator de Comercialização; Valor de venda.

EVALUATION OF COMMERCIAL PROPERTIES WITH THE INFLUENCE OF PATHOLOGICAL MANIFESTATIONS USING THE ROSS-HEIDECKE METHOD

ABSTRACT: This article consists of determining the sale value of a property located at Rua Esplanada da Estação, in the Centro - Caxias / MA neighborhood. ABNT NBR 14653-2 (2011) was adopted, which regulates the evaluation of urban properties. For the choice of materials and methods, after surveying together with local brokers, the insufficiency of samples for sale in the region was analyzed. As a significant number of similar warehouses on offer were not found in the vicinity, it was impossible to use the Direct Comparative Market Data Method - this being the most used and indicated by the evaluation standard. For this reason, the Evolutionary Method was chosen for carrying out the evaluation and the Ross-Heidecke Method. With the treatment of sample data, we have the unit values (R\$ / m²) of land and buildings. Thus, the sum of the product of these values by the area of the land and the construction of the evaluated property, results in its final value. It is up to the professional to maintain an adequate sense of the evaluation, especially in the arbitration of factors that are not intrinsic to the good. detail all the pathological manifestations found that directly influence the final value of the property.

KEYWORDS: Properties; Evolutionary Method, Marketing Factor; Sale Value.

INTRODUÇÃO

Atualmente para atribuir valor a um imóvel, inicialmente deve-se classificar o tipo de empreendimento e para qual será sua finalidade, reunindo toda a documentação possível para um melhor embasamento da avaliação. Sendo necessária a coleta de dados através de vistorias no local para definir o método a ser utilizado para estipular o valor do bem.

Essas técnicas que configuram um laudo de avaliação consistem na escolha de um método para o tratamento dos dados levantados e como será os procedimentos realizados. Sendo classificados como método comparativo direto de dados de mercado, método involutivo, método evolutivo e método da capitalização de renda. Para a produção de um laudo de avaliações são respeitadas as diretrizes normativas da ABNT, IBAPE, CREA-CONFEA, RICS. Sendo necessário a execução de técnicas baseando-se na NBR 14.653-2:2019, gerando um respaldo maior ao documento entregue pelo profissional a parte contratante.

Entretanto, ao aplicar os métodos descritos pela norma, não é possível averiguar detalhadamente a real condição do imóvel, considerando os danos ocasionados pela existência de manifestações patológicas que afetam a construção, desde a execução propriamente dita até o fim da sua vida útil. Sendo necessário os estudos in loco para indicar a vida útil e o estágio no qual a patologia se encontra, que afeta diretamente sobre o valor final tanto para a venda da propriedade, quanto para locação. Para esse estudo, destaca-se o modelo de Ross-Heidecke, onde antes a quantificação seria do imóvel em geral, agora quantificação será de cada elemento separadamente.

MATERIAL E MÉTODOS

A natureza da pesquisa realizada é descritivo-quantitativa, onde, através da coleta de dados in situ, será realizado um levantamento dos documentos do imóvel avaliando e efetuado os devidos registros através de anotações técnicas e visual de um galpão comercial próximo à estação ferroviária de Caxias - MA. Para obter toda a estrutura teórica, a fim de realizar as análises e tratamento dos dados pertinentes de forma apropriada, está sendo utilizado artigos, dissertações, livros e normas que tratam do assunto aqui explanado.

Para a produção de dos resultados, foi utilizado o Método Comparativo Direto para avaliação do terreno com o levantamento de 15 amostras semelhantes realizando o tratamento por inferência estatística através do *software* INFER-32, em seguida, com o auxílio de planilhas em Excel foi possível avaliar a benfeitoria com a utilizado a quantificação de custos com a adoção do custo unitário básico (CUB), cuja a desvalorização do imóvel é aplicada acerca do valor da benfeitoria e depois somado ao valor do terreno para produzir o valor final.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Caxias é um município no estado do Maranhão, no Meio-Norte, no Brasil. É a quinta mais populosa cidade do estado, com uma população de 165 525hab, (IBGE, 2020). Sua área é de 5 150,667 km², o que a torna a terceira maior cidade do Maranhão. É cortada pelo rio Itapecuru e seus afluentes. O imóvel está localizado próximo à estação ferroviária e ao mercado central, que pertence ao bairro CENTRO. Esta região é predominantemente residencial, mas dotada dos serviços públicos básicos como: Escolas; Posto de Saúde; Praças e Áreas de Lazer; Rede de Energia Elétrica com Iluminação Pública; Rede de Abastecimento de Água Potável. Descrições técnicas da localização e do método utilizado para a obtenção dos resultados:

- Objeto (Tipo e descrição sumária do bem): IMÓVEL COMERCIAL – Tipo: galpão industrial.
- Edificação: GALPÃO de 323,96m²: Escritório = 43,25m²; Deposito = 268,53m².
- Endereço completo/CEP: Rua da Esplanada da Estação - Bairro Centro – CEP 65608-090; Coord. geográficas do avaliando: -4.856121° lat.; -43.364434° long.
- Dimensões: Área construída: 323,96 m²; Área do terreno: 575,96 m²
- Metodologia: Método Evolutivo com Tratamento científico – Regressão linear com estatística inferencial.
- Especificação da avaliação:
 - Grau de fundamentação: GRAU I
 - Grau de Precisão: GRAU II

Na data referência de 18 de novembro de 2020, pode ser transacionado a um valor de venda entre R\$ 468.908,48 (Quatrocentos e sessenta e oito mil e novecentos e oito reais e quarenta e oito centavos) e R\$ 634.154,99 (Seiscentos e trinta e quatro mil e cento e cinquenta e quatro reais e noventa e nove centavos) sendo o valor recomendado pelo avaliador, fixado em R\$ 552.000,00 (Quinhentos e cinquenta e dois mil), sendo este o valor de tendência central, com arredondamento inferior a 1% permitido por norma.

A edificação a ser reproduzida, refere-se a um galpão com piso industrial, vedação em alvenaria, cobertura em telha cerâmica sobre estrutura de madeira, esquadrias de madeira e ferro. Na frente do galpão está o setor de carga e descarga de mercadoria com um piso, tipo mezanino. Com paredes de tijolo maciço e espessuras de 25 cm com péssimo estado de conservação. Para enquadramento no CUB PADRÃO definido pela norma NBR 12.721:2005, a edificação principal foi dividida em GALPÃO – padrão GI do CUB, com apenas um pé-direito (= 268,53m²), e a administração (setor de escritórios) (= 43,25m²). Sendo adotado o valor do preço unitário básico para projeto padrão de galpão industrial.

Tabela 1: Valor de reprodução

Área Construída	323,96m²
PUB – Sinduscon (MA) – Nov/2020	725,40 R\$/m²
BDI (justificado)	25%
Valor de Reprodução (R\$)	293.750,73

Para a produção dos coeficientes de depreciação total (D), inicialmente será empregado a equação $\alpha = \frac{1}{2} * (x/n + x^2/n^2)$, onde n= vida útil, x = Idade da construção no período da avaliação e α = parcela de depreciação pela idade real já transcorrida. Para encontrar a parcela de depreciação pela idade real já sucedida, logo em seguida, foi adotado a equação $D = [\alpha + (1-\alpha) c] * Vd$ e $Kd = 1 - D$, onde Kd = Fator de depreciação, D = Depreciação total, c = Coeficiente de Heidecke e Vd= Valor depreciável (sem incluir o residual). Para obter o estado/coeficientes depreciáveis parciais para a idade em % da vida em cada parte considerada, levando em considerações algumas informações técnicas do imóvel analisado.

Informações técnicas:

Padrão: BAIXO

Idade Real: 12 anos

Vida útil: 60 anos

Tabela 2: Estado/coeficientes depreciáveis parciais para a idade em % da vida em cada parte considerada.

PESO	ETAPAS	ESTADO/COEF. DEPREC. PARCIAIS PARA A IDADE EM % DA VIDA								PESOS X COEF. PARCIAIS
		a	b	c	d	e	f	g	h	
10	ESTRUTURA				0,809					8,09
12	ALVENARIA			0,858						10,29
16	REVESTIMENTO					0,721				11,53
12	PINTURA				0,809					9,7
12	PISO			0,858						10,29
12	COBERTURA				0,809					9,7
12	ESQUADRIAS					0,721				8,6
14	ELETRICA				0,809					11,32
100	SOMA DOS PESOS	S=SOMA DOS PRODUTOS PESO X COEF. DEPREC.								79,52

Para alcançar a quantia de reedição foi necessário aplicar a Equação:

$$VRd = VR * (S/100)$$

$$VRd = 293.750,73 * (79,52/100)$$

$$VRd = R\$ 233.590,58$$

Para obter o valor final do imóvel é preciso considerar três variáveis: o valor do terreno, da construção e do fator de comercialização através da equação:

$$VI=(VT+CB) *FC$$
$$VI= (552.000+233.590,58) *1$$
$$VI = R\$ 785.590,58$$

Valor do terreno (VT): R\$ 552.000,00;

Valor da construção depreciada (CB): R\$ 233.590,58;

Fator de Comercialização (FC): 1;

Sendo o valor total de mercado de R\$ 785.600,00; (setecentos e oitenta e cinco mil e seiscentos reais).

CONCLUSÃO

No presente artigo foi expressa uma abordagem prática da Engenharia de Avaliações, composta por uma avaliação técnica de um galpão industrial, localizada na cidade de Caxias – Maranhão. Exposto através de uma pequena revisão literária, com breve histórico e demonstração dos principais conceitos. Todo o processo desse estudo de caso foi baseado na ABNT NBR 14.653 e (procedimentos gerais e imóveis urbanos) na norma do IBAPE-SP, com o objetivo de determinar um valor final do imóvel.

A escolha do método avaliativo ocorreu em função da finalidade da avaliação e da insuficiência de dados de mercados na região para compor a amostra do bem avaliando. Sendo utilizado o método evolutivo com o enfoque na depreciação da benfeitoria, que necessita da escolha de terrenos para produzir o quadro de amostras do estudo de caso. A partir do tratamento dos dados, foi possível a cotação do preço de venda do terreno, obedecendo aos limites de variação e utilizando o método da quantificação de custo com a depreciação de Ross-Heidecke para o resultado final.

O resultado dessa pesquisa técnica é de fundamental importância para o mercado imobiliário, demonstrando que dentre alguns métodos depreciativos, o modelo utilizado para o artigo apresentou maior efetividade, podendo ser empregado em diversos tipos de estudos para algumas finalidades transações de ofertas, estudos sobre valorização econômica, financiamentos imobiliários, ações judiciais (como desapropriações), entre outros. Porém, vale lembrar que o valor pago no período de 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 ânsia de venda. Ressalta-se que o valor de mercado aqui determinado é variável de conchavo com as atribuições feitas por cada profissional. Porém, o imóvel analisado a partir de metodologias iguais, deve apresentar valores aproximados para cada laudo.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12.721: Avaliação de custos de construção para incorporação imobiliária e outras disposições para condomínios edilícios. Rio de Janeiro, 2005.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14.653-1: Avaliação de bens parte 1: Procedimentos gerais. Rio de Janeiro, 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14.653-2: Avaliação de bens parte 2: Imóveis urbanos. Rio de Janeiro, 2011.
- IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Cidades IBGE. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/caxias/panorama>>. Acesso em 16 de novembro de 2020.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE AVALIAÇÕES E PERÍCIA DE ENGENHARIA. GLOSSÁRIO DE TERMINOLOGIA BÁSICA APLICÁVEL À ENGENHARIA DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS DO IBAPE/SP. São Paulo, 2002.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE AVALIAÇÕES E PERÍCIA DE ENGENHARIA. NORMA PARA AVALIAÇÃO DE IMÓVEIS URBANOS IBAPE/SP. São Paulo, 2011
- JULIANO, Rui. Manual de Perícias. 2. ed. Rio Grande: 2006. 602 p.
- LOPES, José Tarcísio Doubek. DEPRECIÇÃO DE EDIFICAÇÕES. Florianópolis: IBAPE, 2013.
- MASCARENHAS, Marcos. APRENDA A UTILIZAR A TABELA DE ROSS-HEIDECKE PARA DEPRECIÇÃO DE IMÓVEIS. O gestor imobiliário, 2011. Disponível em: <

<http://ogestorimobiliario.blogspot.com/2011/11/aprenda-utilizar-tabela-ross-heidecke.html>>.
Acesso em 20 de maio de 2020 às 13h18min.

NETO, Francisco Maia. Engenharia de Avaliações, Minas Gerais, 2005. Disponível em:
<<http://www.precisao.eng.br/fmnresp/engenha.htm#gsc.tab=0>>. Acesso em 08 de abril de 2020 às
11h33min.