



José Fiker

Manual de

Avaliações e Perícias em Imóveis Urbanos

Com comentários sobre a nova norma NBR 14653-2 –
Avaliações de Imóveis Urbanos

PINI

APRESENTAÇÃO

Anos atrás, respondendo aos estímulos de amigos da área do Direito, vi abrir-se à minha frente um mundo de novas perspectivas. Apesar da qualidade técnica bastante sofrível dos primeiros trabalhos fui tomado por um forte sentimento de identificação. Aos poucos fui abandonando minhas outras atividades para me dedicar integralmente a um campo de atuação profissional que apaixona e absorve.

A necessidade premente de aprimorar meus conhecimentos incipientes levou-me às portas do IBAPE/SP. José Fiker estava entre os diversos instrutores - hoje amigos e companheiros de muitas batalhas -daquele Curso Básico de Avaliação de Imóveis Urbanos.

Contaminado pelos fluidos que permeiam o ambiente da Casa dos peritos e avaliadores de São Paulo, que têm entre suas destacadas fontes de emanção a figura do autor desta importante obra bibliográfica, vi minha militância atingir níveis inimagináveis.

Acompanho desde então, muito de perto, a vida de nosso segmento profissional e constato que a presença de Fiker é uma constante em diversas das atividades que permanentemente nos batemos a desenvolver, mas é no ensino que sinto seu maior entusiasmo. Transmitir conhecimento é arte que poucos dominam. Mais,é profissão de fé, um gesto de grandeza.

O texto que ora nos é entregue constitui-se de um verdadeiro manual cuja leitura certamente será de grande proveito a todos. Principiantes e veteranos, alunos e professores. O autor nos brinda com um amplo registro da matéria cujo conteúdo apresenta-se atualizado pelo resultado dos mais recentes documentos técnicos produzidos pela comunidade, há muito envolvida num profundo e rico processo de discussões conceituais.

Ao oferecer tal material ao meio técnico José Fiker cumpre, mais uma vez, com a função de educador e, na condição de membro de grande relevo, honra o IBAPE/SP, que tem entre seus objetivos fundamentais a difusão de cultura técnica e o aperfeiçoamento daqueles que se dedicam às avaliações.

Eng. Octavio Galvão Neto
Presidente do IBAPE/SP

PREFÁCIO

Este livro tem como objetivo ensinar as técnicas de avaliação de imóveis e procedimentos periciais no estado da arte, com uma visão prática do assunto.

Assim, retomamos todos os princípios da avaliação clássica, agora sob ótica das Novas Normas de Avaliações de Bens da ABNT -NBR 14653-1/200 1 parte 1 -Procedimentos Gerais, introduzindo os novos conceitos de especificação dos trabalhos avaliatórios que abandonam os já superados níveis de rigor e estabelecem novas diretrizes para a apresentação de laudos.

A parte de Avaliação de Benfeitorias foi totalmente reformulada, apresentando como grande novidade a Tabela do IBAPE/SP (Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia de São Paulo) para cálculo dos valores de venda de construções para 2001.

A par disso tudo, introduzimos capítulos sobre o Método Evolutivo e o Método Comparativo na avaliação de unidades padronizadas.

Sobre Avaliação de Aluguéis, sugerimos e exemplificamos o uso do método comparativo direto conforme recomendação expressa no Seminário Paulista do IBAPEISP de Avaliações e Perícias de 1992.

Introduzimos três novos capítulos sobre Avaliação de Glebas Urbanizáveis, Avaliações Econômicas e Inferência Estatística, dando um cunho prático ao primeiro, com o uso da fórmula simplificada de avaliação de glebas partindo do valor do lote e, no caso de Avaliações Econômicas e Inferência, conceituamos essas duas técnicas avaliatórias, dando as principais diretrizes para sua aplicação. No caso da inferência, limitamo-nos a conceituar essa técnica, para que, no emprego dos "softwares" disponíveis, o usuário entenda bem em que consiste o seu instrumento de trabalho.

Ingressamos na parte dos procedimentos judiciais, com um capítulo que é um verdadeiro curso sobre como se desenvolve um processo judicial, a linguagem jurídica e a atuação do perito e dos assistentes técnicos, bem como a legislação atinente a essas atividades.

Para completar, são apresentados laudos verídicos sobre caso real de perícia e analisados e comentados quanto a sua estrutura e conteúdo.

Encerramos com dois artigos de nossa lavra, um sobre a necessidade do ensino de engenharia legal nas Faculdades de Engenharia e de Direito, outro sobre a evolução das normas de Engenharia de Avaliação e Perícias desde os seus primórdios.

Esperamos com isso contribuir para o engrandecimento desse nosso ramo de atividade, desejando a todos os mais fervorosos votos de sucesso.

- José Fiker

Fonte:Manual de Avaliações e Perícias em Imóveis Urbanos - José Fiker 1-7

1-MÉTODOS AVALIAÇÃO

Conforme a ABNT -Associação Brasileira de Normas Técnicas, NBR 14653-1- 200 1, os principais métodos para identificar o valor de um bem são:

1.1 -METODO COMPARATIVO DIRETO DE DADOS DE MERCADO

"Identifica o valor de mercado do bem por meio de tratamento técnico dos atributos dos elementos comparáveis, constituintes da amostra."

1.2 -MÉTODO INVOLUTIVO

"Identifica o valor de mercado do bem, alicerçado no seu aproveitamento eficiente, baseado em modelo de estudo de viabilidade técnico-econômica, mediante hipotético empreendimento compatível com as características do bem e com as condições do mercado no qual está inserido, considerando-se cenários viáveis para execução e comercialização do produto."

1.3 -MÉTODO EVOLUTIVO

"Identifica o valor do bem pelo somatório das parcelas componentes do mesmo. Caso a finalidade seja a identificação do valor de mercado, deve ser considerado o Fator de Comercialização, preferencialmente medido por comparação no mercado." ; -

1.4 -METODO DA CAPITALIZAÇÃO DA RENDA

"Identifica o valor do bem, com base na capitalização presente da sua renda líquida prevista, considerando-se cenários viáveis."

2- PESQUISAS DE VALORES

O método mais recomendável para avaliação de terrenos urbanos é o comparativo. Por esse método, conforme já vimos, o valor do imóvel é obtido pela comparação de dados de mercado relativos a outros de características similares.

Para tanto, o profissional deve-se valer de fontes de informações, dentre as quais destacamos as transações e os anúncios de ofertas. Informações sobre transações podem ser obtidas nos cartórios de registros de imóveis, em tabelionatos e em corretores de imóveis e imobiliárias. Em todos os casos, o profissional avaliador deve-se acautelar quanto à veracidade das informações obtidas: compromissos de compra e venda particulares podem refletir melhor as condições prováveis de preços reais de transações do que escrituras definitivas; isto porque, nos compromissos, comprador e vendedor se cercam de cuidados para evitar inadimplências contratuais; já nas escrituras definitivas, pode ser conveniente para ambos, por razões tributárias, que o imóvel fique registrado por preço superior ou inferior ao efetivo.

Os elementos oriundos de anúncios e ofertas podem ser obtidos em jornais, corretores ou organizações imobiliárias. Os anúncios nem sempre trazem todos os dados necessários à pesquisa e devem sempre ser comprovados com uma visita até o local da oferta.

Da pesquisa de elementos, transações ou ofertas, deverão constar os seguintes dados:

- data da transação, do compromisso, do anúncio ou da oferta;
- fontes de informação;
- se for transação ou compromisso: tabelionato, cartório ou registro de imóveis, número de transcrição, da inscrição ou do registro, número do livro e folhas e natureza do documento pesquisado;
- se for anúncio: nome do jornal ou da publicação, página, nome, endereço e telefone;
- se for oferta ou informação: nome, endereço e telefone do informante;
- localização: endereço do imóvel pesquisado (rua e número, ou quadra e lote), distância da esquina mais próxima ou da via pública mais conhecida, bairro, setor e quadra da planta genérica de valores da prefeitura; no caso de terrenos urbanos e imóveis rurais devem ser fornecidas as indicações que possibilitem a sua localização; .
- dimensões: testada, profundidade e área; .
- preço e condições de venda;
- croqui elucidativo com a posição do imóvel pesquisado na quadra, sua forma aproximada e dimensões.

Frequentemente os terrenos não são absolutamente idênticos na forma, nas dimensões, topografia, localização, época da oferta ou transação etc., tornando difícil uma comparação direta.

Cumpra, pois, homogeneizá-los para possibilitar a comparação. A homogeneização consiste em aplicar coeficientes corretivos do preço do terreno em oferta ou transação para um preço que o terreno teria se tivesse dimensões ideais (frente de referência, profundidades mínima e máxima recomendadas para o local etc.), se a época da oferta ou transação fosse a da data da avaliação e se o imóvel estivesse localizado no local em que está o terreno objeto da avaliação.

Assim, consideramos os seguintes fatores: .

- Redução do preço à vista.
- Correção da elasticidade da informação pelo fator de fonte.
- Cálculo da profundidade equivalente e do fator de profundidade.
- Cálculo do fator de frente. .
- Cálculo do fator de transposição.
- Cálculo do fator de atualização. .
- Cálculo do fator de zona.

2.1 -Redução do preço à vista

Para ofertas a prazo, nas quais não haja indicação de reajuste, deve-se descontar a correção da moeda previsível na data da oferta.

Se as ofertas não fazem indicação de cobrança de juros, deve-se descontar 12% ao ano e, se não especificam facilidades, devemos admitir que essas facilidades são as normalmente consideradas no local da pesquisa.

Exemplo:

Local: Avenida Rio Branco

Setor: 01-Quadra 54 , 2

Area : 700 m -Frente -25 m

Preço: R\$ 840.000,00 com 50% à vista e o restante em seis meses, sem juros

Fonte: Embraesp -Informante: L. P. Bemtím -Fone: 36-2801

Cálculos:

$$V_v = VT/Ax (0,5 + 0,5 \times FVA/n)$$

onde:

V v = valor à vista por metro quadrado do terreno da amostra

V T = preço total do terreno da amostra

A = área do terreno da amostra

FV A = fator de valor atual = 4,7665 para 7% ao mês (considerada previsão inflacionária de 6% ao mês mais 1% ao mês de juros já considerados no preço, dada a condição expressa "sem juros")

0,5 = 50% à vista e 50% em seis meses sem juros

n = número de prestações (meses) = seis Substituindo:

$$V_v = R\$ 840.000,00/700 \text{ m}^2 \times (0,5 + 0,5 \times 4,7665/6) = R\$ 1.076,65/ \text{ m}^2$$

2.2 -Correção da elasticidade da informação pelo fator de fonte

Para quaisquer ofertas, deve-se proceder a um desconto de no mínimo 10%, admitindo-se todas superestimadas.

Exemplo:

Na oferta da Avenida Rio Branco citada, multiplica-se o valor encontrado por 0,90.

$$V_1 = V_v \times 0,9 = R\$1.076,65 \times 0,9 = R\$ 968,98 /\text{m}^2$$

2.3 -Cálculo da profundidade equivalente e do fator profundidade

Esta correção é dada pela seguinte fórmula, em caso de a profundidade equivalente estar compreendida entre a profundidade mínima recomendada para o local e a metade dessa profundidade mínima:

$$V_t = A \times V_1 \times (P_{mi}/P_e)^{1/2},$$

E, pela fórmula:

$$V_t = A \times V_1 \times (P_e/P_{ma})^{1/2}$$

em caso de a profundidade equivalente estar compreendida entre a profundidade máxima recomendada para o local e o dobro dessa profundidade máxima.

A profundidade equivalente é o resultado da divisão da área do terreno pela sua frente efetiva.

Frente efetiva é a projeção da frente real sobre a perpendicular a uma das divisas, quando ambas são oblíquas no mesmo sentido. É a corda no caso de frentes curvas. É a frente prolongada no caso de esquinas chanfradas.

As profundidades recomendadas como máxima e mínima para cada região acham-se discriminadas no Capítulo 7 -Avaliação de terrenos urbanos. No caso de nossa oferta da Avenida Rio Branco, a profundidade equivalente é:

$$P_e = 700 \text{ m}^2 / 25 \text{ m} = 28 \text{ m}$$

As profundidades máxima e mínima recomendadas para o local são 30 m e 15 m, respectivamente. Estando 28 m compreendida entre as duas, não há o que se corrigir.

2.4 -Cálculo do fator de frente

A frente efetiva deverá ser relacionada a uma das frentes de referência recomendada no Capítulo 7 -Avaliação de terrenos urbanos.

A valorização ou desvalorização será dada pela seguinte fórmula:

$$C = (Fr / Fe)^{1/4}$$

dentro dos limites:

$$Fr / 2 \leq Fe \leq 2F r$$

No exemplo da Avenida Rio Branco, tem-se:

$$Cf = (10 \text{ m}/20 \text{ m})^{1/4} = 0,84089$$

pois a frente recomendada para o local em referência é de 10 m (frente de referência) e a frente efetiva é de 25 m. Como o limite máximo para aplicação da fórmula é de 2 F , temos 20 m no denominador ao invés de 25 m, isto é, 2 Fr = 2 x 10m=20m.

Consequentemente,tem-se:

$$Vt=V1 \times 0,84089 = R\$ 968,98 \times 0,84089 =R\$ 814,80$$

2.5 -Cálculo do fator de transposição

Para o cálculo do fator de transposição, utilizam-se: .

- índices de plantas genéricas de valores; .
- valores de lançamentos fiscais.

As normas, em geral, recomendam evitar índices maiores que o dobro ou menores que a metade do índice do local da avaliação.

Com número grande de elementos pode-se abandonar os de esquina ou de mais frentes, de homogeneização duvidosa.

Exemplo:

Local: Rua Vitória, 485, entre Av. Rio Branco e a Rua Guainazes

Setor: 08- Quadra 80- Fator local: 7875

Area .14mx39m=546m²

Preço: R\$ 436.800,00 à vista

Fonte: Embraesp -informante -Fone: 571-4530-30-08-81

Pretende-se saber quanto valeria o terreno, se estivesse na Avenida Rio Branco, Setor 8, Quadra 81- Fator local 14579, com uma testada de referência de 10 m e uma profundidade máxima de 40 m, em outubro de 1981.

Cálculos:

Fator de transposição

$$V_t = R\$ 436.800,00 / 546 \text{ m}^2 \times (14.579 / 7.875) \times 0,9 \times (10/14)^{1/4}$$
$$V_t = R\$ 1.225,40 / \text{m}^2$$

2.6 -Cálculo do fator de atualização

Como o exemplo citado é uma oferta de agosto de 1981, para se obter o seu valor em outubro de 1981 basta dividir o valor pelo índice de custo de vida (no caso será utilizado o da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas da USP) de agosto de 1981 e multiplicá-lo pelo índice estimado de outubro de 1981.

Fator de atualização

$$V_t = R\$ 1.225,40 / \text{m}^2 (3.480.000,00 / 3.092.191,00)$$
$$V_t = R\$ 1.379,08 / \text{m}^2$$

As normas, em geral, recomendam evitar elementos de amostra com mais de dois anos da data da avaliação. A Portaria 02/86 dos MM. Juizes das Varas da Fazenda Municipal estabelece em seu art. 10 que o período antecedente não pode ser superior a seis meses da data da avaliação. Em caso de impossibilidade deve o perito justificar e proceder à adequação, demonstrando eventual valorização ou desvalorização. Recomendamos, em face das condições mercado, sempre que possível, sejam abandonados elementos com mais de três meses da data do laudo, principalmente em épocas de inflação alta.

2.7 -Cálculo do fator de zona

Há ainda que se considerar que a pesquisa de valores deve abranger elementos da mesma região geoeconômica e que se evitem elementos de zonas de uso (previstas nas leis de zoneamento) diferentes das do imóvel em avaliação e de setores fiscais diferentes do terreno considerado. Porém, nem sempre isto é possível. Quando isto acontecer, tiram-se médias de preços de elementos de mesma zona, isto é, média de elementos de zona 2, por exemplo, e de zona 3. Dividindo-se uma média pela outra, tem-se o fator de zona.

Calculados os resultados homogêneos de todos os elementos da pesquisa, procede-se à determinação da média aritmética dos unitários. Em seguida, eliminam-se os elementos com valores 30% acima e 30% abaixo da média, determinando-se com os elementos restantes uma nova média e limites pelo mesmo princípio. Se dados eliminados na primeira etapa estiverem dentro desses limites, deverão ser reincluídos no rol, para serem repetidas as mesmas operações, até que todos os seus componentes atendam ao intervalo de mais ou menos 30% em torno da última média. A Norma de Avaliação de Bens da ABNT prescreve que, na coleta de dados, devem ser observados:

2.8 -Aspectos quantitativos

É recomendável buscar a maior quantidade possível de dados de mercado, com atributos comparáveis aos do bem avaliando.

2.9 -Aspectos qualitativos

Na fase de coleta de dados é recomendável:

- a) buscar dados de mercado com atributos mais semelhantes possíveis aos do bem avaliando;
- b) identificar e diversificar as fontes de informação, sendo que as informações devem ser cruzadas, tanto quanto possível, com o objetivo de aumentar a confiabilidade dos dados de mercado;
- c) identificar e descrever as características relevantes dos dados de mercado coletados;
- d) buscar dados de mercado de preferência contemporâneos com a data de referência da avaliação.

2.10 -Situação mercadológica

"Na coleta de dados de mercado relativos a ofertas é recomendável buscar informações sobre o tempo de exposição no mercado e, no caso de transações, verificar a forma de pagamento praticada e a data em que as mesmas ocorreram."

2.11 -Exemplo de pesquisa de valores

Coleta e homogeneização de dados

ELEMENTO Nº 1

Local: Rua Tabor, nos 647 a 71e Rua do Manifesto, nos 284 a 270
Setor 35 Quadra 83 Z3 -IF R 263,88

Imóvel: Terreno com construções tipo galpões comerciais
= 40 anos = 12.000 m²

Frentes: 157,13 m- R. do Manifesto Prof. equiv.: 139,19 m
186, 79 m - Rua Tabor área: 26.000 m²

Preço: R\$ 27.800.000,00

Ofertante: Sr. José -.843-9919

Cálculos:

$$ql = (R\$ 27.800.000,00 \times 0,9 - R\$ 812,38/m^2 \times 0,605 \times 0,55 \times 12000m^2) / 26000m^2 \times (142,27/263,88)$$
$$ql = R\$451,56/m^2$$

ELEMENTO Nº 2

Local: Rua Vergueiro, 6 053
Setor 43- Quadra 38 Z2 IL 180,40

Imóvel: Terreno com construções residenciais sem valor comercial
frente: 10,50 m Prof. equiv.: 52,38 m
Area: 550,00 m²
Preço: R\$180.000,00 (vendido)
Ofertante: Sr. Gilberto (proprietário) -V 842- 7071

Cálculos:

$$q_2 = \text{R\$ } 180.000,00 / 550\text{m}^2 \times 142,27 / 180,40 \text{ } 2$$
$$q_2 = \text{R\$ } 258,10/\text{m}$$

ELEMENTO Nº 3

Local: Rua Acarajé, 47
Setor 43 Quadra 101 Z2 IF 126,61
Imóvel: Terreno vago
frente: 8,00m Prof. equiv.: 50m
área: 400 m²
Preço: R\$ 135.000,00 (vendido)
Ofertante: Paulo Martinelli Imóveis -Av. Bosque da Saúde, 2146
Fone 5061-4122- Sra. Tereza

Cálculos:

$$q_3 = \text{R\$ } 135.000,00 / 400\text{m}^2 \times 142,27 / 126,61$$
$$q_3 = \text{R\$ } 379,24/\text{m}^2$$

ELEMENTO Nº 4

Local: Av. Dom Pedro I, 520
Setor 35 Quadra 15 Z2 -IF 165,02
Imóvel: Terreno com construção comercial -médio comercial
= 30 anos = 500 m²
frente: 14,00 m Prof. equiv.: 50 m
área: 700 m²
Preço: R\$ 500.000,00
Ofertante: Sr. Roberto -Fone 273-4053 (proprietário)

Cálculos:

$$q_4 = (\text{R\$ } 500.000,00 \times 0,9 - \text{R\$ } 812,38 \times 0,605 \times 500\text{m}^2 \times 0,75) / 700\text{m}^2 \times (142,27 / 165,02)$$
$$q_4 = \text{R\$ } 327,23/\text{m}^2$$

ELEMENTO Nº 4

Local: Av. Dom Pedro I, 520
Setor 35 Quadra 15 Z2 -IF 165,02
Imóvel: Terreno com construção comercial -médio comercial
= 30 anos = 500 m²
frente: 14,00 m Prof. equiv.: 50 m
área: 700 m²

Preço: R\$ 500.000,00
Ofertante: Sr. Roberto -Fone 273-4053 (proprietário)

Cálculos:

$$q4 = (R\$ 500.000,00 \times 0,9 - R\$ 812,38 \times 0,605 \times 500m^2 \times 0,75) / 700m^2 \times (142,27 / 165,02)$$
$$q4 = R\$ 327,23/m^2$$

ELEMENTO N° 5

Local: Rua do Manifesto, 901/1.035 c/ frente p/ Av. do Estado
Setor 40 Quadra 157.28 CR4 (Z2) IF 137,55
Imóvel: Terreno com construção industrial sem valor comercial
frente: 193,63 m Prof. equiv.: 141,79m
área: 27.456 m²
Preço: R\$11.200.000,00(vendido)
Informante: Sr. José –Fone: 570- 7709

ELEMENTO N° 6

Local: Av. Dom Pedro I, 824
Setor 35 Quadra 45 Z2 IF 165,02
Imóvel: Terreno com 1 sobrado residencial -padrão simples
= 50 anos = 600 m²
frente: 12,00 m Prof. equiv.: 50,00 m
área: 600 m²
Preço: R\$ 500.000,00
Ofertante: Escritório de advocacia (no local) .
Fone:212-8828 -Dr. Américo

Cálculos:

$$q6 = (R\$500.000,00 \times 0,9 - R\$812,38 \times 0,76 \times 0,49 \times 600m^2) / 600m^2 \times (142,27 / 165,02)$$
$$q6 = R\$ 385,78/m^2$$

ELEMENTO N° 7

Local: Rua Costa Aguiar, 202
Setor 40 Quadra 23 Z2 IF 140,80
Imóvel: Terreno com construções comerciais -padrão simples
= 60 anos = 350 m²
frente: 45,00 m Prof. equiv.: 20,00 m
área: 900 m²
Preço: R\$ 450.000,00 (vendido)
Ofertante: DPA Imóveis -Rua Costa Aguiar, 1152 .
Fone: 6163-0688 -Sr. Abdala

Cálculos:

$$q7 = (R\$ 450.000,00 - R\$ 812,38 \times 0,76 \times 700m^2 \times 0,37) / 900m^2 \times (142,27 / 140,80)$$

$$q7 = R\$ 325,69/m^2$$

Análise e Resumo dos Elementos Coletados

Elemento No.	R\$ / m ²
01	451,56
02	258,10
03	379,24
04	327,23
05	421,92
06	385,78
07	325,69
Total	2.549,52

$$\begin{aligned} \text{Média aritmética:} & \quad R\$ 2.549,52 / 7 & = R\$ 364,21 \\ \text{Limite superior:} & \quad R\$ 364,21 \times 1,30 & = R\$473,48 \\ \text{Limite inferior:} & \quad R\$ 364,21 \times 0,70 & = R\$ 254,95 \end{aligned}$$

Portanto o valor unitário médio básico é de:

$$q = R\$ 364,21/m^2 / IF 142,27/ Z3$$

3 – AVALIAÇÃO DE TERRENOS URBANOS

Na avaliação de terrenos loteados, não industriais, deverão ser levados em consideração os seguintes elementos: área, profundidade, frente, topografia e consistência do solo.

3.1 .Profundidade equivalente

Conforme definida no Capítulo 6 -Pesquisa de Valores.

São atualmente recomendadas como mínimas e máximas as seguintes profundidades:

1º. Zona: residências isoladas de padrão elevado
30,00 m a 60,00 m

2º. Zona: apartamentos e escritórios de padrão elevado
30,00 m a 60,00 m

3º. Zona: comércio de densidade alta
20,00 m a 40,00 m

4º. Zona: residências de padrão médio e/ou comércio de densidade média
25,00 m a 40,00 m

5º. Zona: apartamentos/escritórios de padrão médio
25,00 m a 50,00 m

6º. Zona: residências de padrão modesto
15,00m a 30,00m

§ único: eventuais modificações desses parâmetros deverão ser comprovadas e justificadas.

Manual de Avaliações e Perícias em Imóveis Urbanos. José Fiker 15

Observações:

1ª. Em terrenos suscetíveis de incorporação por permissão legal e vocação econômica, Pma pode ir até três vezes a testada principal.

2ª. Em terrenos suscetíveis de construção de conjuntos residenciais por permissão legal e vocação econômica, p ma pode ir até duas vezes a testada principal.

As zonas acima referidas (ZN) não devem ser confundidas com as zonas constantes das Leis Municipais de Zoneamento (ZP) no. 7.805 de 1/11/72 e n.º 8.001 de 24/12/73 regulamentada pelo Decreto n.o 11.106 de 28/06/74.

A profundidade equivalente estando dentro dos limites mínimo e máximo das profundidades estabelecidas para a zona como correspondentes ao aproveitamento economicamente recomendado ou resultante de imposições legais, a avaliação dos terrenos será feita pelo valor do metro quadrado determinado pela pesquisa:

$$V_t = A \times v$$

Exemplo:

Suponha-se um terreno situado em rua de comércio de densidade alta, com frente efetiva de 10,00 m, área de 300,00 m², com valor unitário de R\$ 1.500,00 /m²,

$$P_e = 300,00 / 10,00 = 30,00 \text{m ZN3} \therefore 20,00 \text{m} \leq P_e \leq 40,00 \text{m}$$

$$V_t = \text{R}\$1.500,00 \times 300,00 \text{m}^2 = \text{R}\$450.000,00$$

Convém alertar que, nos tópicos que se seguem, as fórmulas de determinação dos fatores de profundidade e de frente serão invertidas em relação ao que foi feito até aqui em pesquisa de valores, isto é:

$$V_t = A \times V_1 \times (P_e / P_{mi})^{1/2}, \text{ e não mais } V_t = A \times V_1 \times (P_{mi} / P_e)^{1/2}$$

Em caso de a profundidade equivalente estar compreendida entre a profundidade mínima recomendada para o local e a metade dessa profundidade mínima.

$$V_t = A \times V_1 \times (P_{ma} / P_e)^{1/2}, \text{ e não mais } V_t = A \times V_1 \times (P_e / P_{ma})^{1/2}$$

Em caso de a profundidade equivalente estar compreendida entre a profundidade máxima recomendada para o local e o dobro dessa profundidade máxima.

E, ainda, para cálculo do coeficiente de frente:

$$C_f = (F_e / F_r)^{1/4}, \text{ e não mais } C_f = (F_r / F_e)^{1/4}$$

Isto se deve ao fato de que a partir de agora estamos **avaliando terrenos**, e não fazendo **pesquisa de valores**.

Na verdade, a profundidade estando fora dos limites recomendados pela zona de norma (inferior à mínima ou superior à máxima) atua sempre como fator desvalorizante e, portanto, a profundidade de valor maior deve estar sempre em denominador. A frente vai atuar como fator valorizante se for maior que a de referência e desvalorizante se for menor que a frente padrão.

Por isso, a frente do lote deve estar sempre em numerador para estabelecer a comparação com a de referência, isto em **avaliação de terrenos**.

Já no caso de pesquisa de valores, quando saímos a campo, encontramos terrenos com seus preços já estabelecidos. Presumimos que esses preços foram fixados para venda de acordo com uma avaliação feita segundo as normas.

Como nosso objetivo é determinar o preço para um lote padrão, isto é, com frente igual à de referência e profundidade dentro dos limites prescritos pela zona de norma, não nos resta outro caminho, na pesquisa de valores, senão efetuar as operações contrárias àquelas que foram feitas para avaliar o lote posto à venda.

Isto é, se o terreno em oferta possui frente maior que a de referência, supomos que, para determinar o preço, o proprietário aplicou

$$(Fe / Fr)^{1/4} \text{ Então aplicamos } (Fr / Fe)^{1/4}$$

tirando exatamente o que ele acrescentou para ver quanto custaria o terreno se fosse normal, isto é, com frente igual à de referência.

No final da pesquisa teremos um preço para o lote normal, padrão, válido para toda a quadra onde está o lote em avaliação. Aí, então, partiremos para a avaliação do nosso lote, em relação ao lote padrão, aplicando as fórmulas na sua forma direta.

A profundidade equivalente sendo inferior ou igual às mínimas mencionadas no item anterior, e maior ou igual à metade delas ($1/2 P_{mi} \leq P_e \leq P_{mi}$) deverá ser empregada a fórmula seguinte:

$$V_t = A \times V_1 \times (P_e / P_{mi})^{1/2}$$

Exemplo:

Seja um terreno situado em uma rua de comércio de densidade média, com frente efetiva de 10,00 m, área de 200,00 m², com valor unitário de R\$ 1.200,00/ m².

$$P_e = 200,00 / 10,00 = 20,00 \text{ mZNA } : 25,00/2 \leq P_e \leq 25,00 \text{ m } 2 \\ V_t = R\$1.200,00 \times 200,00 \text{ m} \times (20,00 / 25,00) = R\$214.660,00$$

A profundidade equivalente sendo superior às máximas mencionadas anteriormente até o dobro delas ($P_{ma} \leq P_e \leq 2 P_{ma}$) deverá ser empregada a fórmula denominada de Harper-Berrini, tendo a profundidade máxima como profundidade de comparação:

$$V_t = A \times v \times (P_{ma} / P_e)^{1/2}$$

Para profundidades maiores que 2 P ma' deverá ser mantido o valor por metro quadrado obtido para esse limite.

Exemplo:

Consideremos um terreno situado em rua de residências de padrão modesto, com frente efetiva de 10,00 m, área de 400,00 m², com valor unitário de R\$ 200,00/ m².

$$P_e = 400,00 / 10,00 = 40,00 \text{ mZNA } \dots 30,00 \text{ m} \leq P_e \leq 2 \times 30,00 \text{ m} \\ V_t = R\$ 200,00 \times 400,00 \text{ m} \times (30,00 / 40,00)^{1/2} = R\$ 69.280,00$$

3.2 -São atualmente recomendadas as seguintes frentes de referência

Fr = 10,00 m para as 3a, 4a e 6a zonas (ZN)

Fr = 16,00 m para as 1 a e 5a zonas (ZN)

Fr = 20,00 m para a 2a zona (ZN)

A frente efetiva deverá ser relacionada com uma das frentes de referência recomendadas. A valorização ou desvalorização será dada pela seguinte fórmula:

$$Cf = (Fé / Fr)^{1/4} \text{ dentro dos limites } Fr / 2 \leq Fe \leq 2 Fr$$

$$2 \quad 114 \quad \$V t = R\$ 1.500,00 \times 300,00 \text{ m} \times (8,00/16,00) = R 378.403,00$$

3

Exemplo:

Seja dado um terreno situado em rua de apartamentos de padrão médio, com frente efetiva de 8,00 m, área de 300,00 m², com valor unitário de R\$ 1.500,00/ m².

$$Pe = 300,00 / 8,00 = 37,50 \text{m ZN5} \therefore 25,00 \text{ m} \leq Pe \leq 50,00 \text{m}$$

$$Fr = 16,00 \text{m}$$

$$V t = R\$ 1.500,00 \times 300,00 \text{ m}^2 \times (8,00/16,00)^{1/4} = R 378.403,00$$

Observação:

1 a -Os expoentes das fórmulas de influência por profundidade e frente, os próprios limites dessas influências, bem como aqueles decorrentes de frentes múltiplas e/ou de esquina, poderão ser estabelecidos para cada região ou local, com base em análise experimental -estatística e referendados pelo IBAPE/ SP, entidade autora destas normas, levando em conta as vocações de uso e os dispositivos legais. Aliás, a NBR 14653-1-2001 -parte 2 estabelece que os institutos regionais deverão estabelecer fórmulas para homogeneização dos fatores devidamente verificadas ou o engenheiro avaliador poderá apresentar fórmulas de sua autoria, desde que devidamente justificadas, fundamentadas e condizentes com a realidade. Alertamos o leitor que tão logo essas novas fórmulas sejam publicadas, serão divulgadas em complementação ao livro.

2a- Os lotes de grandes dimensões, os de pequenas dimensões de difícil aproveitamento e os de formas inusitadas devem ser avaliados observando essas características e estudando a possibilidade de desmembramento ou remembramento, bem como o seu melhor e mais eficiente aproveitamento.

3a -Nos bairros ou locais onde o mercado não indique haver vantagem em agrupar lotes, ainda que estes sejam contíguos, a avaliação deve ser feita considerando-os isoladamente, um a um.

4a- Nos lotes em bairros de residência de padrão modesto ocupados por construções que os aproveitem adequadamente, devem ser desconsideradas eventuais desvalorizações de testada, bem como de profundidade, no caso de estas serem inferiores às de referência e mínima, respectivamente.

3.3 -A topografia do terreno, em elevação ou depressão, em aclave ou declive, poderá ser valorizante ou desvalorizante

Como critério geral, as influências desta natureza poderão ser determinadas pela dedução ou acréscimo correspondente aos gastos necessários para colocar o terreno em situação de máximo aproveitamento.

Para um cálculo mais simplista poderão ser utilizados os seguintes fatores corretivos:

Situação paradigma -terreno plano	1,00
Caído para os fundos até 5%	0,95
Caído para os fundos de 5% até 10%	0,90
Caído para os fundos de 10% até 20%	0,80
Caído para os fundos mais de 20%	0,70
Em aclave até 10%	0,95
Em aclave até 20%	0,90
Em aclave acima de 20%	0,85
Abaixo do nível da rua até 1,00 m	1,00
Abaixo do nível da rua de 1,00 m até 2,50 m	0,90
Abaixo do nível da rua de 2,50 m até 4,00 m	0,80
Acima do nível da rua até 2,00 m	1,00
Acima do nível da rua de 2,00 m até 4,00 m	0,90

Os casos de valorização sendo menos frequentes deverão ser melhor examinados e justificados.

3.4 -A consistência do terreno deverá ser também levada em conta pelo critério geral do item anterior ou, da mesma forma, adotando os seguintes corretivos

Situação paradigma: terreno seco	1,00
Terreno inundável	0,50
Terreno brejoso ou pantanoso	0,60
Terreno alagadiço	0,70

Observação:

Nos lotes contíguos a córregos, salvo casos especiais, deve ser estabelecida uma depreciação de 20% ao longo de uma faixa paralela a eles, com 5 m de largura, a contar de cada margem. Nos casos de terrenos nus de grandes proporções, deve ser observado, também, o previsto na legislação Federal, Estadual e/ou Municipal.

3.5 -Terrenos loteados de múltiplas frentes

Os terrenos de esquina ou de várias frentes poderão ser avaliados como terrenos de uma frente, dando uma valorização pela outra ou outras frentes; ou avaliados pela somatória dos valores calculados de acordo com o item 7, para cada lote resultante da subdivisão feita, tendo em vista o melhor aproveitamento do terreno e de forma a se obter o maior valor.

O coeficiente de valorização pela esquina ou outras frentes { Ce) será obtido pela seguinte fórmula:

$$Ce = \{Cz + 20\} Fp \cdot v1 + F2 \cdot v2 + \dots + Fv \cdot vn / 20 \cdot Fp \cdot v1$$

Sendo: Cz= 1, para as 1a, 4a e 6a zonas;

Cz = 2, para as 2a e 5a zonas;

Cz= 2 ou 3, para as 3a zona;

F = frente principal, testada para via pública de maior valor ou testada menor no p caso de ruas de igual valor, ou, ainda, testada que corresponda ao maior valor como lote de uma frente nos terrenos de esquina;

F2 ,... 1, F n = frentes secundárias;

vi ...v2 ...v n = valores unitários correspondentes às frentes principal e secundária.

Observações:

1 a -Os terrenos de esquina ou de várias frentes, localizados nas zonas de residências individuais, não deverão ter valorização pelo maior número de frentes, a menos que condições especiais a justifiquem.

2a -As extensões das frentes utilizadas na fórmula, dependendo das zonas definidas no item 1 serão limitadas a: Fr nas 1 a, 4a e 6a zonas e a 2 Fr nas demais.

3a -A valorização obtida pela fórmula, dependendo das zonas definidas no item 1, ficará limitada a 10% nas 1a, 4a e 6a zonas; a 15% nas 2a e 5a e a 25% na 3a zona.

4a -A área de influência do fator valorizante corresponderá àquela dada pela expressão $Fé \times Pe$, dependendo das zonas definidas no item 1, dentro dos seguintes limites:

$Fe \leq Fr$ e $Pe \leq Pmi$, para as 1a., 4a. 2 6a. zonas;

$Fe \leq Fr$ e $Pe \leq Pma$, para as 2a. e 5a. zonas;

$Fe \leq 2Fr$ e $Pe \leq Pma$, para a 3a. zona;

5a. -As frentes de referência, profundidades máximas e mínimas, coeficientes de zona e limites para valorização de frentes múltiplas estão resumidos no quadro a seguir:

Zona	Frente de referência F1	Profundidades		Coef. Zona Cz	Limites		
		Pmi	Pma		Frente adicional	Coef. Valorização Ce	Área de Influência $Fé \times Pe$
1ª.	16,00	30,00	60,00	1	Fr	1,10	$Fe \leq Fr / Pe \leq Pmi$
2ª.	20,00	30,00	60,00	2	2Fr	1,15	$Fe \leq Fr / Pe \leq Pma$
3ª.	10,00	20,00	40,00	2 ou 3	2Fr	1,15 ou 1,25	$Fe \leq 2Fr / Pe \leq Pma$
4ª.	10,00	25,00	40,00	1	Fr	1,10	$Fe \leq Fr / Pe \leq Pmi$
5ª.	16,00	25,00	50,00	2	2Fr	1,15	$Fe \leq Fr / Pe \leq Pma$
6ª.	10,00	15,00	30,00	1	Fr	1,10	$Fe \leq Fr / Pe \leq Pmi$

Exemplo:

Seja dado o seguinte terreno:

Local: Rua Serra de Jairé, 316 e 320 e Rua Serra de Bocaina (S. 29- Q. 50-FL 405 e 338 -ZN4

Imóvel: Terreno

Frente: para a Rua Serra de Jairé = 17,00 m

Frente: para a Rua Serra de Bocaina = 20,00 m

Área : 340,00 m²

Preço: R\$ 200,00/ m² para a Rua Serra de Jairé

R\$ 160,00/ m² para a Rua Serra de Bocaina

a) Cálculo do terreno com frente para a Rua Serra de Jairé:

$$V_{t1} = R\$ 200,00 \times 340,00 \text{ m}^2 \times (17,00/10,00)^{1/4} \times (20,00/25,00)^{1/2} = R 69.449,00$$

b) Cálculo do terreno com frente para a Rua Serra de Bocaina:

$$V_{t2} = R\$ 160,00 \times 340,00 \text{ m}^2 \times (20,00/10,00)^{1/4} \times (17,00/25,00)^{1/2} = R 53.347,00$$

c) Escolheremos, então, o valor do terreno correspondente à frente para a Rua Serra de Jairé, por ser mais elevado.

d) Aplicamos a fórmula para cálculo de Ce:

$$C_e = (1 + 20) \times 10,00 \times R\$ 200,00 + 10,00 \times R\$ 160,00 / 20 \times 10,00 \times R\$ 200,00$$

$$C_e = 1,09$$

e) Cálculo do valor final: (valorização só para a área F r e p e: 10 X 20 = 200 m²)

$$V_{t1} = R\$ 200,00 \times 200,00 \text{ m}^2 \times (17,00/10,00)^{1/4} \times (20,00/25,00)^{1/2} \times 1,09 = R\$ 44.527,92$$

$$V_{t1} = R\$ 200,00 \times 140,00 \text{ m}^2 \times (17,00/10,00)^{1/4} \times (20,00/25,00)^{1/2} = R 28.595,78$$

$$V_t = V_{t1} + V_{t2} = R\$ 44.527,72 + R\$ 28.595,78 = R\$ 73.123,50$$

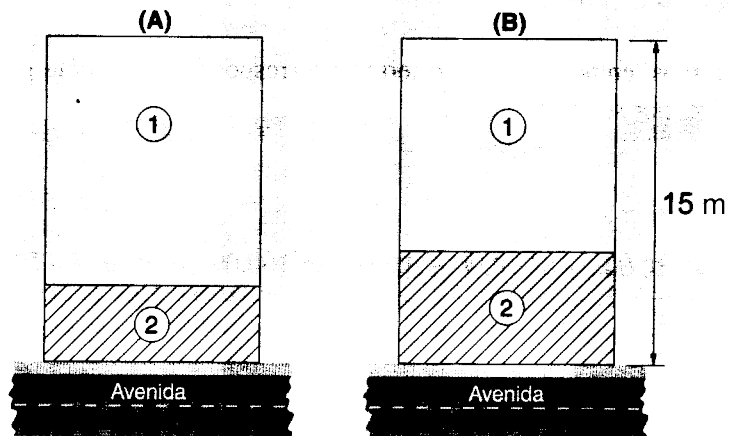
3.6 -Observações finais

a) O preço unitário dos terrenos deve ser determinado mediante pesquisa de valores, sendo utilizado mais comumente o método comparativo, podendo, entretanto, em casos em que não haja na região terrenos sem benfeitorias, ser utilizado o método residual.

b) A avaliação de lotes com formatos ou dimensões especiais deverá levar em conta a determinação do máximo valor que possa obter seu aproveitamento, quer como lote independente, quer como valorizador potencial de lote ou lotes . vizinhos.

Estão nesses casos ps lotes com frente efetiva inferior à metade da frente de referência, bem como os lotes com profundidades mínimas estabelecidas.

A ilustração a seguir exemplifica alguns casos em que lotes de dimensões reduzi- das servem para valorizar lotes vizinhos.



No desenho (A), o lote (1), composto com o lote (2), alcança a avenida principal, ganhando uma frente com valor bem mais elevado.

No desenho (H), o lote (1), composto com o lote (2), alcança a profundidade de 15,00 m, que é a mínima em ZN6 para não sofrer depreciação. Em ambos os casos deve ser feita uma avaliação do lote (1) sozinho e outra do conjunto composto de lote (1) + lote (2).

Por subtração obtém-se a valorização do lote 1. Essa valorização é dividida por dois para que ambos os proprietários usufruam da vantagem da composição.

- c) Os terrenos industriais deverão ser avaliados pelo critério do metro quadrado médio, determinado por pesquisa compreendendo terrenos de áreas e dimensões equivalentes, próximos da área avaliada.

4- AVALIAÇÃO DE BENFEITORIAS

5- DEPRECIAÇÕES DE CONSTRUÇÕES

6 – MÉTODO COMPARATIVO DIRETO

7 – terrenos com benfeitorias

8 – Avaliações de aluguéis

9 – Avaliações de glebas urbanizáveis

10 – Avaliações econômicas

11- inferência estatística

12 – procedimentos judiciais

13 – Exemplo de laudos judicial

