

T0150198

**Avaliação de Edificações:
Análise do Método
"Edificações - Valores de Venda - 1987"**



Mônica Aparecida Barbosa Schneck



Dissertação apresentada à Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre junto à Área de Tecnologia do Ambiente Construído.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Vinicio Costa Agnesini

São Carlos
1998

Class.	TESE/EESC
Cutt.	5258
Tombo	70150/98

311 000 13314

ST0979127

Ficha catalográfica preparada pela Seção de Tratamento
da Informação do Serviço de Biblioteca - EESC-USP

S358a Schneck, Mônica Aparecida Barbosa
Avaliação de edificações : análise do método
"edificações - valores de venda - 1987" / Mônica
Aparecida Barbosa Schneck. -- São Carlos, 1998.

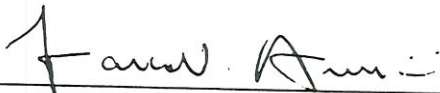
Dissertação (Mestrado) -- Escola de Engenharia
de São Carlos-Universidade de São Paulo, 1998.
Área: Tecnologia do Ambiente Construído.
Orientador: Prof. Dr. Marcos Vinício Costa
Agnesini.

1. Avaliação. 2. Imóvel. 3. Custos. 4. Valor.
I. Título.

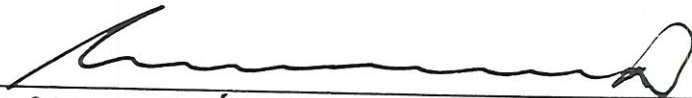
FOLHA DE APROVAÇÃO

Candidata: Engenheira **MÔNICA APARECIDA BARBOSA SCHNECK**

Dissertação defendida e aprovada em 06-05-1998
pela Comissão Julgadora:



Prof. Doutor **MARCOS VINICIO COSTA AGNESINI (Orientador)**
(Escola de Engenharia de São Carlos - Universidade de São Paulo)



Prof. Doutor **LAÉRCIO FERREIRA E SILVA**
(Escola de Engenharia de São Carlos - Universidade de São Paulo)



Prof. Doutor **JOSÉ FRANCISCO PONTES ASSUMPTÃO**
(Universidade Federal de São Carlos - UFSCar)



Prof. Dr. **ADMIR BASSO**
Coordenador da Área de Tecnologia do Ambiente Construído



JOSÉ CARLOS A. CINTRA
Presidente da Comissão de Pós-Graduação da EESC

Ao meu marido Lélis,
e minha grande família.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Dr. Marcos Vinícius Costa Agnesini, pela orientação fornecida durante a elaboração deste trabalho.

Ao Conselho Nacional de Pesquisa - CNPq, pela bolsa de estudo concedida.

À diretoria e membros do Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias - IBAPE, pelo apoio concedido.

A todos os colegas, professores e funcionários do Departamento de Arquitetura da EESC USP pela colaboração.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	I
LISTA DE QUADROS	Ii
LISTA DE GRÁFICOS	Iii
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	Iv
LISTA DE SÍMBOLOS	V
RESUMO	Vi
<i>ABSTRACT</i>	Vii
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 Importância e Justificativa para o Tema	2
1.2 Objetivos da Pesquisa	4
1.3 A Quem se Destina	5
1.4 Estrutura da Dissertação	6
2 O PROCESSO DE AVALIAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL	7
2.1 Universo Analisado	7
2.2 Finalidades	7
2.3 Bens	10
2.4 Normas Referentes	11

3 CONCEITOS E PROCEDIMENTOS	12
3.1 Valor e Custo	12
3.2 Métodos de Avaliação	15
3.2.1 Metodologia Avaliatória	15
3.2.2 Classificação dos Métodos	15
3.2.2.1 Método Comparativo de Dados de Mercado	16
3.2.2.2 Método Comparativo de Custo de Reprodução de Benefitorias	16
3.2.2.3 Método da Renda	16
3.2.2.4 Método Involutivo	17
3.2.2.5 Método Residual	17
3.2.3 Análise dos Métodos de Avaliação	18
3.3 Depreciação e Obsolescência	20
3.3.1 Esclarecimentos Iniciais	20
3.3.2 Depreciação e Obsolescência	20
3.3.2.1 Critério de Heidecke	26
3.3.2.2 Método de Ross	28
3.3.2.3 Método Ross-Heidecke	29
3.3.2.4 Método da Linha Reta e Linha Reta Com Resíduo	32
3.3.2.5 Método Valor Decrescente	36
3.3.3 Análise dos Métodos de Depreciação	42
4 OBJETO	44
4.1 Esclarecimentos Iniciais	44
4.2 Valores Monetários - Base Julho 1.997 "Edificações Valores de Venda 1987"	44
4.3 Análise	49
4.3.1 Residências	49
4.3.1.1 Sistema Construtivo - Barraco Rústico	49

4.3.1.2 Sistema Construtivo - Barraco	49
4.3.1.3 Sistema Construtivo - Proletária Rústica	50
4.3.1.4 Sistema Construtivo - Proletária	50
4.3.1.5 Sistema Construtivo - Modesta	50
4.3.1.6 Sistema Construtivo - Média Inferior	51
4.3.1.7 Sistema Construtivo - Média Comercial	51
4.3.1.8 Sistema Construtivo - Média Superior	51
4.3.1.9 Sistema Construtivo - Fina	52
4.3.1.10 Sistema Construtivo - Luxo	52
4.3.2 Apartamentos e Escritórios	52
4.3.2.1 Sistema Construtivo - Modesto	52
4.3.2.2 Sistema Construtivo - Médio Inferior	53
4.3.2.3 Sistema Construtivo - Médio Comercial	53
4.3.2.4 Sistema Construtivo - Médio Superior	53
4.3.2.5 Sistema Construtivo - Fino	53
4.3.2.6 Sistema Construtivo - Luxo	54
4.3.3 Lojas, Armazéns Comuns e Armazéns Industriais	54
4.3.3.1 Sistema Construtivo - Lojas	54
4.3.3.2 Sistema Construtivo - Armazéns Comuns	54
4.3.3.2.1 Sistema Construtivo - Modesto	54
4.3.3.2.2 Sistema Construtivo - Médio	54
4.3.3.3 Sistema Construtivo - Armazéns Industriais	55
4.3.3.3.1 Sistema Construtivo - Modesto	55
4.3.3.3.2 Sistema Construtivo - Médio	55
4.3.3.3.3 Sistema Construtivo - Fino	55

4.4 Planilhas de Visualização	56
4.4.1 Residencial	56
4.4.2 Apartamentos e Escritório	59
4.4.3 Lojas, Armazéns Comuns e Industriais	61
4.5 Avaliação Prática - Um Caso Concreto	62
4.5.1 Avaliação Utilizando Edificações 1987	67
4.5.2 Avaliação Utilizando O Método Comparativo de Dados de Mercado	72
4.5.3 Avaliação Utilizando O Método Comparativo de Custo de Reprodução de Benfeitorias	80
4.5.4 Tabela de Venda	84
4.6 Resumo dos Cálculos Efetuados e Tabela de Vendas	85
5 ANÁLISE CRÍTICA DOS RESULTADOS	86
CONCLUSÃO	92
BIBLIOGRAFIA	97
ANEXOS	

LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1: Critério de Heidecke - Estado de Conservação	27
Tabela 3.2: Fatores para depreciação física MRH	33
Tabela 3.3: Fatores para depreciação física MR, MLR e MLRR	34
Tabela 3.4: Tabela de fatores de depreciação conforme o critério do Valor Decrescente	38
Tabela 4.1: Tratamento dos elementos comparativos coletados (terrenos)	70
Tabela 4.2: Cálculo dos fatores de transposição local para o avaliando e comparativos	76
Tabela 4.3: Tratamento dos elementos comparativos coletados (aparts.)	77
Tabela 4.4: Cálculo do valor dos aparts. utilizando o MCDM	79
Tabela 4.5: Cálculo do custo de reposição do edifício.	82

LISTA DE QUADROS

Quadro 3.1 - Classificação das depreciações.	21
Quadro 3.2 - Vida útil	25

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 3.1 - Comportamento das depreciações de R, RH., LR. e LRR	35
Gráfico 3.2 - Gráfico do valor decrescente utilizando todos os fatores de depreciação da tabela 3.4	41
Gráfico 3.3 - Gráfico do valor decrescente utilizando apenas os fatores de depreciação de porcentagem 2,5 - 3,5 e 4,0 da figura 3.4	41

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

MEVV	Método Edificações Valores de Venda - 1987
MCDM	Método Comparativo de Dados de Mercado
MCCRB	Método Comparativo de Custo de Reprodução de Benfeitorias
MRH	Método de Ross-Heidecke
MR	Método de Ross
MLR	Método da Linha Reta
LRR	Método da Linha Reta com Resíduo
R	Ross
RH	Ross-Heidecke
LR	Linha Reta
LRR	Linha Reta com Resíduo

LISTA DE SÍMBOLOS

D	depreciação total na data da avaliação
x	idade aparente
n	vida útil
V_d	valor depreciável
fd	fator de depreciação dado pela fórmula genérica de Ross.
c	coeficiente de Heidecke.
f	fator de depreciação dado pela fórmula genérica de Ross-Heidecke
VD	valor depreciado
δ_m	taxa fixa de depreciação anual
V_n	valor de novo, ou de reposição
V_r	valor residual ou de demolição
V_i	valor do imóvel
V_{iinf}	valor inferior do imóvel
V_{isip}	valor superior do imóvel

RESUMO

Na especialidade da Engenharia de Avaliações, é prática na Cidade de São Paulo, já há muitos anos, a elaboração de um trabalho técnico por uma comissão de peritos, nomeada pelos M.M. Juizes de Direito das Varas da Fazenda Municipal de São Paulo, visando classificar e valorar edificações urbanas residenciais, comerciais e industriais. Sobre os valores de reprodução incidem fatores de mercado. Esse trabalho objetiva fornecer subsídios para os peritos que atuam na cidade de São Paulo.

Dez anos se passaram desde a última atualização realizada sobre o valor de mercado das edificações para a cidade de São Paulo - "Edificações - Valores de Venda 1987".

As novas técnicas de construções, os materiais empregados, o estilo de vida das pessoas gerando projetos arrojados e compactos, somados, tornam muito difícil e até em alguns casos, impossível, de se enquadrar as obras dos últimos anos na classificação das construções do "Edificações - Valores de Venda 1987".

Além do exposto, quanto a dificuldade de tipificação, observa-se que, a maioria dos valores de venda atuais (agosto/97) estão distorcidos da realidade de mercado, provocando erros no resultado da avaliação.

Por este motivo, entendeu-se que seria de extrema valia a realização de um estudo atualizado, fornecendo desse modo subsídios para a atualização do "Edificações - Valores de Venda 1987".

ABSTRACT

On feature of the Engineering Valuation in São Paulo City for many years, is use make a technical work by an expert commission, nominated by M.M. Juizes de Direito das Varas da Fazenda Municipal de São Paulo, objectifying to classify and valuation residential, commercial and industrial builds. On the reproduction values are put market factors. This work objectifies to give subsidies for all experts that work in São Paulo City.

From 1987, date of the last work, many things change in São Paulo City about the type of builds and the market.

The new techniques, the new materials, the different styles of the life, making new project's, adds, perform a great difficulty and in a few cases, impossible, use the classification that is in the "Edificações - Valores de Venda - 1987".

Beyond that was to talk in last sentences is right that the types of builds are distinct, the values are distinct for the actual reality (1997), too.

For this reason, is need that this work will be up-to-date. This work intend to supply subsidies for the modernization of "Edificações - Valores de Venda - 1987", beyond supply an analyze about the entire universe around this theme.

1 INTRODUÇÃO

A Engenharia de Avaliações é um segmento da engenharia, ativo e normatizado pela ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas e pelo IBAPE - Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia. Diferentemente das áreas específicas tais como, civil, transportes, mecânica, etc..., não é curricular o curso de Engenharia de Avaliações.

Transcorre desse modo que, o Engenheiro de Avaliações é um especialista em enunciar laudos de avaliação dentro de sua especialidade.

Cabe neste ponto esclarecer que o termo "avaliação" utilizado é bem mais amplo que apenas a atribuição de valor, enquanto expressão monetária. Avaliação pressupõe uma análise profunda do objeto em estudo, com todas suas características técnicas e do universo ao qual pertence. Isto posto, os cálculos de valor propriamente ditos, serão uma consequência da análise efetuada.

Dentro dos objetos avaliáveis, temos os bens tangíveis e os intangíveis (marcas, patentes, etc...). Este estudo será circunscrito aos bens tangíveis, representados por imóveis urbanos residenciais, comerciais e industriais, responsáveis pela maior parcela de trabalhos nessa área.

As finalidades básicas que necessitam desses trabalhos são:

- Operações financeiras de garantia e dação em pagamento.
- Compra e venda.
- Crédito imobiliário.
- Análise patrimonial de empresas.
- Perícias judiciais

Cabe ao engenheiro avaliador após vistoria de campo e perfeita caracterização do objeto, calcular seu valor para uma determinada finalidade. Em algumas delas há a necessidade de se calcular o valor de mercado, cujos procedimentos de avaliação serão tratados ao longo deste trabalho.

Segundo FIKER (1997) para se obter esse valor, dois métodos podem ser utilizados:

1 - Por analogia, utilizando dados de mercado, homogeneizando os dados coletados através de variáveis qualitativas e quantitativas com modelos da estatística.

2 - Por analogia parcial, utilizando dados de mercado para o cálculo da parcela do terreno. Para a parcela das construções e benfeitorias utilizando seu custo de reprodução ou reposição, devidamente depreciados. Sobre a somatória dos dois a aplicação de um "fator de comercialização" (o mesmo que "fator de mercado") devidamente aferido para o local.

Esse fator de comercialização é "empírico" pois, é obtido do sentimento ou experiência que o avaliador detém. Claro é que as variáveis que influenciam essa "opinião" são muitas vezes mensuráveis, ou seja, a lei da oferta e procura, adaptabilidade do objeto ao fim que se destina, entre outras.

1.1. Importância e justificativa para o tema

Atuando há quinze anos na área de Engenharia de Avaliações, vivencio a grande escassez de bibliografia e trabalhos publicados, nacionais e internacionais, sobre avaliações.

A ferramenta básica para uma boa utilização do custo de reprodução e/ou principalmente custo de reposição é a composição de custos. Porém em vista da pouca experiência de alguns avaliadores no trato com esta composição de custos, eles se utilizam de trabalhos publicados que trazem valores unitários de construção, dos tipos mais usuais de construções. Entretanto estes valores não são de mercado, mas tão somente custos de reprodução.

Na tentativa de homogeneizar os trabalhos efetuados e estabelecer parâmetros únicos afim de fornecer valores de mercado para uma gama de edificações, as Varas da Fazenda da Cidade de São Paulo ponderaram a algumas décadas em nomear uma comissão de peritos. Comissão essa incumbida de elaborar um estudo, que utilizando fatores poderia estabelecer uma tabela que seria atualizável mensalmente através de índices monetários representativos da construção civil.

Essa tabela é hoje representada pelo estudo "EDIFICAÇÕES - VALORES DE VENDA - 1987" MEVV, última atualização do modelo citado no parágrafo anterior, necessitando portanto de uma revisão completa nos procedimentos de avaliação.

O IBAPE SP - Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia de São Paulo, no 1º semestre de 1997 através de solicitação impressa (Anexo A) enviada aos Engenheiros avaliadores propunha um estudo para a atualização do MEVV 1987. Desse modo, uma ampla análise desse estudo e principalmente dos conceitos que o norteiam, seria de grande valia para a área de engenharia de avaliações.

1.2 Objetivos da pesquisa

1 - Analisar o estudo "Edificações - Valores de Venda - 1987", que encontra-se no anexo, para um perfeito entendimento de seu conteúdo.

2 - Todos os "valores" constantes do estudo, estão expressos em unidades percentuais construtivas do padrão H82QN da NBR 12.721/92 da ABNT; os quais terão seus valores transformados na unidade monetária "Real" conforme capítulo 4.

3 - As classificações de modelos construtivos apontadas no "Edificações - Valores de Venda - 1987" serão elencadas uma a uma, analisando suas características, contemporaneidade tecnológica e interferência ou sobreposição entre elas.

4 - Com base na análise anterior serão montadas planilhas com todos os modelos construtivos, visando uma melhor visualização do exposto no item 3.

5 - A par dos dados inferidos anteriormente será demonstrada a utilização do método de avaliação com base no "Edificações - Valores de Venda - 1987", através de um caso concreto representado por um edifício alto na cidade de São Paulo, concluído no ano de 1997.

6 - Do mesmo modo serão efetuadas a avaliação do mesmo objeto, utilizando-se os métodos; comparativo de dados de mercado, do custo de reprodução de benfeitorias e também será apresentado o valor de venda do referido imóvel.

7 - Concluídas as etapas de 1 a 6, será desenvolvida uma análise crítica com base nos resultados obtidos, comparando-os e avaliando sua eficácia.

8 - O objetivo final é efetuar uma análise bastante criteriosa sobre o Método Edificações Valores de Venda 1987 - MEVV considerando se é válido ou não, se não válido, o que seria aconselhável fazer?

Propor uma adequação/atualização do método ?

Propor um novo método ?

Ou desconsiderá-lo como método de avaliação ?

Em o desconsiderando, se são válidos trabalhos análogos.

1.3 A quem se Destina

Há muitas pessoas que não são afeitas ao segmento da engenharia de avaliações, pois ela não é curricular. Fato é que o próprio Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA não registra uma empresa com o nome de Engenharia de Avaliações, ele a nomeia como Engenharia Civil, Arquitetura, por não existir legalmente o engenheiro de avaliações.

Apenas algumas universidades fornecem esta disciplina como optativa, ou em cursos de extensão, com a finalidade de informar os futuros profissionais da existência desta área.

Em contraponto, a área de engenharia de avaliações é normatizada pela ABNT atribuindo somente aos profissionais legalmente habilitados pelos CREAS a responsabilidade e competência para a execução de laudos de avaliações, perícias, pareceres, etc. (item 1.2 da NBR5676/89), em suas áreas afins.

1.4 Estrutura da Dissertação

A estrutura da dissertação, está dividida em seis capítulos e conclusão. Estes capítulos tem a finalidade de agrupar os assuntos distribuídos em itens, de acordo com a abordagem de cada um.

Capítulo 1

Inicia-se com a contextura do trabalho, delimita o objeto de estudo, objetivos da pesquisa e relevância.

Capítulo 2

São tratados conceitos básicos sobre noções de engenharia de avaliações.

Capítulo 3

Conceitos e procedimentos de valor, custo, métodos de avaliação, depreciação e obsolescência.

Capítulo 4

Análise do método "Edificações Valores de Venda 1987", avaliação de um caso concreto utilizando os métodos: "Edificações", "Comparativo de Dados de Mercado" e "Comparativo de Custo de Reprodução de Benfeitorias", análise dos resultados e críticas.

Capítulo 5

Análise crítica da aplicação dos métodos de avaliação apresentados no capítulo 4.

2. O PROCESSO DE AVALIAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL

2.1 Universo Analisado

A Engenharia de Avaliações não é uma ciência exata, mas sim a arte de estimar os valores de propriedades específicas onde o conhecimento profissional de engenharia e o bom julgamento são condições essenciais.

"A arte da Engenharia de Avaliações foi desenvolvida principalmente a partir de 1890 quando engenheiros, industriais, economistas e os tribunais começaram a encarar seriamente o trabalho formal de avaliações este passou gradativamente do campo do negociante, do contador e do financista para o engenheiro à medida que surgiu uma intensa expansão industrial"(MOREIRA, 1984, p.01)

A Engenharia de Avaliações exige conhecimentos básico de valor e custo, das vidas úteis e das características de operação das partes componentes que compreendem as modernas propriedades, portanto no capítulo 3 destaca-se a diferença entre valor e custo.

2.2 Finalidades

Os conhecimentos sobre Engenharia de Avaliações são indispensáveis a muitos engenheiros que tendem a encontrar encargos de avaliação ligados a inúmeros campos de trabalho, como por exemplo:

Perícia judicial

Desapropriações, sub-rogações, renovações de contratos de locação, revisões de aluguel, ações de indenização, herança e várias outras.

Financiamentos e hipotecas

Empréstimos bancários, garantidos por uma hipoteca, há interesse tanto daquele que vai tomar o empréstimo como daquele que vai receber a propriedade em garantia em conhecer o real valor do bem, de forma que aí também se impõe uma avaliação criteriosa.

Organização de empresas

Implantação de uma nova empresa, em que alguns dos sócios entrem com bens para integralizar o capital, nos casos de alienação de empresas, em que os compradores querem saber o valor do patrimônio, bem como nos casos de fusão de duas ou mais empresas em que é indispensável saber-se o valor de cada patrimônio a fim de que as cotas dos sócios sejam redistribuídas, há necessidade de uma avaliação criteriosa.

As Bolsas de Valores estão interessadas no valor do patrimônio daquelas empresas para as quais são levantados fundos através da venda ao público de ações ou debêntures com a intenção de assegurar aos compradores o conhecimento dos fatos relativos às empresas que afetam o valor dos títulos e assim resguardar os investidores contra a emissão de títulos não respaldados por bens de valor suficiente.

As empresas financeiras que atuam como subscritoras ou repassadoras dessas emissões.

É importante ressaltar os conceitos de ações e debêntures, segundo LAMY FILHO, PEDREIRA(1992):

ações: títulos de propriedade, negociável, representativo de uma fração do capital de uma sociedade anônima.

debênture: título de crédito ao portador, formal e privilegiado, emitido, em série uniformes, pelas sociedades anônimas ou em comandita por ações.

Seguros

Há duas aplicações da Engenharia de Avaliações no campo dos seguros: antes e depois do sinistro.

As companhias de seguro e os proprietários são igualmente interessados no conhecimento do valor da propriedade como base para a determinação tanto do valor do prêmio a ser pago à seguradora como do valor do dano sofrido pela propriedade do sinistro.

Taxação

Os governos municipais são interessados no valor das propriedades que são sujeitas a lançamento para efeito de taxaço do imposto predial ou territorial, enquanto que o governo federal é interessado no estabelecimento de criteriosas taxas de depreciação para fins de taxaço do imposto de renda, bem como para o cálculo do imposto sobre o lucro imobiliário.

Tarifas

Grande parte do processo de Engenharia de Avaliações tem seu desenvolvimento ligado ao controle das empresas concessionárias de serviços públicos, cuja contabilidade depende da adequada avaliação de seus bens para a elaboração de tarifas a serem cobradas dos usuários pelos serviços prestados.

Administração

A avaliação das propriedades de uma empresa fornece informações úteis e importantes para a sua administração examinar as tendências dos custos de reposição, dos investimentos e das taxas de depreciação; esses elementos, entre outros, formam a base para que a administração da empresa possa estabelecer estratégia a seguir com relação a imobilizações, custos, preços de venda e capacidade de competição.

2.3 Bens

Definição: "bem é tudo aquilo que tem valor, suscetível de utilização ou que pode ser objeto de direito, que constitui o patrimônio ou a riqueza de uma pessoa física ou jurídica. Podem ser tangíveis ou intangíveis" (IBAPE - Glossário de Terminologia 1994, p.2).

Bens tangíveis: todos aqueles que podem ser tocados tais como imóveis, máquinas, equipamentos, etc.

Bens intangíveis: os imateriais tais como direitos, patentes, prestígio, fundo de comércio, etc.

2.4 Normas referentes

Existem várias normas que tratam dos diversos bens a serem avaliados, neste trabalho foram utilizadas as seguintes da ABNT e do IBAPE:

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

- NBR 5676/89 Avaliação de imóveis urbanos

- NBR 12.721/92 Avaliação de custos unitários e preparo de orçamento de construção para incorporação de edifício em condomínio.

- NBR 12.722/92 Discriminação de serviços técnicos para construção de edifícios.

IBAPE - Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias

- IBAPE/95 Norma para avaliação de imóveis urbanos.

- IBAPE/94 Glossário de terminologia básica aplicável à engenharia de avaliações e perícias do IBAPE/SP.

- IBAPE/94 Norma básica para perícias de engenharia do IBAPE/SP.

3 CONCEITOS E PROCEDIMENTOS

3.1 Valor e Custo

É difícil definir a palavra valor:

Conforme MOREIRA (1984) valor é um termo relativo pelo qual o desejo de propriedade é estabelecido com outra propriedade ou com dinheiro, mas não se pode perder de vista as condições sob as quais se chegou ao valor para que ele tenha uma significação real, pois o tempo, o lugar, a finalidade e as partes interessadas são elementos que afetam a medida do valor da propriedade.

Conforme IBAPE (Glossário de Terminologia, 1994) valor é a qualidade inerente a um bem, que representa a importância para sua aquisição ou posse.

Na bibliografia consultada encontra-se vários tipos de valor: valor de mercado, valor de reposição, valor rentável, valor capitalizado, valor de taxaço, valor residual, valor contábil, valor em marcha, valor acionário; porém o presente trabalho irá se ater apenas ao valor de mercado conforme preceitua a NBR5676/89.

O valor a ser determinado corresponde sempre àquele que, num dado instante, é único, qualquer que seja a finalidade da avaliação, bem como àquele que definiria em um mercado de concorrência perfeita, caracterizado pelas seguintes exigências:

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

Em casos especiais, quando for solicitada a determinação de outra referência que não o valor de mercado ou fração deste, deve-se proceder também, se possível, à determinação do valor real do mercado, conceituando-se esta referência.

"Custo é a denominação genérica dada à importância necessária à obtenção ou produção de um bem ou serviço, ou à realização de um empreendimento" (GIAMMUSSO, 1988, p.33)

Na construção civil, integram o "Custo da Obra", por definição todas as despesas efetuadas tanto para fins permanentes como temporários, tais como:

- todos os materiais e mão-de-obra necessários à execução das obras e que ficam nelas incorporados;
- todos os materiais e mão-de-obra necessários à execução das obras e que não ficam incorporados;

- toda a mão-de-obra para montagem do canteiro de obras; inclui: salários e encargos sociais de engenheiros, contadores, apontadores, almoxarifes, mestres de obra e demais auxiliares do escritório local das obras;

- todas as despesas com serviços técnicos do escritório central, direta e exclusivamente referentes às obras;

- todos os encargos de impostos, taxas e despesas de contrato referente à obra (inclui seguro contra incêndio);

- todos os custos de transportes de pessoal, materiais, máquinas e equipamentos necessários às obras, incluindo carga, descarga, montagem, desmontagem e reparos;

- todo o custo de operação de máquinas e equipamentos e/ou aluguel de máquinas, equipamentos, ferramentas, móveis, utensílios necessários à execução da obra;

- todas as despesas com combustíveis, energia elétrica, água etc;

- todas as indenizações devidas a terceiros, resultantes da execução da obra;

- todos os custos de montagem e testes de equipamentos permanentes;

- todos os encargos com o financiamento das obras.

3.2 Métodos de Avaliação

3.2.1 Metodologia Avaliatória

A metodologia avaliatória a ser utilizada deve alicerçar-se em pesquisa de mercado, envolvendo, além dos preços comercializados e/ou ofertados, as demais características e atributos que exerçam influências no valor.

3.2.2 Classificação dos Métodos

Segundo a NBR 5676/89 os métodos classificam-se em diretos e indiretos, podendo ser, em determinadas circunstâncias, conjugados. Subdividem-se em:

a) diretos,

- comparativos de dados de mercado;
- comparativo de custo de reprodução de benfeitorias;

b) indiretos,

- da renda;
- involutivo;
- residual.

3.2.2.1 Método Comparativo de Dados de Mercado

Aquele que define o valor através da comparação com dados de mercado assemelhados quanto às características intrínsecas. As características e os atributos dos dados pesquisados que exercem influência na formação dos preços e, conseqüentemente, no valor, devem ser ponderados por homogeneização ou por inferência estatística, respeitados os níveis de rigor definidos na norma (NBR 5676/89). É condição fundamental para aplicação deste método a existência de um conjunto de dados que possa ser tomado, estatisticamente, como amostra do mercado imobiliário.

3.2.2.2 Método Comparativo de Custo de Reprodução de Benfeitorias

Aquele que apropria o valor de benfeitorias, através da reprodução dos custos de seus componentes. A composição dos custos é feita com base em orçamento detalhado ou sumário, em função do rigor do trabalho avaliatório. Devem ser justificados e quantificados os efeitos do desgaste físico e/ou do obsolescimento funcional das benfeitorias.

3.2.2.3 Método da Renda

Aquele que apropria o valor do imóvel ou de suas partes constitutivas, com base na capitalização presente da sua renda líquida, real ou prevista. Os aspectos fundamentais do método são a determinação do período de capitalização e a taxa de desconto a ser utilizada, que devem ser expressamente justificadas pelo engenheiro de avaliações.

3.2.2.4 Método Involutivo

Aquele que baseado em modelo de estudo de viabilidade técnico-econômica para apropriação do valor do terreno, alicerçado no seu aproveitamento eficiente (é aquele recomendável para o local, em uma certa época, observada a tendência de uso circunvizinho, entre os permitidos pela legislação pertinente), mediante hipotético empreendimento imobiliário compatível com as características do Imóvel e com as condições do mercado. Este método é utilizado apenas para terrenos.

3.2.2.5 Método Residual

Aquele que define o valor do terreno por diferença entre o valor total do Imóvel e o das benfeitorias; ou o valor destas subtraindo o valor do terreno. Deve ser considerado, também, quando for o caso, o fator de comercialização (razão entre o valor de mercado e o custo de reedição de um imóvel assemelhado) e a vantagem da coisa feita.

Vantagem da coisa feita: "acréscimo ao valor de um bem, numa certa data, devido ao fato de ele estar pronto, em comparação com outro idêntico mas ainda por ser construído" (IBAPE - Glossário de Terminologia 1994, p.12).

As taxas correspondentes à vantagem da coisa feita se entendem aplicáveis a imóveis em condições de ótimo aproveitamento do terreno, ou seja, nos casos de prédios recém-terminados e a ele perfeitamente adequados.

Considerando que, tanto o envelhecimento, a obsolescência e o mau aproveitamento, como a inadequação ao local (eventualmente por efeito de transição de função urbana), são fatores que obviamente devem reduzi-las.

Nesse caso, há que se agir com prudência, porque pode-se chegar ao extremo de ter desvantagem e não vantagem, se os custos da demolição e da remoção de eventuais inquilinos com direitos adquiridos forem previsivelmente muito onerosos.

3.2.3 Análise dos Métodos de Avaliação

A aplicação de cada um dos métodos anteriormente descritos, deve ser criteriosa.

Quando o objetivo de uma avaliação é o valor de mercado de um bem, o método que dará um resultado mais próximo da realidade é o Método Comparativo de Dados de Mercado, pois, ele compara o avaliando com outros bens ofertados contemporâneos, desta maneira já incorpora fatores como vantagem da coisa feita, localização e outros, porém isto é válido desde que, conforme a norma (NBR 5676/89), sejam coletados no mínimo cinco elementos comparativos com características qualitativas e quantitativas semelhantes ao avaliando.

O Método Comparativo de Custo de Reprodução de Benfeitorias tem alguns inconvenientes:

- o avaliador tem que conhecer muito bem composição de custos.
- uma composição de custos bem feita demanda tempo, que nem sempre este tempo é disponível perante a urgência da avaliação, acrescentando-se também o fato de ser muito dispendiosa ao solicitante da avaliação.
- não traduz o valor de mercado, e sim o custo do bem.

O Método da Renda é muito subjetivo, pois trabalha com taxas muito flexíveis, deve ser utilizado apenas quando outros métodos realmente não puderem ser aplicados.

O Método Involutivo por premissa já é um método restrito porque só pode ser aplicado a terrenos, no entanto é muito utilizado em locais onde se tem uma gleba urbana rodeada por loteamentos.

O Método Residual só é utilizado quando necessita-se saber qual o valor de um terreno nu, e não há outros terrenos semelhantes que possam servir de comparativos; no entanto a determinação do valor do terreno, necessita que as benfeitorias existentes nos comparativos sejam orçadas cuidadosamente, portanto é um método demorado e oneroso, assim sendo deve ser aplicado apenas quando o método comparativo de dados de mercado não tiver condições de ser utilizado.

3.3 Depreciação e Obsolescência

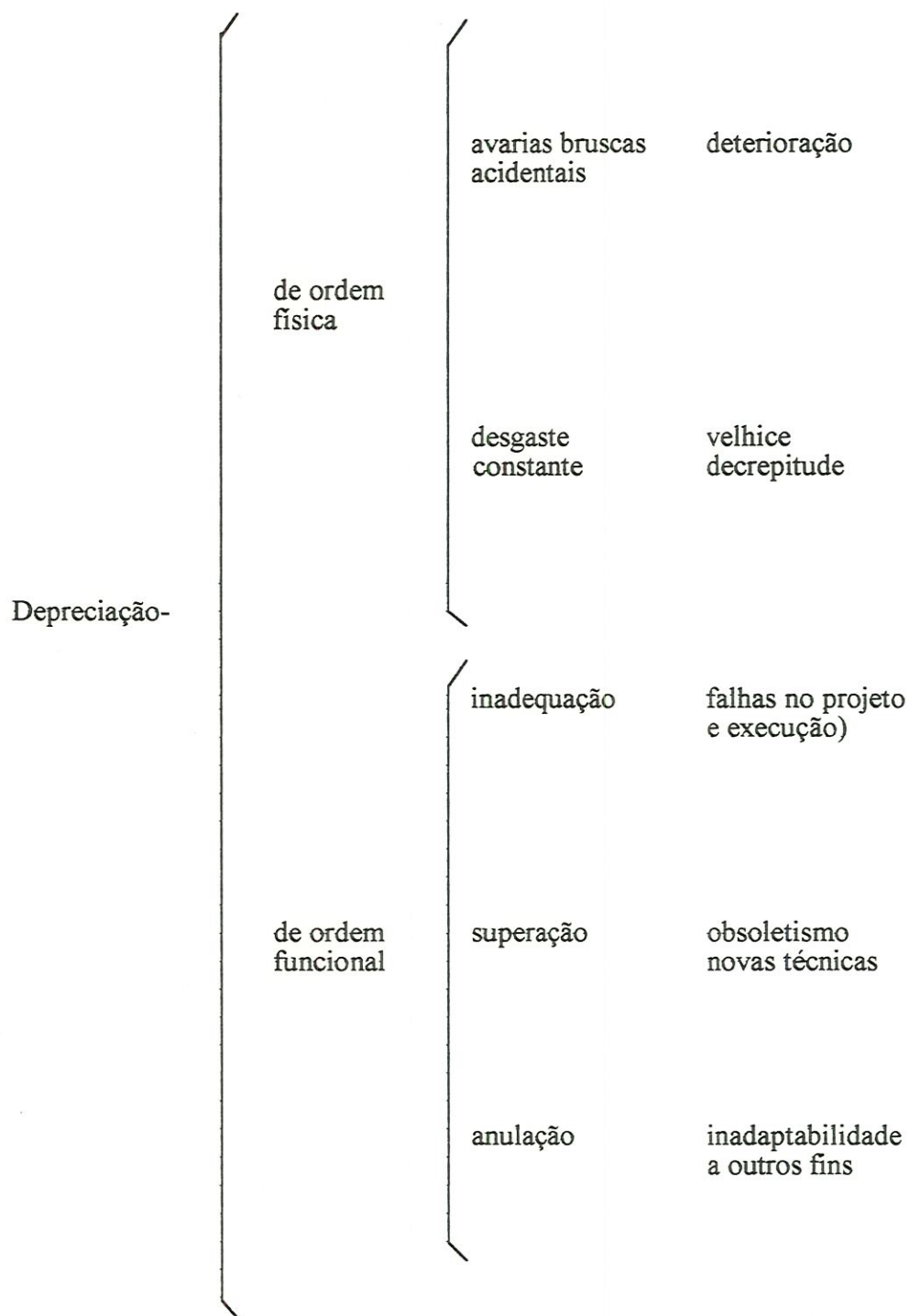
3.3.1 Esclarecimentos iniciais

O tratamento deste capítulo foi feito sob a seguinte ótica: um levantamento criterioso, mesmo que tenha somente a finalidade de manutenção, deve ser capaz de identificar o estado atual da obra que fornecerá automaticamente critérios para depreciação.

A depreciação complementa o estado apontando suas atuais condições, o que possibilita uma valoração equilibrada nesse momento. Não se procurou tecer neste capítulo fórmulas matemáticas e cálculos estatísticos que demonstrassem seus vários caminhos de obtenção. Objetivou-se sim fornecer subsídios para o entendimento básico do assunto.

3.3.2 Depreciação e Obsolescência

Dois são os tipos diretos e afeitos à questão: depreciação física e depreciação funcional. A obsolescência é um componente da funcional. Como bem explica o Eng^o. Hélio de Caires (IBAPE - Eng. de Avaliações 1974, p.67), esses dois tipos de depreciação podem ser classificados da forma como ilustrado pelo quadro 3.1:



Quadro 3.1 - Classificação das depreciações.

Fonte: IBAPE (Eng. de Avaliações 1974, p.67)

Como pode ser visto na figura 3.1, a depreciação física esta em função da idade e do desgaste físico, por uso ou acidentes fortuitos. A manutenção preventiva, desde que efetuada, consegue controlar este fator. Já a depreciação funcional nasce desde um projeto mal planejado e/ou executado, passa pelo obsolescimento, quando o bem não atinge mais sua finalidade inicial e termina pela particularidade do bem, que não se adapta a outros processos.

A depreciação mais comum é a física. No entanto, de difícil mensuração. Como medir a depreciação física de uma residência, se a pintura estiver feia. Pode esse fato ensejar ao avaliador inexperiente uma falsa idéia de depreciação alta?

Pode, desse modo é mister primeiro definir-se quais são os aspectos físicos que oneram mais uma depreciação.

Em se tratando de partes construtivas, qual o percentual de investimento em cada uma dessas partes no custo global da obra?

Com essa simples questão, fica evidente que a aplicação de fatores de depreciação em construções, passa necessariamente por um bom conhecimento de sistemas construtivos, projeto, execução de obras e principalmente um perfeito domínio sobre tecnologia de materiais, quantificação e composição de custos de serviços. Imaginam os profissionais menos experientes que os métodos de depreciação corriqueiramente utilizados são passes de mágica, tabelas que aplicadas resolvem o problema.

Obras como edificações se comportam de maneira diferente, pelo desgaste com o uso. A deterioração dos materiais, inclusive pela própria diversidade dos mesmos, enseja uma diminuição de valor, que pode ser maior ou menor dependendo da manutenção, mas existe. No caso particular das edificações, costuma-se avaliar a idade aparente das mesmas.

Essa idade tenta traduzir através de coeficientes empíricos de tabelas pré determinadas, calculadas muito mais pela experiência dos profissionais do setor, a relação de desgaste para a obra.

Estimar a depreciação física é um assunto muito delicado. Não existem métodos ou critérios técnicos para a fixação e determinação da idade aparente; todavia, existe para orientação do avaliador um parâmetro, que é a idade real da construção, esta geralmente contada a partir da concessão do habite-se fornecido pela prefeitura.

Assim, para construções bem tratadas, conservadas ou mesmo reformadas, a idade aparente será menor do que a real e inversamente, ocorrendo falta de tratamentos, a idade aparente será maior que a real.

Resumindo, os principais fatores que contribuem para que a idade aparente seja sempre menor do que a idade real são: manutenção de boa qualidade, com mão de obra qualificada; pinturas constantes; reformas parciais ou totais.

A vistoria e somente ela pode apontar as deficiências e o estado atual. Uma maneira, trabalhosa, mas que se aproxima da realidade é estimar através de uma composição de custos o que está danificado, encontrado este custo calcula-se o percentual de quanto ele representa no custo total da obra, e aplica-se este mesmo percentual no total da vida útil, o resultado encontrado é adotado como idade aparente, esta utilizada na depreciação física.

Desta forma, desde que todos os cálculos sejam feitos com bastante critério, a possibilidade de erro se torna menor. Imprescindível dizer que o profissional deve ter um bom conhecimento de composição de custos, materiais e sistemas construtivos, como afirmado anteriormente.

Para efeito de ilustração do que foi tratado nos parágrafos anteriores e para que fique claro o que é idade aparente, pois este conceito será utilizado no cálculo da depreciação; exemplo:

Sejam duas construções residenciais próximas, concluídas ambas no mesmo ano de 1987, contando atualmente com dez anos de idade real.

O proprietário A, bastante cuidadoso, tratou excepcionalmente de seu imóvel, pintando-o quase que anualmente, trocando imediatamente peças e instalações danificadas.

Já o proprietário B, menos cuidadoso, desleixou nestes últimos dez anos da pintura e não substituiu peças e equipamentos deteriorados. É evidente e intuitivo que a comparação entre as duas construções próximas nos mostrará que A possui uma construção com idade aparente menor do que a de B.

Vida útil é aquele intervalo de tempo contado da data da instalação ou da colocação em serviço até o momento em que o serviço prestado pelo bem deixa de ser economicamente interessante; admitida para tipos de obras distintas, como a usualmente utilizada conforme o quadro 3.2; entretanto as vidas úteis listadas na tabela não são fixas. Elas devem ser adequadas quando não corresponderem à realidade, desde que comprovadas através dos critérios técnicos utilizados para se obter o prazo admitido.

Para efeito de ilustração, é descrito a seguir a vida útil estimada para alguns tipos de obras:

Residencial (casas)	60 anos
Aptos e escritórios	50 anos
Indústrias, depósitos e garagens	80 anos
Obras de arte	80 anos

Quadro 3.2 - Vida útil

Fonte: SCHNECK (1993,p.116, 119)

Um dos métodos utilizados para a depreciação física é conhecido como *Método Ross-Heidecke*. Esse método pertence ao grupo daqueles que levam em consideração aspectos técnicos ligados à idade aparente, conservação e expectativa de vida útil. Através da conjugação do estado de conservação (*Heidecke*) com a idade aparente (*Ross*) é possível obter um fator para a depreciação física.

Outro método, usualmente empregado é o da *Linha Reta*, obtido diretamente pela divisão entre a idade aparente e a vida útil prevista para a obra.

Como pressupõe-se sempre que em uma obra há a existência de um valor residual mínimo (material de demolição), em torno de 10%, o qual pode ser chamado do custo de demolição; essa expressão deve ser adequada para esse resíduo.

Como os procedimentos não são fixos, podem e devem ser adequados conforme a realidade em estudo e para os casos mais intrínsecos é desejável uma composição de custos. A seguir serão estudados os *Métodos Ross, Heidecke, Ross-Heidecke, Linha Reta e Linha Reta com Resíduo*, pois são importantes para o entendimento deste trabalho.

3.3.2.1 Critério de Heidecke

Na bibliografia consultada os estudos de depreciação são nominados como "métodos", entretanto no caso do estudo de Heidecke os autores são unânimes em o nomear como critério.

O critério enunciado por Heidecke visando aferir a depreciação acumulada, considera como ponto básico o estado de conservação da edificação.

Baseado nesse estado de conservação (IBAPE - Eng. de Avaliações 1974, p.71), são critérios de validação as seguintes hipóteses:

- A depreciação é a diminuição do valor novo que não é recuperada com manutenções.
- As manutenções (preventivas e corretivas) dilatam o "tempo de durabilidade" (o mesmo que vida útil).
- A manutenção constante oferece uma depreciação regular, enquanto que um bem mal conservado deprecia-se mais rapidamente.

Com base nas hipóteses enunciadas, são estabelecidas nove categorias de estados de conservação, variando do novo ao sem valor, atribuindo a cada uma delas coeficientes próprios (ver tabela 3.1).

Estado	Condições Físicas	Coefficiente c(%)
1.0- Novo	Não sofreu nem precisa de reparos	0,000
1.5- Entre novo e regular	Não sofreu nem precisa de reparos	0,032
2.0- Regular	Requer ou recebeu reparos pequenos	2,520
2.5- Entre regular e reparos simples	Requer ou recebeu reparos pequenos	8,090
3.0- Reparos simples	Requer reparações simples	18,100
3.5- Entre reparos simples e importantes	Requer reparações simples	33,200
4.0- Reparos importantes	Requer reparações importantes	52,600
4.5- Entre reparos importantes e sem valor	Requer reparações importantes	75,200
5.0- Sem valor	Valor de demolição (residual)	100,000

Tabela 3.1: Critério de Heidecke - Estado de Conservação
 Fonte: IBAPE (Eng. de Avaliações 1974, p.71)

Observando a tabela 3.1, verifica-se que o Critério de Heidecke considera única e exclusivamente o estado de conservação do imóvel, atribuindo valores de coeficientes empíricos de difícil mensuração. Não considera ainda condições importantes, como idade, vida útil e valor residual, pois como já foi e será outras vezes comentado, toda obra sempre tem um valor residual aproximado de 10%.

3.3.2.2 Método de Ross

Fonte: IBAPE (Eng. de Avaliações 1974, p.70)

Consiste em considerar a depreciação apenas em função da idade do imóvel em relação à sua vida útil. É calculada segundo as ordenadas de uma parábola, conforme a equação abaixo:

$$D = \frac{1}{2} * \left(\frac{x}{n} + \frac{x^2}{n^2} \right) * V_d$$

onde:

D = depreciação total na data da avaliação

x = idade aparente

n = vida útil

V_d = valor depreciável (é o valor inicial do bem)

Diferentemente do critério de HEIDECKE, o método de ROSS considera apenas a idade aparente e a perspectiva de vida útil, desconsiderando outros fatores.

Considerando que Heidecke apenas contempla o estado de conservação e Ross a vida útil, Chandia, segundo IBAPE (Eng. de Avaliações 1974, p.70), foi um dos autores que propôs a utilização da união do Método de Ross e Critério de Heidecke, surgindo daí o Método de Ross-Heidecke (ver item 3.3.2.3) para o cálculo da depreciação física, contemplando tanto o estado de conservação como a vida útil.

3.3.2.3 Método Ross-Heidecke

O Método Ross-Heidecke é a união dos métodos da idade aparente (*Ross*) e estado de conservação (*Heidecke*) que fornece a seguinte expressão:

$$D = (fd + (1 - fd) * c) * V_d$$

onde:

D = depreciação total na data da avaliação.

fd = fator de depreciação dado pela fórmula genérica de Ross.

$$fd = \frac{1}{2} * \left(\frac{x}{n} + \frac{x^2}{n^2} \right)$$

c = coeficiente de Heidecke.

V_d = valor depreciável.

Utilizando-se recursos computacionais, as fórmulas anteriormente descritas podem ser montadas em planilhas eletrônicas, resultando em tabelas de consulta rápida, com os fatores de depreciação finais aplicáveis diretamente sobre o montante total a ser depreciado sendo o produto o resultado final procurado.

Para o cálculo desses fatores pode-ser usado o seguinte procedimento:

Retira-se da fórmula o valor depreciável V_d (dimensional). O resultado obtido então será a porcentagem a reduzir do valor total,

$$D = (fd + (1 - fd) \times c) - \text{fórmula sem } V_d$$

O fator diretamente aplicável sobre o montante total visando calcular o valor total já depreciado pode ser obtido pela seguinte expressão:

$$f = 1 - D$$

A Tabela 3.2 apresenta os fatores para depreciação física calculados conforme descrito, em computador com arredondamento para duas casas decimais.

Observar que os fatores de Ross são os mesmos de Ross-Heidecke quando o coeficiente de conservação é igual a 1,0; os fatores Ross-Heidecke foram calculados admitindo-se uma vida útil de 50 anos.

Assim, calculados os fatores por meios computacionais, o valor final total depreciado é calculado pela seguinte expressão:

$$VD = V_d \times f$$

Onde:

VD = Valor final total depreciado (valor procurado).

V_d = Valor total depreciável (valor inicial antes da depreciação)

f = Fator de depreciação (parcela restante do valor do bem)

No intuito de demonstrar as assertivas anteriores, utilizando a tabela mencionada e a fórmula reduzida, usaremos o seguinte exemplo:

Dados para consulta na tabela:

$x = 10$ anos

Tipo de imóvel: Apartamento

$n = 50$ anos

Estado de conservação: regular = 2.0

$x/n (\%) = 10/50 = 0.20 = 20\%$

$f =$ fator de depreciação = 0,858 (retirado da Tabela 3.2)

Aplicação na expressão proposta:

$$VD = V_d \times f$$

$$V_d = \text{R\$ } 100.000,00$$

$$f = 0,858$$

substituindo:

$$VD = \text{R\$ } 100.000,00 \times 0,858$$

resulta:

$$VD = \text{R\$ } 85.800,00 \text{ (Valor final total depreciado para a data da avaliação)}$$

3.3.2.4 Métodos da Linha Reta e Linha Reta com Resíduo

Linha Reta

Consiste em considerar a depreciação como função linear da idade do imóvel, com variação uniforme ao longo da vida útil.

A depreciação pela Linha Reta é dada pela expressão:

$$f = 1 - \left(\frac{x}{n} \right)$$

onde:

f = fator de depreciação

x = idade aparente

n = vida útil

Linha Reta com Resíduo

É a depreciação da Linha Reta admitindo um resíduo ao final da vida útil, que pode ser calculada pela seguinte expressão:

$$f = \left(1 - \left(\frac{x}{n} \right) \right) * 0,90 + 0,10$$

Os percentuais 0,90 e 0,10 são compensações para formar o resíduo final; se utilizado 0,10 este determina o valor residual do bem.

A tabela 3.3 apresenta os fatores para depreciação física que foram calculados utilizando-se os métodos: Ross, Linha Reta e Linha Reta com Resíduo de 10%, todos calculados com computador com arredondamento para duas casas decimais.

O gráfico 3.1 ilustra o comportamento das depreciações de Ross, Ross-Heidecke, Linha Reta e Linha Reta com Resíduo de 10%.

Idade (x)	Método Ross - Heidecke		Vida Útil (n)					50 anos		
	Estado x/n (%)	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
0	0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1	2	0,990	0,989	0,965	0,910	0,811	0,661	0,469	0,245	-
2	4	0,979	0,979	0,955	0,900	0,802	0,654	0,464	0,243	-
3	6	0,968	0,968	0,944	0,890	0,793	0,647	0,459	0,240	-
4	8	0,957	0,956	0,933	0,879	0,784	0,639	0,454	0,237	-
5	10	0,945	0,945	0,921	0,869	0,774	0,631	0,448	0,234	-
6	12	0,933	0,933	0,909	0,857	0,764	0,623	0,442	0,231	-
7	14	0,920	0,920	0,897	0,846	0,754	0,615	0,436	0,228	-
8	16	0,907	0,907	0,884	0,834	0,743	0,606	0,430	0,225	-
9	18	0,894	0,894	0,871	0,821	0,732	0,597	0,424	0,222	-
10	20	0,880	0,880	0,858	0,809	0,721	0,588	0,417	0,218	-
11	22	0,866	0,866	0,844	0,796	0,709	0,578	0,410	0,215	-
12	24	0,851	0,851	0,830	0,782	0,697	0,569	0,403	0,211	-
13	26	0,836	0,836	0,815	0,769	0,685	0,559	0,396	0,207	-
14	28	0,821	0,821	0,800	0,754	0,672	0,548	0,389	0,204	-
15	30	0,805	0,805	0,785	0,740	0,659	0,538	0,382	0,200	-
16	32	0,789	0,789	0,769	0,725	0,646	0,527	0,374	0,196	-
17	34	0,772	0,772	0,753	0,710	0,632	0,516	0,366	0,192	-
18	36	0,755	0,755	0,736	0,694	0,619	0,504	0,358	0,187	-
19	38	0,738	0,738	0,719	0,678	0,604	0,493	0,350	0,183	-
20	40	0,720	0,720	0,702	0,662	0,590	0,481	0,341	0,179	-
21	42	0,702	0,702	0,684	0,645	0,575	0,469	0,333	0,174	-
22	44	0,683	0,683	0,666	0,628	0,560	0,456	0,324	0,169	-
23	46	0,664	0,664	0,647	0,610	0,544	0,444	0,315	0,165	-
24	48	0,645	0,645	0,629	0,593	0,528	0,431	0,306	0,160	-
25	50	0,625	0,625	0,609	0,574	0,512	0,418	0,296	0,155	-
26	52	0,605	0,605	0,590	0,556	0,495	0,404	0,287	0,150	-
27	54	0,584	0,584	0,569	0,537	0,478	0,390	0,277	0,145	-
28	56	0,563	0,563	0,549	0,518	0,461	0,376	0,267	0,140	-
29	58	0,542	0,542	0,528	0,498	0,444	0,362	0,257	0,134	-
30	60	0,520	0,520	0,507	0,478	0,426	0,347	0,246	0,129	-
31	62	0,498	0,498	0,485	0,458	0,408	0,333	0,236	0,123	-
32	64	0,475	0,475	0,463	0,437	0,389	0,317	0,225	0,118	-
33	66	0,452	0,452	0,441	0,416	0,370	0,302	0,214	0,112	-
34	68	0,429	0,429	0,418	0,394	0,351	0,286	0,203	0,106	-
35	70	0,405	0,405	0,395	0,372	0,332	0,271	0,192	0,100	-
36	72	0,381	0,381	0,371	0,350	0,312	0,254	0,180	0,094	-
37	74	0,356	0,356	0,347	0,327	0,292	0,238	0,169	0,088	-
38	76	0,331	0,331	0,323	0,304	0,271	0,221	0,157	0,082	-
39	78	0,306	0,306	0,298	0,281	0,250	0,204	0,145	0,076	-
40	80	0,280	0,280	0,273	0,257	0,229	0,187	0,133	0,069	-
41	82	0,254	0,254	0,247	0,233	0,208	0,170	0,120	0,063	-
42	84	0,227	0,227	0,221	0,209	0,186	0,152	0,108	0,056	-
43	86	0,200	0,200	0,195	0,184	0,164	0,134	0,095	0,050	-
44	88	0,173	0,173	0,168	0,159	0,142	0,115	0,082	0,043	-
45	90	0,145	0,145	0,141	0,133	0,119	0,097	0,069	0,036	-
46	92	0,117	0,117	0,114	0,107	0,096	0,078	0,055	0,029	-
47	94	0,088	0,088	0,086	0,081	0,072	0,059	0,042	0,022	-
48	96	0,059	0,059	0,058	0,054	0,048	0,040	0,028	0,015	-
49	98	0,030	0,030	0,029	0,027	0,024	0,020	0,014	0,007	-
50	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabela 3.2: Fatores para depreciação física MRH

Fonte: Calculada pelo autor

		Vida Útil (n)	50 anos	
Idade (x)	Método	ROSS	Linha Reta com residuo - 10%	Linha Reta sem residuo
	x/n (%)			
0	0	1,000	1,000	1,000
1	2	0,990	0,982	0,980
2	4	0,979	0,964	0,960
3	6	0,968	0,946	0,940
4	8	0,957	0,928	0,920
5	10	0,945	0,910	0,900
6	12	0,933	0,892	0,880
7	14	0,920	0,874	0,860
8	16	0,907	0,856	0,840
9	18	0,894	0,838	0,820
10	20	0,880	0,820	0,800
11	22	0,866	0,802	0,780
12	24	0,851	0,784	0,760
13	26	0,836	0,766	0,740
14	28	0,821	0,748	0,720
15	30	0,805	0,730	0,700
16	32	0,789	0,712	0,680
17	34	0,772	0,694	0,660
18	36	0,755	0,676	0,640
19	38	0,738	0,658	0,620
20	40	0,720	0,640	0,600
21	42	0,702	0,622	0,580
22	44	0,683	0,604	0,560
23	46	0,664	0,586	0,540
24	48	0,645	0,568	0,520
25	50	0,625	0,550	0,500
26	52	0,605	0,532	0,480
27	54	0,584	0,514	0,460
28	56	0,563	0,496	0,440
29	58	0,542	0,478	0,420
30	60	0,520	0,460	0,400
31	62	0,498	0,442	0,380
32	64	0,475	0,424	0,360
33	66	0,452	0,406	0,340
34	68	0,429	0,388	0,320
35	70	0,405	0,370	0,300
36	72	0,381	0,352	0,280
37	74	0,356	0,334	0,260
38	76	0,331	0,316	0,240
39	78	0,306	0,298	0,220
40	80	0,280	0,280	0,200
41	82	0,254	0,262	0,180
42	84	0,227	0,244	0,160
43	86	0,200	0,226	0,140
44	88	0,173	0,208	0,120
45	90	0,145	0,190	0,100
46	92	0,117	0,172	0,080
47	94	0,088	0,154	0,060
48	96	0,059	0,136	0,040
49	98	0,030	0,118	0,020
50	100	0,000	0,100	0,000

Tabela 3.3: Fatores para depreciação física MR, MLR e MLRR

Fonte: Calculada pelo autor

O gráfico 3.1 demonstra o comportamento das depreciações:

Ross: coincidente com o coeficiente 1,0 dado por Ross-Heidecke

Ross-Heidecke: coeficientes 1,0 - 1,5 - 2,0 - 2,5 - 3,0 - 3,5 - 4,0 - 4,5 - 5,0

Linha Reta: linha preta

Linha Reta com resíduo de 10%: linha vermelha

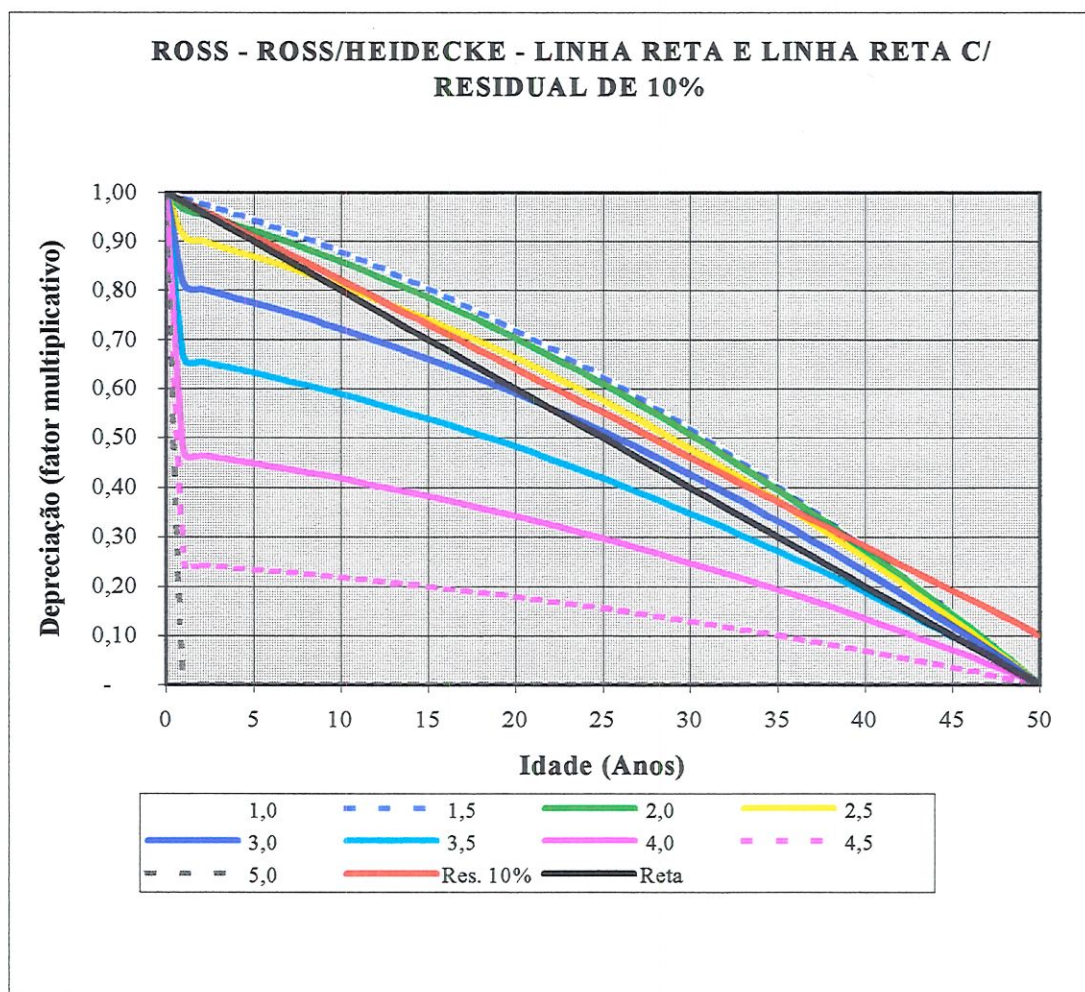


Gráfico 3.1 - Comportamento das depreciações de R, RH, LR e LRR

Fonte: autor

Observando os coeficientes Ross-Heidecke 2,5 - 3,0 - 3,5 - 4,0 - 4,5 - 5,0, verifica-se que a depreciação é muito grande nos primeiros anos pelo fato dos coeficientes de conservação serem muito altos, pois, eles admitem que não houve uma conservação do imóvel, ocorrendo até mesmo danos.

3.3.2.5 Método do Valor Decrescente

Este método, empírico, apesar de pouco usual é o método constante do "Edificações Valores de Venda - 1987". Deste modo, é mister também sua análise e comparação com os anteriores, já descritos.

O método admite que o valor da benfeitoria diminui anualmente, segundo uma porcentagem fixa do valor inicial. Sobre o valor original, que inclui portanto o valor residual, é aplicado um fator corretivo, não linear. A fórmula empregada é:

$$V_x = V_n (1 - \delta_m)^x$$

que indica o valor à época x , em função do valor total de novo.

Para uma taxa anual de depreciação δ_m fixa, a expressão $(1 - \delta_m)^x$ varia com a idade x , nos moldes das expressões de juros compostos. Embora essa expressão seja sempre menor que 1, ela somente se anularia para $x = \infty$ o que corresponde dizer que a construção terá sempre um valor residual.

Adaptando-se a fórmula para $x = n$, vem:

$$V_r = V_n (1 - \delta_m)^n$$

que permitirá o cálculo do valor residual ou do coeficiente δ_m

$$\delta_m = 1 - \sqrt[n]{\frac{V_r}{V_n}}$$

mostrando que a taxa de depreciação depende da vida provável (o mesmo que vida útil) e da relação entre os valores residual e de origem.

Observando os fatores de depreciação através da tabela 3.4; admitindo um residual de 10% e vidas úteis elencadas anteriormente (50, 60 e 80 anos, respectivamente para apartamentos, residências e indústrias), usualmente empregadas, podemos definir quais colunas calculadas pelo valor decrescente melhor se adequam aos outros métodos de depreciação anteriormente descritos:

- 50 anos, vida útil de imóveis tipo apartamento, residual de aproximadamente 10% **obtido na coluna com 4,0%**, portanto esta deve ser a coluna utilizada na avaliação de apartamentos segundo o método do valor decrescente.

- 60 anos, vida útil de imóveis tipo residenciais, residual de aproximadamente 10% **obtido na coluna com 3,5%**, portanto esta deve ser a coluna utilizada na avaliação de residências segundo o método do valor decrescente.

- 80 anos, vida útil de imóveis tipo industriais, residual de aproximadamente 10% **obtido na coluna com 2,5%**, portanto esta deve ser a coluna utilizada na avaliação de indústrias segundo o método do valor decrescente.

Estas situações podem ser observadas claramente pelos gráficos 3.2 e 3.3

Idade	0%	1,0%	1,5%	2,0%	2,5%	3,0%	3,5%	4,0%
0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1	1,000	0,990	0,985	0,980	0,975	0,970	0,965	0,960
2	1,000	0,980	0,970	0,960	0,951	0,941	0,931	0,922
3	1,000	0,970	0,956	0,941	0,927	0,913	0,899	0,885
4	1,000	0,961	0,941	0,922	0,904	0,885	0,867	0,849
5	1,000	0,951	0,927	0,904	0,881	0,859	0,837	0,815
6	1,000	0,941	0,913	0,886	0,859	0,833	0,808	0,783
7	1,000	0,932	0,900	0,868	0,838	0,808	0,779	0,751
8	1,000	0,923	0,886	0,851	0,817	0,784	0,752	0,721
9	1,000	0,914	0,873	0,834	0,796	0,760	0,726	0,693
10	1,000	0,904	0,860	0,817	0,776	0,737	0,700	0,665
11	1,000	0,895	0,847	0,801	0,757	0,715	0,676	0,638
12	1,000	0,886	0,834	0,785	0,738	0,694	0,652	0,613
13	1,000	0,878	0,822	0,769	0,720	0,673	0,629	0,588
14	1,000	0,869	0,809	0,754	0,702	0,653	0,607	0,565
15	1,000	0,860	0,797	0,739	0,684	0,633	0,586	0,542
16	1,000	0,851	0,785	0,724	0,667	0,614	0,566	0,520
17	1,000	0,843	0,773	0,709	0,650	0,596	0,546	0,500
18	1,000	0,835	0,762	0,695	0,634	0,578	0,527	0,480
19	1,000	0,826	0,750	0,681	0,618	0,561	0,508	0,460
20	1,000	0,818	0,739	0,668	0,603	0,544	0,490	0,442
21	1,000	0,810	0,728	0,654	0,588	0,527	0,473	0,424
22	1,000	0,802	0,717	0,641	0,573	0,512	0,457	0,407
23	1,000	0,794	0,706	0,628	0,559	0,496	0,441	0,391
24	1,000	0,786	0,696	0,616	0,545	0,481	0,425	0,375
25	1,000	0,778	0,685	0,603	0,531	0,467	0,410	0,360
26	1,000	0,770	0,675	0,591	0,518	0,453	0,396	0,346
27	1,000	0,762	0,665	0,580	0,505	0,439	0,382	0,332
28	1,000	0,755	0,655	0,568	0,492	0,426	0,369	0,319
29	1,000	0,747	0,645	0,557	0,480	0,413	0,356	0,306
30	1,000	0,740	0,635	0,545	0,468	0,401	0,343	0,294
31	1,000	0,732	0,626	0,535	0,456	0,389	0,331	0,282
32	1,000	0,725	0,617	0,524	0,445	0,377	0,320	0,271
33	1,000	0,718	0,607	0,513	0,434	0,366	0,309	0,260
34	1,000	0,711	0,598	0,503	0,423	0,355	0,298	0,250
35	1,000	0,703	0,589	0,493	0,412	0,344	0,287	0,240

Tabela 3.4 - (Parte 1/3) - Tabela de fatores de depreciação conforme o método do Valor Decrescente - Valores calculados com computador.(continua).. Fonte: autor

Idade	0%	1,0%	1,5%	2,0%	2,5%	3,0%	3,5%	4,0%
36	1,000	0,696	0,580	0,483	0,402	0,334	0,277	0,230
37	1,000	0,689	0,572	0,474	0,392	0,324	0,268	0,221
38	1,000	0,683	0,563	0,464	0,382	0,314	0,258	0,212
39	1,000	0,676	0,555	0,455	0,373	0,305	0,249	0,204
40	1,000	0,669	0,546	0,446	0,363	0,296	0,240	0,195
41	1,000	0,662	0,538	0,437	0,354	0,287	0,232	0,188
42	1,000	0,656	0,530	0,428	0,345	0,278	0,224	0,180
43	1,000	0,649	0,522	0,419	0,337	0,270	0,216	0,173
44	1,000	0,643	0,514	0,411	0,328	0,262	0,209	0,166
45	1,000	0,636	0,507	0,403	0,320	0,254	0,201	0,159
46	1,000	0,630	0,499	0,395	0,312	0,246	0,194	0,153
47	1,000	0,624	0,491	0,387	0,304	0,239	0,187	0,147
48	1,000	0,617	0,484	0,379	0,297	0,232	0,181	0,141
49	1,000	0,611	0,477	0,372	0,289	0,225	0,175	0,135
50	1,000	0,605	0,470	0,364	0,282	0,218	0,168	0,130
51	1,000	0,599	0,463	0,357	0,275	0,212	0,163	0,125
52	1,000	0,593	0,456	0,350	0,268	0,205	0,157	0,120
53	1,000	0,587	0,449	0,343	0,261	0,199	0,151	0,115
54	1,000	0,581	0,442	0,336	0,255	0,193	0,146	0,110
55	1,000	0,575	0,436	0,329	0,248	0,187	0,141	0,106
56	1,000	0,570	0,429	0,323	0,242	0,182	0,136	0,102
57	1,000	0,564	0,423	0,316	0,236	0,176	0,131	0,098
58	1,000	0,558	0,416	0,310	0,230	0,171	0,127	0,094
59	1,000	0,553	0,410	0,304	0,225	0,166	0,122	0,090
60	1,000	0,547	0,404	0,298	0,219	0,161	0,118	0,086
61	1,000	0,542	0,398	0,292	0,213	0,156	0,114	0,083
62	1,000	0,536	0,392	0,286	0,208	0,151	0,110	0,080
63	1,000	0,531	0,386	0,280	0,203	0,147	0,106	0,076
64	1,000	0,526	0,380	0,274	0,198	0,142	0,102	0,073
65	1,000	0,520	0,374	0,269	0,193	0,138	0,099	0,070
66	1,000	0,515	0,369	0,264	0,188	0,134	0,095	0,068
67	1,000	0,510	0,363	0,258	0,183	0,130	0,092	0,065
68	1,000	0,505	0,358	0,253	0,179	0,126	0,089	0,062
69	1,000	0,500	0,352	0,248	0,174	0,122	0,086	0,060
70	1,000	0,495	0,347	0,243	0,170	0,119	0,083	0,057

Tabela 3.4 - (Parte 2/3) - Tabela de fatores de depreciação conforme o método do Valor Decrescente - Valores calculados com computador.(continua).. Fonte: autor

Idade	0%	1,0%	1,5%	2,0%	2,5%	3,0%	3,5%	4,0%
71	1,000	0,490	0,342	0,238	0,166	0,115	0,080	0,055
72	1,000	0,485	0,337	0,233	0,162	0,112	0,077	0,053
73	1,000	0,480	0,332	0,229	0,158	0,108	0,074	0,051
74	1,000	0,475	0,327	0,224	0,154	0,105	0,072	0,049
75	1,000	0,471	0,322	0,220	0,150	0,102	0,069	0,047
76	1,000	0,466	0,317	0,215	0,146	0,099	0,067	0,045
77	1,000	0,461	0,312	0,211	0,142	0,096	0,064	0,043
78	1,000	0,457	0,308	0,207	0,139	0,093	0,062	0,041
79	1,000	0,452	0,303	0,203	0,135	0,090	0,060	0,040
80	1,000	0,448	0,298	0,199	0,132	0,087	0,058	0,038
81	1,000	0,443	0,294	0,195	0,129	0,085	0,056	0,037
82	1,000	0,439	0,290	0,191	0,125	0,082	0,054	0,035
83	1,000	0,434	0,285	0,187	0,122	0,080	0,052	0,034
84	1,000	0,430	0,281	0,183	0,119	0,077	0,050	0,032
85	1,000	0,426	0,277	0,180	0,116	0,075	0,048	0,031
86	1,000	0,421	0,273	0,176	0,113	0,073	0,047	0,030
87	1,000	0,417	0,269	0,172	0,111	0,071	0,045	0,029
88	1,000	0,413	0,264	0,169	0,108	0,069	0,043	0,028
89	1,000	0,409	0,261	0,166	0,105	0,066	0,042	0,026
90	1,000	0,405	0,257	0,162	0,102	0,064	0,041	0,025
91	1,000	0,401	0,253	0,159	0,100	0,063	0,039	0,024
92	1,000	0,397	0,249	0,156	0,097	0,061	0,038	0,023
93	1,000	0,393	0,245	0,153	0,095	0,059	0,036	0,022
94	1,000	0,389	0,242	0,150	0,093	0,057	0,035	0,022
95	1,000	0,385	0,238	0,147	0,090	0,055	0,034	0,021
96	1,000	0,381	0,234	0,144	0,088	0,054	0,033	0,020
97	1,000	0,377	0,231	0,141	0,086	0,052	0,032	0,019
98	1,000	0,373	0,227	0,138	0,084	0,051	0,030	0,018
99	1,000	0,370	0,224	0,135	0,082	0,049	0,029	0,018
100	1,000	0,366	0,221	0,133	0,080	0,048	0,028	0,017

Tabela 3.4 - (Parte 3/3) - Tabela de fatores de depreciação conforme o método do Valor Decrescente - Valores calculados com computador. Fonte: autor

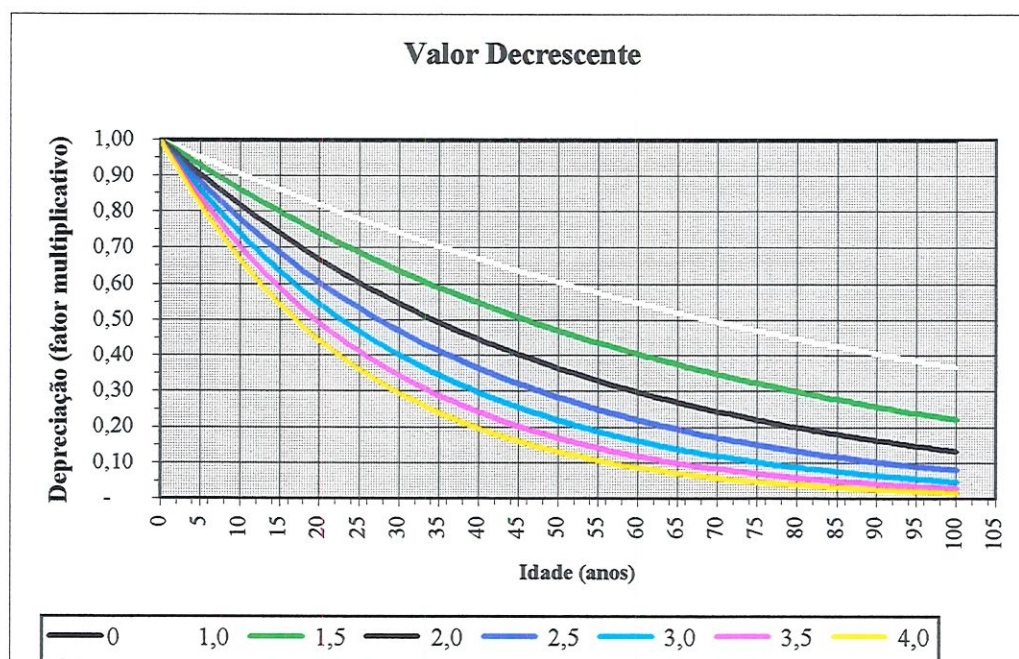


Gráfico 3.2 Gráfico do valor decrescente utilizando todos os fatores de depreciação da tabela 3.4. **Fonte:** autor

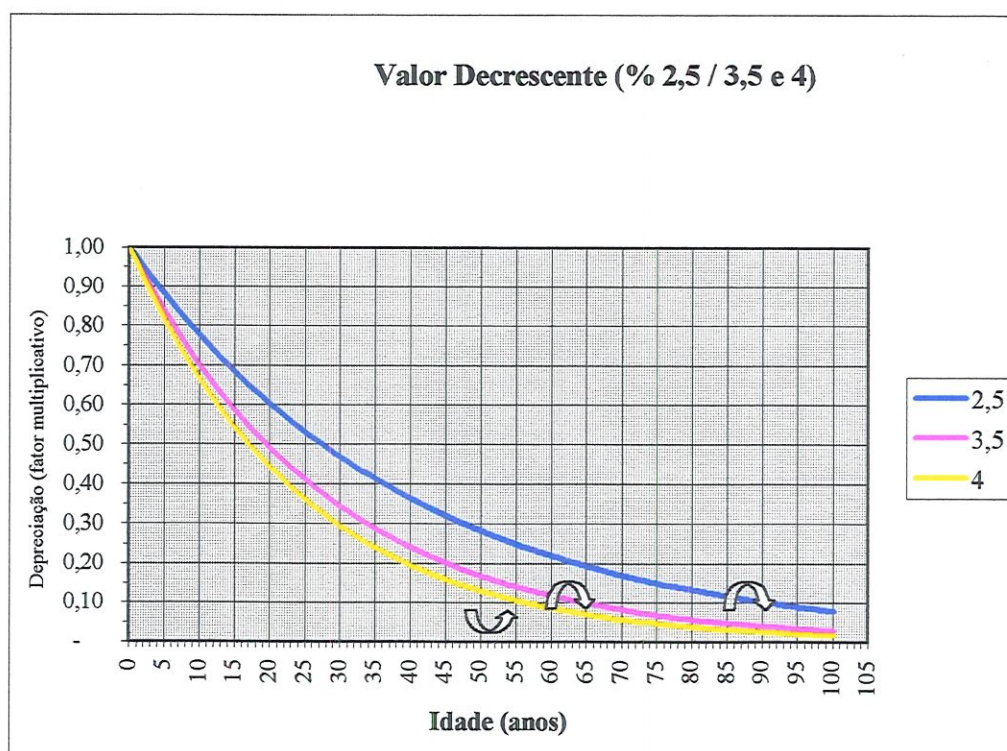


Gráfico 3.3 Gráfico do valor decrescente utilizando apenas os fatores de depreciação de porcentagem 2,5 - 3,5 e 4,0 da tabela 3.4.

3.3.3 Análise dos Métodos de Depreciação

Examinando as curvas traçadas nos gráficos apresentados e suas respectivas tabelas podemos tecer as seguintes conclusões:

O critério de Heidecke castiga muito o cálculo da depreciação do imóvel novo no início da vida útil, contrariamente à realidade, considerando apenas o estado de conservação.

O método de Ross contempla apenas a depreciação pela expectativa da vida útil e idade aparente utilizando uma expressão matemática que beneficia a construção ao longo da vida útil (leve parábola), necessariamente não representativa da realidade.

Através da experiência profissional conclui-se que a fórmula de Ross com a correção de Heidecke, quando os estados de conservação se enquadram nos estados 1 e 2, é a que menos distorce a realidade.

Como o Método Ross Heidecke implica na avaliação do estado de conservação, foi efetuada uma análise do universo de diversos profissionais da área de avaliações e constatou-se que a maioria das obras vistoriadas, com idade aparente maior que 8 anos, apresentava conservação: regular e reparos simples (estado 2,5).

Analisados através dos gráficos o comportamento do Estado 2,5 e a Linha Reta com resíduo de 10%, ficou constatada a proximidade entre essas depreciações.

O método da linha reta conduz mais rapidamente (linearmente) à depreciação, sendo o mais pessimista.

O método da linha reta com resíduo contempla o fato de na prática sempre existir um valor residual (demolição) além de ser mensurável quando se utiliza o critério de calcular percentualmente com base na vistoria efetuada qual a porcentagem representativa da obra que merece reparos.

O método do valor decrescente fornece depreciações que castigam o imóvel no seu período médio de vida.

Desse modo, excluído o método da linha reta com resíduo, o que fornece menos distorções é o Método Ross Heidecke, no entanto a aplicação de qualquer desses métodos exige cautela do avaliador, e não pode ser feita mecanicamente. Em todos eles, a fixação das vidas útil provável e aparente são pontos essenciais.

4 OBJETO

4.1 Esclarecimentos Iniciais

Este capítulo tem por finalidade demonstrar e analisar o "Edificações - Valores de Venda 1.987" (ver anexo B), base de estudo deste trabalho. Cabe salientar que essa publicação é uma atualização de anteriores publicados, sendo a última em vigência.

4.2 Valores Monetários - Base Julho 1.997 "Edificações – Valores de Venda – 1987"

Todos os "valores" constantes do estudo estão expressos em unidades percentuais construtivas do padrão H82QN da NBR 12.721/92 da ABNT.

O valor de H82QN, procede do CUB - Custo Unitário Básico.

CUB é parte do custo por metro quadrado da construção do projeto-padrão considerado, calculado de acordo com a NBR-12.721. O projeto-padrão H82QN significa:

H: tipo habitacional,

8: 8 pavimentos,

2Q: 2 quartos,

N: padrão normal.

É elaborado mensalmente pelo SINDUSCON - Sindicato da Indústria da Construção Civil das Grandes Estruturas no Estado de São Paulo, cumprindo o que dispõe o artigo 54 da Lei nº4.591 e está de acordo com o determinado pela Norma NBR-12.721 da ABNT.

Este item não consta da publicação do "Edificações". Entende-se ser necessário transformá-los em valores monetários para uma melhor mensuração entre os unitários apresentados. Desse modo, todos os percentuais serão transformados para Reais, usando-se para isso o CUB - Custo Unitário Básico por m² do H82QN, para a data base de Julho de 1997, R\$ 486,15/m². (Fonte: valor pesquisado na Revista Construção São Paulo, edição 2584, 18/08/1997, pg. 143).

Vale ressaltar que o H82QN é um valor de custo de construção, enquanto que o valor unitário encontrado para cada classificação é o valor de venda; o valor de H82QN é utilizado no Edificações, porque na execução deste estudo, procurou-se uma referência ligada a construção civil, que fosse publicada mensalmente por um órgão oficial.

H82QN: base Julho/97 - R\$ 486,15/m²

RESIDÊNCIAS

Barracos rústicos

Valor Unitário: 0,07 a 0,09 de H82QN
Valor Unitário: R\$ 34,03 a 43,75

Barracos

Valor Unitário: 0,10 a 0,15 de H82QN
Valor Unitário: R\$ 48,62 a 72,92

Residências proletárias rústicas

Valor Unitário: 0,35 a 0,50 de H82QN
Valor Unitário: R\$ 170,15 a 243,08

Residências proletárias

Valor Unitário: 0,60 a 0,85 H82QN
Valor Unitário: R\$ 291,69 a 413,23

Residências modestas

Valor Unitário: 0,90 a 1,15 de H82QN

Valor Unitário: R\$ 437,54 a 559,07

Residências médias inferiores

Valor Unitário: 1,20 a 1,40 de H82QN

Valor Unitário: R\$ 583,38 a 680,61

Residências médias comerciais

Valor Unitário: 1,45 a 1,65 de H82QN

Valor Unitário: R\$ 704,92 a 802,15

Residências médias superiores

Valor Unitário: 1,70 a 2,00 de H82QN

Valor Unitário: R\$ 826,46 a 972,30

Residências finas

Valor Unitário: 2,20 a 3,50 de H82QN

Valor Unitário: R\$ 1.069,53 a 1.701,53

Residências de luxo

Valor Unitário: acima de 4,0 de H82QN

Valor Unitário: acima de R\$ 1.944,60

APARTAMENTOSApartamentos modestos

Valor Unitário: 1,00 a 1,30 de H82QN

Valor Unitário: R\$ 486,15 a 632,00

Apartamentos médios inferiores

Valor Unitário com Elevador: 1,35 a 1,55 de H82QN

Valor Unitário: R\$ 656,30 a 753,53

Valor Unitário sem Elevador: -10%

Apartamentos médios comerciais

Valor Unitário com elevador: 1,75 a 1,95 de H82QN

Valor Unitário: R\$ 850,76 a 948,00

Valor Unitário sem elevador: -10%

Apartamentos médios superiores

Valor Unitário com elevador: 2,10 a 2,40 de H82QN

Valor Unitário: R\$ 1.020,92 a 1.166,76

Apartamentos finos

Valor Unitário com elevador: 2,55 a 3,15 de H82QN

Valor Unitário: R\$ 1.239,68 a 1.531,37

Apartamentos de luxo

Valor Unitário: acima de 3,50 de H82QN

Valor Unitário: acima de R\$ 1.701,53

ESCRITÓRIOSEscritórios modestos

Valor Unitário: 0,85 a 1,05 de H82QN

Valor Unitário: R\$ 413,23 a 510,46

Escritórios médios inferiores

Valor Unitário com Elevador: 1,10 a 1,30 de H82QN

Valor Unitário: R\$ 534,77 a 632,00

Valor Unitário sem Elevador: -10%

Escritórios médios comerciais

Valor Unitário com elevador: 1,55 a 1,85 x H82QN

Valor Unitário: R\$ 753,53 a 899,38

Valor Unitário sem elevador: -10%

Escritórios médios superiores

Valor Unitário com elevador: 1,90 a 2,20 de H82QN

Valor Unitário: R\$ 923,69 a 1.069,53

Escritórios finos

Valor Unitário com elevador: 2,40 a 2,80 de H82Q

Valor Unitário: R\$ 1.166,76 a 1.361,22

Escritórios de luxo

Valor Unitário: acima de 3,00 de H82QN

Valor Unitário: R\$ acima de 1.458,45

LOJAS, ARMAZÉNS COMUNS E ARMAZÉNS INDUSTRIAISLojas (comuns)

Os valores unitários das lojas comuns serão iguais, sem quaisquer outros acréscimos:

1° ao das edificações das quais façam parte:

2° ao apurado em função do padrão construtivo da edificação respectiva, quando isolada.

Armazéns comuns modestos

Valor Unitário: 0,51 a 0,75 de H82QN

Valor Unitário: R\$ 267,38 a 364,61

Armazéns comuns médios

Valor Unitário: 0,80 a 1,30 de H82QN

Valor Unitário: R\$ 388,92 a 632,00

Armazéns industriais modestos

Valor Unitário: 0,70 a 1,00 de H82QN

Valor Unitário: R\$ 340,31 a 486,15

Armazéns industriais médios

Valor Unitário: 1,20 a 1,80 de H82QN

Valor Unitário: R\$ 538,38 a 875,07

Armazéns industriais finos

Valor Unitário: acima de 2,30 de H82QN

Valor Unitário: acima de R\$ 1.118,15

4.3 Análise

As observações aqui contidas expressam análises apenas sobre a parcela de construção dos modelos expostos.

4.3.1 Residências

4.3.1.1 Barraco Rústico

Sistema arcaico. Encontrado ainda em alguns locais de grandes centros urbanos. Em se tratando de restos de materiais de construção já utilizados, é de difícil mensuração quanto ao seu valor. Apesar de considerar a possível existência de WC externo, a prática indica que dificilmente esse cômodo é existente no padrão descrito.

4.3.1.2 Barraco

Apresenta basicamente o mesmo sistema do Barraco rústico, varia o nº de ambientes, com WC externo, o que não altera o valor unitário, desde que os elementos construtivos sejam os mesmos. Usa o mesmo tipo de cobertura ou eventualmente telhas de barro sobre vigas de madeira, mas com algum contém algum tipo de piso. Somado a isso e se eventualmente contiver instalações elétrica e hidráulica, pode variar em até 20% acima do anterior (cobertura, piso e instalações). Entretanto construções que contenham cobertura estruturada, pisos e instalações, dificilmente são construídas com vedos de madeira conforme este modelo.

4.3.1.3 Proletária Rústica

O modelo é corriqueiramente encontrado nos bairros periféricos e é contemporâneo. Contém quase sempre WC interno ao contrário do modelo que não obriga a existência do WC nessa posição. Não há menção sobre esquadrias, mas supõe-se existentes dada sua necessidade. Não menciona a quantidade de cômodos.

4.3.1.4 Proletária

Diferencia-se da Res. Proletária Rústica nos seguintes pontos; revestida internamente com pintura, eventual revestimento externo. Contém quase sempre WC interno ao contrário do modelo que não obriga a existência do WC nessa posição. Menciona dois cômodos e cozinha, entretanto aumenta de área construída no mesmo padrão não significa aumento de valor unitário. Diferença percentual não maior que 10% com referência à Res. Proletária Rústica.

4.3.1.5 Modesta

Diferencia-se da Res. Proletária nos seguintes pontos; pode ser assobradada, o que intui que a estrutura deve ser mais elaborada, influenciando no unitário final; aumenta para 3 o n° de cômodos o que não influi no unitário; e comporta uso eventual de azulejo de 2ª. até 1,60 m, instalações embutidas e esquadrias de razoável qualidade. Diferença percentual de 20% se contiver 2 pavtos e os outros acabamentos.

4.3.1.6 Média Inferior

Diferencia-se da Res. Proletária Modesta nos seguintes pontos; instalações para empregada (WC), 3 dormitórios (até o modelo anterior a referência é para o nº de cômodos, nesta já nomeia-se a quantidade de dormitórios); pode ser geminada; itens que influem no unitário final; aponta para a melhor qualidade dos materiais empregados. Diferença percentual de 15% se contiver acabamentos de melhor qualidade (pisos e paredes) conforme o modelo descreve.

4.3.1.7 Média Comercial

É o que melhor descreve o modelo. Traduz o padrão residencial médio. Pode ser assobradada e geminada. Contém instalações completas para empregada, 3 dormitórios eventualmente com uma suíte, lavabo e garagem (não especifica se para um ou dois, pelos padrões atuais pode-se admitir até 2 vagas). Adota materiais de acabamento superiores ao médio inferior. Não implica em projeto de arquitetura específico, seguindo modelo padrão. Além dos ambientes as diferenças de acabamentos são sutis, devendo o avaliador ter efetuado boa análise do objeto avaliando. Não menciona áreas livres externas tratadas com ajardinamento e/ou pisos frios de qualidade Diferença percentual de até 20% sobre o padrão anterior.

4.3.1.8 Média Superior

Residências amplas com mais de 3 dormitórios, lavanderia e garagem para mais de 2 vagas, sala com dois ambientes, copa e cozinha. Não implica em projeto de arquitetura específico, seguindo modelo padrão. Fachadas tratadas além do reboco fino e pintura. Diferencia-se da Res. Média Superior nos seguintes pontos; materiais de acabamento de padrão superior e nº de ambientes.

Não menciona áreas livres externas tratadas com ajardinamento e/ou pisos frios de qualidade Diferença percentual de até 20% sobre o padrão anterior.

4.3.1.9 Fina

Apresenta projeto arquitetônico definido, contém ambientes específicos como; living, sala de jantar, biblioteca, escritório, salão de festas, estúdio, sauna, garagem para mais de 3 carros, piscina, áreas livres externas tratadas com ajardinamento e pisos frios de qualidade. Acabamentos sofisticados, aquecimento central, vidros temperados. Apesar de não indicado, a avaliação deverá ser feita por orçamento específico descrito, com acréscimo da "vantagem da coisa feita".

4.3.1.10 Luxo

Em terrenos de grandes dimensões (1.000 m² ou mais), com projeto arquitetônico sofisticado, piscina, quadra de tennis, setor de serviço completo, ar condicionado, aquecimento central. Área externa com projeto paisagístico esmerado. Acabamentos sofisticados. A avaliação deverá ser feita necessariamente por orçamento específico descrito, com acréscimo da "vantagem da coisa feita".

4.3.2 Apartamentos e Escritórios

4.3.2.1 Modesto

Prédios de até 4 pavimentos, sem elevadores. Neste aspecto há de se observar que a legislação atual não permite 4 pavimentos sem elevador. Este aspecto é aplicável apenas em prédios antigos. Para prédios mais novos deveria ser adotado o máximo de 3 pavimentos (2 acima do nível do logradouro).

4.3.2.2 Médio Inferior

Difere do Modesto enquanto a existência de elevador e opciona também a um número acima de 4 pavimentos. Os acabamentos propostos são análogos, sendo sutis as diferenças apontadas. Há de se tomar extremo cuidado no enquadramento entre o Modesto e o Inferior.

4.3.2.3. Médio Comercial

Prédios com mais de 4 andares. Elevadores, fachadas com pastilhas, halls, escadas e corredores com piso de granilite. Descrição do modelo com fácil enquadramento.

4.3.2.4 Médio Superior

Difere do anterior com referência a acabamentos mais sofisticados, inclui água quente.

4.3.2.5 Fino

Pressupõe projeto arquitetônico esmerado, áreas externas ajardinadas, play ground. Saguão social amplo. Apesar de não indicado, a avaliação deverá ser feita por orçamento específico descrito, com acréscimo da "vantagem da coisa feita"

4.3.2.6 Luxo

Com características similares ao fino, porém em grau superior quanto a acabamentos e instalações. Apesar de não indicado, a avaliação deverá ser feita por orçamento específico descrito, com acréscimo da "vantagem da coisa feita"

4.3.3 Lojas, Armazéns Comuns e Armazéns Industriais

4.3.3.1 Lojas

Caso especial, remetendo a outros padrões construtivos em que se enquadrem.

4.3.3.2 Armazéns Comuns

4.3.3.2.1 Modesto

Vão de até 6,00 m, com ou sem fechamentos laterais. Instalações sanitárias simples. Tipo galpões comuns apenas com a finalidade de cobertura.

4.3.3.2.2 Médio

Pode Ter lanternim, pé-direito de 5,00 m, vãos de 6,00 a 12,00m. Mesmo padrão do anterior variando para mais o vão e pé-direito maior, influenciando em pequena escala o diferencial unitário quando comparado ao Modesto.

4.3.3.3 Armazéns Industriais

4.3.3.3.1 Modesto

Descreve o mesmo tipo apresentado para o Armazém comum modesto. Explicita apenas pé-direito com 5,00 m.

4.3.3.3.2 Médio

Pressupõe com projeto arquitetônico. Necessariamente com mais de um pavimento, com grandes estruturas possibilitando o uso de pontes rolantes. Escritórios e laboratórios, cabines de força, etc...

A avaliação deverá ser feita por orçamento específico descrito, com acréscimo da "vantagem da coisa feita".

4.3.3.3.3 Fino

Estruturalmente semelhante ao médio, com instalações mais sofisticadas. Projeto arquitetônico sofisticado.

A avaliação deverá ser feita por orçamento específico descrito, com acréscimo da "vantagem da coisa feita".

4.4. Planilhas de Visualização

4.4.1 - Residencial - 1/3

	Barraco	Barraco	R. Proletária	Residência	Residência	Res. Média	Res. Média	Res. Média	Residência	Residência
	Rústico	Rústica	Proletária	Modesta	Inferior	Comercial	Superior	Fina	Luxo	
Pavimentos										
térreo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
geminada						x	x			
sobrado					x	x	x	x	x	x
isolada								x	x	x
mais de 1.000,00m ² (terreno)										x
Projeto Arquitetônico									x	x
vestiário										x
quadra de tênis										x
churrasqueira									x	x
Cômodos										
um e wc externo	x									
um ou dois e wc externo		x								
um ou mais e wc ext. ou interno			x							
dois, cozinha, wc ext. ou interno				x						
2 a 3, cozinha e wc interno					x					
vários +4						x	x			
muitos +6								x	x	x
garagem 1 vaga							x			
garagem 1 ou 2 vagas								x		
garagem 3 vagas ou mais									x	x
piscina									x	x
Paredes										
sobras materiais construção	x									
chapas compensado, tábuas		x								
blocos de concreto			x	x	x	x	x			
tijolos de barro			x	x	x	x	x	x	x	x
estrut. Mista (CA + Alv.)								x		
Estrut. Concreto Armado									x	x
Revestimento Externo										
eventualmente reboco grosso				x						
reboco grosso					x					
reboco fino						x	x	x	x	x
mais sofisticado								x	x	x

4.4.2 - Apartamentos e Escritórios - 1/3

	Modesto	Modesto	Médio Inferior	Médio Inferior	Médio Comercial	Médio Comercial	Médio Superior	Médio Superior	Fino	Fino	Luxo	Luxo
	prédio	Escrt.	prédio	Escrt.	prédio	Escrt.	prédio	Escrt.	prédio	Escrt.	prédio	Escrt.
Pavimentos												
até 4 sem elevador	x											
4 ou + com ou sem elevador			x									
mais de 4 com elevador médio					x							
elevador médio ou superior							x					
2 ou + apt./andar							x					
elevador marca reputada									x		x	
1 apt./andar									x		x	
Projeto Arquitetônico									x		x	
play ground									x		x	
estacionamento de visitantes									x		x	
saguão social amplo									x		x	
estrutura embutida									x		x	
mínimo 2 vagas garagem/apt.									x		x	
sistema de vigilância											x	
Revestimento Externo												
fachada massa fina	x		x				x					
pastilhas ou equivalente			x		x							
Revestimento Interno												
reboco grosso	x											
barra impermeável h= 2,00m	x		x									
azulejos de 2		x										
azulejos branco				x								
azulejos de cor					x	x						
azulejo decorado				x	x	x		x		x		x
massa corrida					x	x		x		x		x
epoxi								x		x		x
papel decorado										x		x
massa fina			x	x	x	x	x					
lambрил					x		x					
fórmica							x					
material termo-acústico							x					
material nobre									x		x	
boa qualidade									x		x	

Apartamentos e Escritórios - 2/3

	Modesto	Modesto	Médio Inferior	Médio Inferior	Médio Comercial	Médio Comercial	Médio Superior	Médio Superior	Fino	Fino	Luxo	Luxo
	prédio	Escrt.	prédio	Escrt.	prédio	Escrt.	prédio	Escrt.	prédio	Escrt.	prédio	Escrt.
Forro												
decorado									x		x	
Pisos												
cimentado	x											
tábua corrida										x		x
cacos de cerâmica	x	x										
cerâmica de 2	x	x										
cerâmica vitrificada			x	x	x	x						
taco comum				x								
carpete				x		x		x				
cerâmico boa qualidade				x	x	x						
tacos de peroba						x		x		x		x
cerâmico de 1								x				
placas mármore							x		x	x	x	x
placas de granito							x		x	x	x	x
cerâmico comum			x									
lajotas de barro			x									
granilite					x		x					
cacos de mármore						x		x				
epoxi										x		x
Escadas												
granilite					x							
Pintura												
cal		x										
látex		x		x	x	x	x	x				
latex acrílico							x			x		x

Apartamentos e Escritórios - 3/3 (Final)

	Modesto	Modesto	Médio Inferior	Médio Inferior	Médio Comercial	Médio Comercial	Médio Superior	Médio Superior	Fino	Fino	Luxo	Luxo
	prédio	Escrt.	prédio	Escrt.	prédio	Escrt.	prédio	Escrt.	prédio	Escrt.	prédio	Escrt.
Instalação elétrica/hidráulica												
Sumárias		x										
Econômica				x								
boa qualidade					x	x		x		x		x
Completa água quente e fria								x		x		x
ar condicionado central											x	
rede tronco de hidráulica											x	
Aquecimento central										x		x
Sauna										x		x
Hidromassagem										x		x
inst. Sanit. coletiva número mín.		x										
inst. Sanit. coletiva número médio												
Esquadrias												
tipo econômico		x										
tipo comum				x	x							

4.4.3 - Lojas, Armazéns Comuns e Industriais

Como o escopo deste trabalho está centrado em obras residenciais, não foram analisadas as lojas, armazéns comuns e industriais, conseqüentemente não foram elaboradas suas respectivas tabelas.

4.5 Avaliação - Estudo de um caso concreto

No intuito de comparar resultados e os métodos explanados anteriormente, os mesmos serão aplicados na avaliação de uma unidade autônoma multifamiliar (apartamento), existente e contemporânea.

Sequencialmente a unidade será avaliada; primeiro utilizando-se o Edificações - Valores de Venda - 1987, segundo o Método Comparativo de dados de Mercado e finalmente o Método do Custo de Reprodução de Benefitorias.

Características do Imóvel Avaliando - Aptº41 do Edifício Summer Nights:

Nome do Empreendimento	Edifício "Summer Nights"
Endereço	Rua Luís Antônio dos Santos N°276
Bairro	Santana
Cidade - São Paulo	Estado - São Paulo
Informações de lançamento:	
01 - Data de lançamento	08 de Abril de 1994
02 - Incorporação	Gescon Empreendimentos e Construções Ltda e Zabo Empreendimentos e Construções Ltda
03 - Construção	BBS Eng ^a e Construções Ltda
04 - Sistema de vendas	Preço Fechado
05 - Tipo de empreendimento	Residencial
06 - Previsão de entrega	Maio de 1997
07 - N° de torres	01 (uma)
08 - N° de pavimentos tipo	10 (dez)
09 - N° de unidades p/ pavim.	04 (quatro)
10 - N° de coberturas	02 (duas)
11 - N° total de unidades	42 (quarenta e duas)
12 - N° de vagas p/ unidade	01 ou 02 (ver quadro anexo)
13 - N° total de vagas	63 (sessenta e três)
14 - N° de dormitórios	03 (três)
15 - N° de elevadores	02 (dois)
16 - N° Área do terreno	1.492,20m ²
17 - Apartamento: sala de estar/jantar, terraço, 3 dormitórios (sendo 1 suite), banheiro social, cozinha e área de serviço	
18 - Área de Lazer: piscina com deck (adulto/infantil), playground, sauna, salão de festas, salão de jogos, sala de descanso, área verde.	

QUADRO DE ÁREAS						
Aptº. Tipo	Vaga Tipo	Área Útil m ²	Área Comum m ²	Área Garagem m ²	Área Total m ²	Fração Ideal %
A	1(M)	66,610	44,013	24,560	135,183	2,1332
B	2(P)	66,610	50,036	41,780	158,426	2,4251
C	1(M) 1(P)	66,610	51,321	45,450	163,381	2,4874
D	1(G) 1(P)	66,610	54,690	55,090	178,390	2,6507
E	1(M)	68,810	45,197	24,580	138,567	2,1906
F	2(P)	68,810	51,218	41,780	161,808	2,4824
G	1(M) 1(P)	68,810	52,505	45,450	166,765	2,5448
Cob 141	1(G) 1(P)	135,420	74,887	55,090	265,397	3,6297
Cob 142	1(G) 1(P)	137,620	76,072	55,090	268,782	3,6870

Distribuição das unidades:

Tipo "A": Aptos. 41, 42, 51, 52, 61, 62, 71, 72, 81 e 82

Tipo "B": Aptos. 91, 92, 101, 102, 111 e 112

Tipo "C": Aptos. 121, 122 e 132

Tipo "D": Aptos. 131

Tipo "E": Aptos. 43, 44, 53, 54, 63, 64, 73, 74, 83, 84 e 94

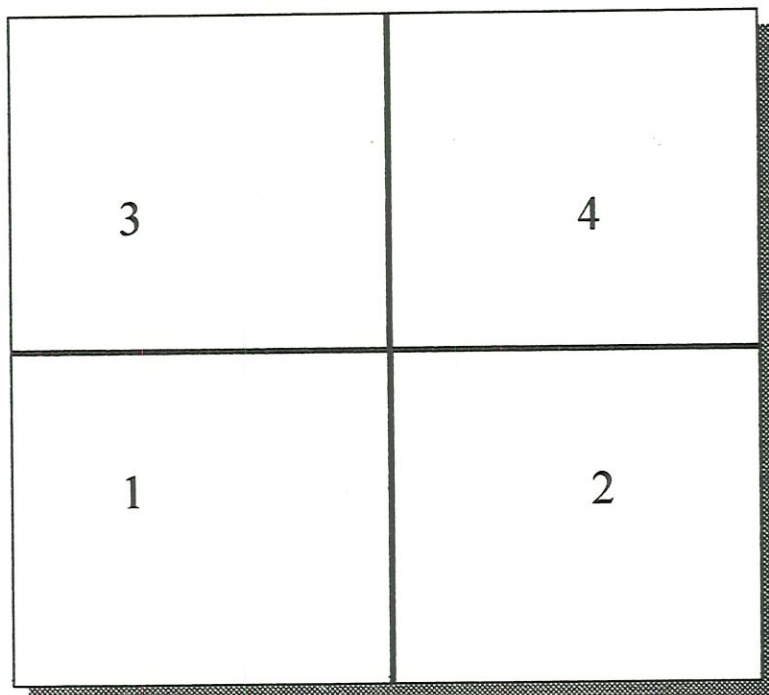
Tipo "F": Aptos. 93, 103, 104, 113 e 114

Tipo "G": Aptos. 123, 124, 133 e 134

Posição das unidades:

Apartamento Tipo

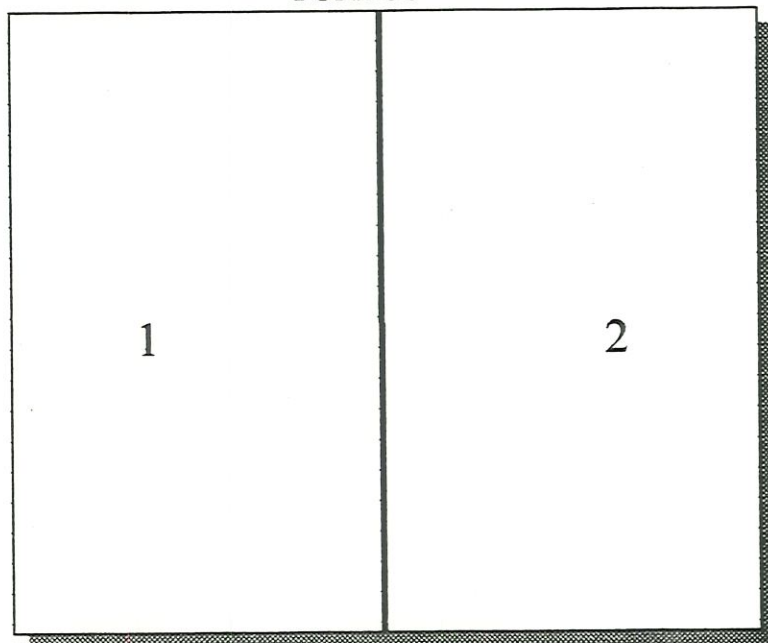
FUNDOS



RUA LUÍS ANTÔNIO DOS SANTOS

Cobertura

FUNDOS



RUA LUÍS ANTÔNIO DOS SANTOS

Padrão de acabamento na entrega:

Compartimento	Quant	Pisos	Paredes	Tetos	Outros
Sala	01	osso	gesso e látex	gesso e látex	-
Copa/Cozinha	01	cerâmico	azulejos até teto	gesso e látex	-
Dormitórios	03	osso	gesso e látex	gesso e látex	-
Banheiro	02	cerâmico	azulejos até teto	gesso e látex	-
Lavanderia	01	cerâmico	azulejos até teto	gesso e látex	-
Esquadrias	-	-	-	-	Alumínio
Fachada	-	-	-	-	Massa
Playground	-	-	-	-	Sim
Piscina	-	-	-	-	Sim
Salão de Festas	-	-	-	-	Sim

Imóvel

40 unidades autônomas (apartamentos), 02 coberturas e suas respectivas vagas de garagem, situados à Rua Luiz Antônio dos Santos, Nº276 - Santana - SP.

Logradouros de situação

A Rua Luiz Antônio dos Santos, logradouro de situação, desenvolve-se em traçado retilíneo, sobre perfil em declive, com uma pista de rolamento, com duas mãos de direção. É pavimentada em asfalto, com passeios laterais cimentados e iluminação pública a base de vapor de mercúrio.

Tem características de via local.

Serviços públicos

O logradouro de situação, no trecho de localização do imóvel avaliando é servido pelos seguintes melhoramentos públicos:

- Rede de energia domiciliar e iluminação pública.
- Rede de águas pluviais, água e esgoto públicos e telefone.
- Coleta de lixo, Serviços postais.
- Serviços de limpeza e manutenção viária.

Ocupação circundante

A região do imóvel avaliando, tem características predominantes de uso residencial, sua ocupação é média/alta, detendo como gabarito imóveis residenciais uni e multifamiliares de padrão médio.

Vias de acesso

As vias de acesso predominantes na região são as; Avenida Conselheiro Moreira de Barros e Alameda Afonso Schmidt.

Transporte urbano

A região tem várias linhas de ônibus urbanos, circulando pelas imediações, proporcionando acesso fácil as regiões vizinhas, área central e outros setores da cidade.

Geral

Todas as características descritas referem-se ao entorno do imóvel avaliando.

Zoneamento

Z2 - Zona predominantemente residencial de densidade demográfica baixa. Ocupação e aproveitamento, conforme o uso, sendo necessário pedido de diretrizes.

4.5.1 Avaliação Utilizando "Edificações 1987" - MEVV

Para a utilização do Edificações é necessário o estabelecimento de alguns conceitos:

1- Os valores constantes do Edificações não contempla a parcela terreno, que deve ser calculado em separado pelo método comparativo de dados de mercado.

2- Sobre os valores do Edificações, em se tratando de Valores de Venda não cabem; fatores de mercado; vantagem da coisa feita; ou quaisquer outros fatores de valoração enquanto condições de mercado ou rentabilidade financeira. Os valores apresentados "já comportam" esses fatores como designa seu próprio nome - Valores de Venda.

3- Em apartamentos e salas comerciais a área adotada é a total, observados o disposto em "casos especiais".

4- Índices locais: fatores publicados pela municipalidade.

5- Precisão normal utilizando estatística descritiva.

Cálculo do valor unitário básico para o terreno:

Comparativos

Comp.1-Localização : Av. Bras Leme esquina Rua Ouro Grosso

Área : 1.838,00m² Zona: 2

Frente 1: 78,60m Ind. Loc.1: 115,11

Frente 2: 55,00m Ind. Loc.2: 114,23

Valor Total da oferta: R\$: 1.470.000,00 R\$799,78/m²

Forma de pagamento: à vista

Informação: Di Santo Imóveis F:(011)266-4082 Maria Cleuza

Data: 10/07/97

Outras informações: Terreno triangular irregular.

Fator de Zona: 1,00 Setor: 306

Comp.2-Localização : R. Alfredo Pujol, 1594

Área : 1.320,00m² Zona: 2

Frente: 39,00m Ind. Loc.: 126,62

Valor Total da oferta: R\$: 1.122.000,00 R\$850,00/m²

Forma de pagamento: à vista

Informação: ES Lima Imóveis F:(011) 267-4168 Sr. Gilberto

Data: 10/07/97

Outras informações: Residências a demolir para incorporação.

Fator de Zona: 1,00 Setor: 72

Comp.3-Localização : R. Chemin Del Pra, 93

Área : 608,00m² Zona: 2

Frente: 18,00m Ind. Loc.: 163,99

Valor Total da oferta: R\$: 320.000,00 R\$526,31/m²

Forma de pagamento: à vista

Informação: Plaza Imóveis F:(011)290-0266 Sr. Falcão

Data: 10/07/97

Outras informações: Terreno vazio.

Fator de Zona: 1,00 Setor: 73

Comp.4-Localização : R. Bernardino Fangantelo, 65

Área : 1.650,00m² Zona: 3

Frente 1: 10,00m Ind. Loc.1: 105,72

Frente 2: 20,00m Ind. Loc.2: 105,66

Valor Total da oferta: R\$: 750.000,00 R\$454,55/m²

Forma de pagamento: à vista

Informação: Proprietário F:(011)210-4144 Sr. Abrao

Data: 10/07/97

Outras informações: Terreno com fundos para R. Dr. Zanzibar.

Fator de Zona: 1,30 Setor: 306

Comp.5-Localização : R. Jaboatão, 508

Área : 902,00m² Zona: 3

Frente : 10,00m Ind. Loc.: 105,19

Valor Total da oferta: R\$: 350.000,00 R\$388,03/m²

Forma de pagamento: à vista

Informação: Flama Imóveis F:(011)857-6622 Sr. Valdir

Data: 10/07/97

Outras informações: Residências térreas, padrão médio inferior comercial com 200,00m².

Fator de Zona: 1,30 Setor: 306

Comp.6-Localização : R. Jaboatão, 494

Área : 610,00m² Zona: 3

Frente 1: 10,00m Ind. Loc.1: 105,19

Valor Total da oferta: R\$: 320.000,00 R\$524,59

Forma de pagamento: à vista

Informação: Proprietário Sr. Fausto no local

Data: 10/07/97

Outras informações: Residências térrea e assobradada modesta para renda 450,00m².

Fator de Zona: 1,30 Setor: 306

Comp.7-Localização : R. Embaixador João Neves Fontoura, 275

Área : 502,00m² Zona: 2

Frente 1: 13,00m Ind. Loc.1: 163,11

Valor Total da oferta: R\$: 280.000,00 R\$557,77/m²

Forma de pagamento: à vista

Informação: Dicon Imóveis F:(011)284-1908 Sr. Francisco

Data: 10/07/97

Outras informações: Residência térrea, padrão proletário 60 anos, com 200,00m² - sem valor comercial.

Fator de Zona: 1,00 Setor: 73

Fator de Zoneamento (fator multiplicador)

Avaliando em Z2 - $Z2 = 1,00 - Z3 = 1,30$

setor 72 - quadra 68		LIMITES de influência:																				
Índice zoneamento avaliando =		1,00	Profundidade até M1/2 ou 2 x Ma																			
Testada padrão =		16,00 metros	Testada até 2x a de referência																			
Profundidade padrão =		mínima	25,00	máxima	50,00																	
Paradigma meio de quadra =		1,00																				
Índice Local Aval. =		163,11																				
1	2	3	4	5	6	7	8															
Elem.	Área	Valor total	I Zona	Comp	Fator	Zona	Fator	Esqu	2 frent	Fator	Esqu	2 frent	Tes	Cor	Profun-	Cor	Ind T.	Fat.	Vir	Oferta	Vir	unitário
Comp	m2	de oferta	Comp	Fator	Zona	Fator	Zona	Esqu	2 frent	Fator	Esqu	2 frent	Tes	Cor	Profun-	Cor	Ind T.	Fat.	Vir	Oferta	Vir	unitário
1	1.838,00	R\$ 1.470.000,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,91	1,10	1,00	0,91	1,10	78,60	0,84	23,38	1,03	115,11	1,42	0,90	R\$ 806,27	0,90	R\$ 806,27
2	1.320,00	R\$ 1.122.000,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	39,00	0,84	33,84	1,00	126,62	1,29	0,90	R\$ 828,67	0,90	R\$ 828,67
3	608,00	R\$ 320.000,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	18,00	0,97	33,77	1,00	163,99	0,99	0,90	R\$ 457,47	0,90	R\$ 457,47
4	1.650,00	R\$ 750.000,00	1,30	0,77	1,00	0,77	1,00	1,10	1,10	1,00	0,91	1,10	10,00	1,12	165,00	1,41	105,72	1,54	0,90	R\$ 702,02	0,90	R\$ 702,02
5	902,00	R\$ 330.000,00	1,30	0,77	1,00	0,77	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	10,00	1,12	90,20	1,34	105,19	1,55	0,90	R\$ 629,24	0,90	R\$ 629,24
6	610,00	R\$ 320.000,00	1,30	0,77	1,00	0,77	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	10,00	1,12	61,00	1,10	105,19	1,55	0,90	R\$ 699,58	0,90	R\$ 699,58
7	502,00	R\$ 280.000,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	13,00	1,05	50,20	1,00	163,11	1,00	0,90	R\$ 529,79	0,90	R\$ 529,79
V _u =		Média Aritmética - x																				
		-30%																				
		+30%																				
Fator de esquina		Média Saneada - u																				
1,00 = meio de quadra		desvio padrão - s																				
1,10 = esquina ou 2 frentes		intervalo de confiança (6,10%)																				
Fator de oferta = - 10% para ofertas à vista		limite do intervalo																				
		624,92 <= u => 773,60																				
		Valor adotado/m2																				
		R\$ 700,00																				

Tabela 4.1: Tratamento dos elementos comparativos coletados (terrenos). Fonte: autor

Construção:

Enquadramento:

Conforme as descrições efetuadas e o padrão do avaliando seu melhor enquadramento situa-se em Apartamento médio comercial com valor unitário de **R\$ 850,76 a R\$ 948,00/m² - base Julho/97.**

Cálculo do valor do Imóvel - Apartamento 41

É obtido pela simples somatória da parcela terreno e construção (área total).

Dados para cálculo:

Fração ideal do terreno: 2,1332% Área total do terreno: 1.492,20 m²

Área total da unidade: 135,183 m² - ATU

Área da garagem: 24,56 m² (área incluída na total de 135,183 m²) - AG

Área total ponderada: Área ser aplicada sobre o valor unitário básico da construção, calculada pela seguinte expressão: $ATP = ATU - (AG \times 0,50)$ onde;

ATP = Área total ponderada (conforme item 3 - casos especiais - área de garagem igual a 50% do padrão construtivo do edifício)

Observação: somente a área de garagem é ponderada porque, os acabamentos geralmente são inferiores aos do apartamento, enquanto que os das áreas comuns são similares, portanto sem ponderação de áreas.

ATU = Área total da unidade incluindo garagem(s) AG = Área de garagem(s)

$ATP = 135,18^3 - (24,56 \times 0,50)$

ATP = 122,90³ m²

Assim os valores totais limites para o Apartamento 41 serão;

terreno	construção
$(1.492,20 \times 0,021332 \times \text{R\$ } 700,00)$	$+ (122,903 \times \text{R\$ } 850,76)$

Viinf = R\$ 126.843,08

terreno	construção
$(1.492,20 \times 0,021332 \times \text{R\$ } 700,00)$	$+ (122,903 \times \text{R\$ } 948,00)$

Visup = R\$ 138.794,17

4.5.2 Avaliação Utilizando o Método Comparativo de Dados de Mercado. - MCDM

Para a utilização do método comparativo de dados de mercado é necessário o estabelecimento de alguns conceitos:

1- Em apartamentos e salas comerciais a área adotada é a útil, que é a área privativa da unidade autônoma excluídas as áreas de garagem e de uso comum (NBR 12721/1992 área de construção privativa da unidade autônoma), observadas as variáveis qualitativas e quantitativas.

2- Índices locais: fatores calculados conforme a realidade local. Os fatores publicados pela municipalidade são distorcidos.

3- Precisão normal utilizando estatística descritiva.

Comparativos:

Comp.1 - Rua Itaici, 111 - Edifício Casa Nobre

Área útil: 76,00 m² - Área total: 144,00 m²

Valor: R\$ 122.000,00 c/ financiamento; à vista desc.15% apto 73 = R\$ 1.605,26/m²

Informação: Novação Eng. de Empr. Ltda - Fone: (011) 298-2552 Sr. Antônio

Obs: Edifício de 9 andares, 4 apto por andar, 2 elevadores, quadra, salão de jogos, salão de festas e Play ground, 3 dormitórios (1 suíte), sala, cozinha, banheiro, 1 vaga na garagem. Novo - Z2

Comp. 2 - Rua Piracema, 265 - Edifício Camburi

Área útil: 70,00m² Área total: 134,00 m²

Valor: R\$ 100.000,00 c/ financ. - à vista desc.15% 3° e 7° and. R\$1.428,57/m²

Informação: Imobiliária Aurora Fone: (011) 6959-2544 Sra. Claudeni

Obs: 3 dormitórios (1 suíte), sala, cozinha, banheiro - 4 apto por andar, 2 elevadores, 1 vaga na garagem. Novo - Z3

Comp. 3 - Rua Copacabana 926 - Edifício Villaggio Di Toscana

Área útil: 80,00m² Área total: 151,00m²

Valor: R \$ 95.000,00 - 4 vezes - apto 151 - 15° andar - R\$ 1.187,50/m²

Informação: Sr. Reinaldo (proprietário) Fone: (011) 820-8916

Obs: Edifício de 15 andares, 4 apto por andar, 2 elevadores. Piscina, salão de festas, salão de jogos, play ground., 3 dormitórios (1 suíte), dependência de empregada, cozinha, sala com 2 ambientes, 1 vaga na garagem. 2 Anos- Z3

Comp. 4 - Rua Itaiaci, 108 - Edifício Manhattan

Área útil: 119,00m² Área total: 196,39m²

Valores:	1	R\$ 176.000,00	
	21 e 12	R\$ 179.300,00	
	31 e 22	R\$ 187.000,00	
	41 e 32	R\$ 188.100,00	
	51 e 42	R\$ 189.200,00	
	61 e 52	R\$ 190.300,00	R\$ 1.599,15/m ²
	71 e 62	R\$ 191.400,00	
	81 e 72	R\$ 192.500,00	
	91 e 82	R\$ 193.600,00	
	101 e 92	R\$ 194.700,00	
	111 e 102	R\$ 195.800,00	
	121 e 112	R\$ 196.900,00	
	131 e 122	R\$ 198.000,00	
	132	R\$ 200.000,00	
	142	R\$ 202.000,00	

Apartamentos com final 2 são de frente para a rua

Financiado - à vista desc. -15%

Informação: Fernando e Lúcio Imóveis Fone: (011) 290-9122Sr. Brito

Obs: 2 apto por andar, 2 elevadores, salão de festas e salão de jogos, piscina com deck, 3 dormitórios (1 suíte), dependência de empregada, banheiro, lavabo, sala, cozinha, 2 vagas na garagem. Novo Z3.

Comp. 5 - Rua Piracema, 66

Área útil: 63,00m²

Área total: 110,00m²

Valores:

4 andar R\$ 88.950,00 (apto 42)

8 e 9 andar R\$ 91.350,00 (apto 83) - R\$ 1.450,00/m²

10 a 13 andar R\$ 94.700,00 (apto 101 e 113)

14 a 16 andar R\$ 98.050,00

Financiado - à vista desc. -12%

Informação: Sistelar Imóveis Fone:(011) 950-2355 Sr. Gaspar

Obs: Edifício de 16 andares, 4 apto por andar, 2 elevadores, salão de jogos, salão de festas, piscina, 2 dormitórios (1 suíte), 1 banheiro, sala em L cozinha, área de serviço, 1 vaga na garagem.

Novo - Z3

Comp. 6 - Rua Piracema,104 - Edificio Sunset Place

Área útil: 57,00m² Área total: 106,00m²

Andares final 1 e 2 frente final 3 e 4 fundos

Valor:

3 e 4	R\$ 89.069,00	R\$ 87.016,00
5 a 7	R\$ 91.120,00 R\$ 1.598,59/m ²	R\$ 89.069,00
8 a 11	R\$ 93.172,00	R\$ 91.120,00
12 a 14	R\$ 95.224,00	R\$ 93.172,00
15 e 16	R\$ 97.276,00	R\$ 95.224,00

Financiado - à vista desc. -15%

Informação: Unitas Fone: (011) 883-2877Sr. Penteado

Obs: Edifício de 16 andares, 4 apto por andar, 2 elevadores, piscina, Play ground, salão de festas, 2 Dormitórios(1 suíte), sala, cozinha, banheiro, área de serviço, 1 vaga na garagem. NOVO - Z3

	Fatores de transposição local				Aval.	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Acessibilidade											
Direta	20				20	20	20	20	20	20	20
Indireta		10									
Transporte Coletivo											
Até 100 m	6										
De 101 a 500 m		4			4	4	4	4	4	4	4
De 501 a 1.000 m			2								
Acima de 1.000 m				0							
Pavimentação											
Asfalto	15				15	15	15	15	15	15	15
Paralelepípedo		13									
Cascalho			8								
Terra				5							
Guias e Sarjetas	5				5	5	5	5	5	5	5
Largura do logradouro											
Avenidas	5										
Praças - Calçada		5									
Até 20,00 m			3		3	3	3	3	3	3	3
Até 10,00 m				2							
Energia pública (alta)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Energia domiciliar (baixa)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Iluminação pública	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Água (rede pública)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Esgoto (rede pública)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Telefone	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Gás (rede pública)	1				0	0	0	0	0	0	0
Σ=	100				95	95	95	95	95	95	95
Índices multiplicativos											
Alta(o) = 1,00	Dens. Comercial				0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Alta(o)/Média(o) = 0,85	Dens. de Ocupação				0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Média(o) = 0,70											
Média(o)/Baixa(o) = 0,55											
Baixa(o) = 0,40	Padrão Econômico				0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
Fatores Calculados					22,61	22,61	22,61	22,61	22,61	22,61	22,61
Fatores Utilizados					2261	2261	2261	2261	2261	2261	2261
São adotados os fatores acima em vista dos índices fiscais não refletirem a realidade local											

Tabela 4.2: Cálculo dos fatores de transposição local para o avaliando e comparativos
Fonte: autor

Zoneamento (fator divisor):

Em se tratando de edifícios residenciais, para zonas de densidade demográfica baixa o valor é maior.

Avaliando em - Z2 fator 1,00 Zona predominantemente residencial de densidade demográfica baixa.

Comparativos em - Z2 fator 1,00 Zona predominantemente residencial de densidade demográfica baixa.

Comparativos em - Z3 fator 0,90 Zona predominantemente residencial de densidade demográfica média.

Paradigma Apt. no 6º pav de fundos com 1 garagem		(inclui garagem na área total)																
Área Útil	88,810 m ²	Área Total	138,567 m ²															
Ind. Local Av =	2261																	
Ind. depr. Av =	1,000	0	anos															
Padrão Constru.	1,10	H82QN	ZONA 22															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11								
Ele	Área	Valor total	Ind. depr.	Fat. depr.	P. Const.	Esquina	Fat. Const.	Índice	Fat. transp.	Fator	F. Fren.	Fator	zona	Fator	oferta	Fator	Área	Valor unitário
CP	total	de oferta	Compar.	Aval/Co	1 H82QN	2 Fre	Aval/Co	Loc	Co	Aval/Co	garagem	Fundos	zona	Fator	oferta	Fator	Área	por m ²
1	76,00	R\$ 122.000,00	1,000	1,000	1,300	1,00	0,908	2,261	1,000	1,000	1,00	1,000	1,00	0,85	1,025	R\$ 1.269,68		
2	70,00	R\$ 100.000,00	1,000	1,000	1,200	1,00	0,950	2,261	1,000	1,000	1,00	0,965	0,90	0,85	1,004	R\$ 1.242,20		
3	80,00	R\$ 95.000,00	0,951	1,031	1,300	1,00	0,908	2,261	1,000	1,000	1,00	0,965	0,90	0,86	1,038	R\$ 1.063,99		
4	119,00	R\$ 190.300,00	1,000	1,000	1,400	1,00	0,871	2,261	1,000	1,000	0,90	0,965	0,90	0,85	1,071	R\$ 1.224,07		
5	63,00	R\$ 91.350,00	1,000	1,000	1,400	1,00	0,871	2,261	1,000	1,000	1,00	1,000	0,90	0,88	0,978	R\$ 1.208,54		
6	57,00	R\$ 91.120,00	1,000	1,000	1,400	1,00	0,871	2,261	1,000	1,000	1,00	0,965	0,90	0,85	0,954	R\$ 1.211,24		
Média Antinética - x																		
-30%																		
+30%																		
Média Saneada - u																		
6																		
desvio padrão - s																		
intervalo de confiança (5,10%)																		
limite do intervalo																		
Valor adotado/m ² para a área útil																		
R\$ 1.203,29																		
R\$ 71,90																		
R\$ 48,28																		
R\$ 1.251,57																		
R\$ 1.200,00																		
(2x3x4x5x6x7x8x10x11)/9																		

Tabela 4.3: Tratamento dos elementos comparativos coletados (aparts.) Fonte: autor

Cálculo do valor do Imóvel - Apartamento 41

Tendo sido utilizado o método de dados comparativos de mercado, calculado e saneado o valor unitário básico homogeneizado, a seguir será calculado o valor total do apartamento avaliando, segundo as características abaixo;

A área utilizada é a área útil.

Fator de Andar: Diferencial de valor entre andares. A partir do 1º pavimento há acréscimo sobre o valor base quanto mais alto o pavimento. Com base nos elementos comparativos e análise de mercado local foi adotado um diferencial de 0,5% (meio por cento) entre pavimentos. Assertiva válida apenas para apartamentos novos.

Fator Frente Fundos: Diferencial de valor entre apartamentos voltados para a frente do edifício e apartamentos com frente para os fundos. Com base nos elementos comparativos e análise de mercado local foi admitido um diferencial de 3,5% (três e meio por cento) entre essas duas situações. Apartamentos de frente tem valor maior.

Fator Nº de garagens: Conforme pesquisa, independente do tamanho da vaga de garagem, foi constatado que quando o apartamento tem mais de 01 (uma) vaga de garagem, por cada vaga, há um acréscimo de 10% (dez por cento) do valor do imóvel, com áreas análogas ao do avaliando.

Fator Nº de dormitórios: Para o padrão dos avaliandos, não foi constatada variação unitária (por m²) entre apartamentos com 02 (dois) ou 03 (três) dormitórios. Índice não adotado.

Valor dos Imóveis: Utilizando o método comparativo de dados do mercado, conforme a tabela 4.4, é possível avaliar todos os apartamentos do edifício.

Pavto	Apto.	Vaga	A	B	C	D	E	AxBxCxDxE
	Unidade	Tipo	Área Útil	Valor	Fator	F.Frente	Fat. No.	Valor de
			Útil	Uni. Calculado	andar	Fundos	Vagas	Mercado
1	41	1 M	66,610	R\$ 1.200,00	0,975	1,035	1,00	R\$ 80.661,38
1	42	1 M	66,610	R\$ 1.200,00	0,975	1,035	1,00	R\$ 80.661,38
1	43	1 M	68,810	R\$ 1.200,00	0,975	1,000	1,00	R\$ 80.507,70
1	44	1 M	68,810	R\$ 1.200,00	0,975	1,000	1,00	R\$ 80.507,70
2	51	1 M	66,610	R\$ 1.200,00	0,980	1,035	1,00	R\$ 81.075,03
2	52	1 M	66,610	R\$ 1.200,00	0,980	1,035	1,00	R\$ 81.075,03
2	53	1 M	68,810	R\$ 1.200,00	0,980	1,000	1,00	R\$ 80.920,56
2	54	1 M	68,810	R\$ 1.200,00	0,980	1,000	1,00	R\$ 80.920,56
3	61	1 M	66,610	R\$ 1.200,00	0,985	1,035	1,00	R\$ 81.488,68
3	62	1 M	66,610	R\$ 1.200,00	0,985	1,035	1,00	R\$ 81.488,68
3	63	1 M	68,810	R\$ 1.200,00	0,985	1,000	1,00	R\$ 81.333,42
3	64	1 M	68,810	R\$ 1.200,00	0,985	1,000	1,00	R\$ 81.333,42
4	71	1 M	66,610	R\$ 1.200,00	0,990	1,035	1,00	R\$ 81.902,32
4	72	1 M	66,610	R\$ 1.200,00	0,990	1,035	1,00	R\$ 81.902,32
4	73	1 M	68,810	R\$ 1.200,00	0,990	1,000	1,00	R\$ 81.746,28
4	74	1 M	68,810	R\$ 1.200,00	0,990	1,000	1,00	R\$ 81.746,28
5	81	1 M	66,610	R\$ 1.200,00	0,995	1,035	1,00	R\$ 82.315,97
5	82	1 M	66,610	R\$ 1.200,00	0,995	1,035	1,00	R\$ 82.315,97
5	83	1 M	68,810	R\$ 1.200,00	0,995	1,000	1,00	R\$ 82.159,14
5	84	1 M	68,810	R\$ 1.200,00	0,995	1,000	1,00	R\$ 82.159,14
6	91	2 P	66,610	R\$ 1.200,00	1,000	1,035	1,10	R\$ 91.002,58
6	92	2 P	66,610	R\$ 1.200,00	1,000	1,035	1,10	R\$ 91.002,58
6	93	2 P	68,810	R\$ 1.200,00	1,000	1,000	1,10	R\$ 90.829,20
6	94	1 M	68,810	R\$ 1.200,00	1,000	1,000	1,00	R\$ 82.572,00
7	101	2 P	66,610	R\$ 1.200,00	1,005	1,035	1,10	R\$ 91.457,59
7	102	2 P	66,610	R\$ 1.200,00	1,005	1,035	1,10	R\$ 91.457,59
7	103	2 P	68,810	R\$ 1.200,00	1,005	1,000	1,10	R\$ 91.283,35
7	104	2 P	68,810	R\$ 1.200,00	1,005	1,000	1,10	R\$ 91.283,35
8	111	2 P	66,610	R\$ 1.200,00	1,010	1,035	1,10	R\$ 91.912,61
8	112	2 P	66,610	R\$ 1.200,00	1,010	1,035	1,10	R\$ 91.912,61
8	113	2 P	68,810	R\$ 1.200,00	1,010	1,000	1,10	R\$ 91.737,49
8	114	2 P	68,810	R\$ 1.200,00	1,010	1,000	1,10	R\$ 91.737,49
9	121	1M+ 1P	66,610	R\$ 1.200,00	1,015	1,035	1,10	R\$ 92.367,62
9	122	1M+ 1P	66,610	R\$ 1.200,00	1,015	1,035	1,10	R\$ 92.367,62
9	123	1M+ 1P	68,810	R\$ 1.200,00	1,015	1,000	1,10	R\$ 92.191,64
9	124	1M+ 1P	68,810	R\$ 1.200,00	1,015	1,000	1,10	R\$ 92.191,64
10	131	1G+ 1P	66,610	R\$ 1.200,00	1,020	1,035	1,10	R\$ 92.822,63
10	132	1M+ 1P	66,610	R\$ 1.200,00	1,020	1,035	1,10	R\$ 92.822,63
10	133	1M+ 1P	68,810	R\$ 1.200,00	1,020	1,000	1,10	R\$ 92.645,78
10	134	1M+ 1P	68,810	R\$ 1.200,00	1,020	1,000	1,10	R\$ 92.645,78
11	COB.141	1G+ 1P	135,420	R\$ 1.200,00	1,020	1,035	1,10	R\$ 188.711,02

Tabela 4.4: Cálculo do valor dos apartamentos utilizando o MCDM

Fonte: autor

4.5.3 Avaliação Utilizando o Método Comparativo de Custo de Reprodução de Benfeitorias - MCCR

Para a utilização do método comparativo de custo de reprodução de benfeitorias é necessário o estabelecimento de alguns conceitos:

1- A parcela terreno, deve ser calculada em separado pelo método comparativo de dados de mercado.

No presente caso, como já foi efetuado o cálculo para a aplicação no método Edificações, será utilizado o valor ali calculado, ou seja R\$ 700,00/m².

2- Sobre o valor de reprodução deve ser acrescido o BDI (benefícios e despesas indiretas) e a vantagem da coisa feita.

BDI - Benefício e Despesas Indiretas: após o cálculo dos custos diretos (mão-de-obra, leis sociais inclusive, materiais e equipamentos), há necessidade de apurar e alocar os custos indiretos envolvidos na administração dos negócios da empresa executante e o lucro planejado.

A aplicação genérica de uma taxa de BDI, sem considerar-se as particularidades da administração e da estrutura financeira de cada empresa, pode causar distorções sérias na avaliação de orçamentos de obras.

Na definição do preço total a ser cobrado por determinada empresa pode-se, inclusive, partir-se de situações em que algumas despesas indiretas já estejam cobertas.

O lucro efetivo será mais alto ou o preço a ser cobrado mais baixo. É claro que o grau de concorrência do mercado deverá influir no resultado desse processo.

Dessa forma, cada empresa, em função de seu desempenho técnico, econômico e administrativo deve definir um BDI próprio, que é a relação entre as despesas operacionais e o faturamento alcançado.

Vantagem da coisa feita: Acréscimo ao valor de um bem, numa certa data, devido ao fato de ele estar pronto, em comparação com outro idêntico mas ainda por ser construído.

3- O fator de comercialização deve ser levado em conta, conforme a NBR 5676/89 admitindo-se que pode ser maior ou menor do que a unidade, dependendo da conjuntura do mercado, na época da avaliação.

4- Para efeito do cálculo do custo de reprodução foi utilizada a composição de custo completa do empreendimento (orçamento) efetuada pelo empreendedor, custo esse o qual já tem incluído o respectivo BDI e lucro do empreendedor, conforme tabela 4.5

Na página seguinte, a tabela 4.5 fornece os valores parciais e valor total do empreendimento.

Área Total = 6.503,75m ²		Base julho 97
Ítems	Elementos	Custo em R\$
1	Despesas iniciais	598.788,00
2	Instalação Canteiro de Obras	21.885,00
3	Serviços Gerais Administração	683.318,00
4	Movimento de Terra	144.428,00
5	Fundações - Infra Estrutura	128.875,00
6	Estrutura	666.938,00
7	Alvenaria	114.254,00
8	Cobertura e Impermeabilizações	48.984,00
9	Revestimento Interno	257.702,00
10	Revestimento Externo	118.575,00
11	Azulejos	64.219,00
12	Revestimento Especiais	25.009,00
13	Esquadrias de Madeira	16.506,00
14	Esquadrias Metálicas	94.393,00
15	Peitoris, Soleiras e Rodapés	21.946,00
16	Portas e Ferragens	113.755,00
17	Ladrilhos	40.181,00
18	Pisos Especiais	14.535,00
19	Inst. Elétrica (tubulação e caixas)	54.875,00
20	Enfição/ Luminárias/ outros	54.662,00
21	Instalações Hidráulicas	90.785,00
22	Aparelhos Sanitários	76.054,00
23	Pintura	153.308,00
24	Vidros	13.178,00
25	Muros e Grades	40.294,00
26	Limpeza	12.615,00
27	Serviços Complementares e Urbanização	21.033,00
28	Elevadores	90.793,00
29	Outros Equipamentos	21.662,00
Total		3.803.550,00

Tabela 4.5: Cálculo do custo de reposição do edifício.

Fonte: Empreendedor

Construção:

Valor total para Julho de 1997 = R\$ 3.803.550,00

Área Total Construída: 6.503,75 m²

Valor unitário: R\$ 584,82/ m² - Vuc

Cálculo do valor do Imóvel - Apartamento 41

O valor é obtido pela somatória da parcela terreno e construção, uma vez que o BDI já está incluso nos itens 1,2 e 3.

Dados para cálculo:

Fração ideal do terreno: 2,1332% - Fi

Área total do terreno: 1.492,20 m² - Stt

Área Total da unidade: 135,183 m² - Stc

Valor unitário do terreno: R\$ 700,00 / m² - Vut

BDI: Incluso no valor unitário da construção.

Vantagem da coisa feita: 1,00 - pela grande oferta de imóveis análogos à venda . - Vf

Fator de comercialização: 1,00 - pela grande oferta de imóveis análogos à venda - Fc

$$Vi = [(Stt \times Fi \times Vut) + (Stc \times Vuc)] \times Vf \times Fc$$

$$Vi = [(1.492,20 \times 0,021332 \times R\$ 700,00) + (135,183 \times R\$ 584,82)] \times 1,00 \times 1,00$$

$$Vi = R\$ 101.339,85$$

4.5.4 Tabela de Venda

Para a data base de 01 de Julho de 1997, a unidade em estudo, conforme tabela de venda era ofertada com os seguintes valores:

Unidade: apt°41	
Valor Total a prazo:	R\$ 102.500,00
Sinal:	R\$ 2.050,00
Contrato:	R\$ 6.150,00
Parcela única em 05/08/97:	R\$ 10.251,00
36 mensais a partir de 05/09/97:	R\$ 484,00
Financiamento:	R\$ 66.625,00
Prestação inicial 8 anos:	R\$ 1.208,72
Renda:	R\$ 6.043,60
Entrega prevista:	Agosto de 1997
Desconto para pagamento à vista:	15%(sobre o valor total)
Valor total para pagamento à vista:	R\$ 87.125,00

4.6 Resumo dos Cálculos Efetuados e Tabela de Venda

Resultados obtidos utilizando os diversos métodos

Edificações 1987 - MEVV

VIinf= R\$ 126.843,08

VIsup= R\$ 138.794,17

Comparativo de Dados de Mercado - MCDM

V = R\$ 80.661,38

Comparativo de Custo de Reprodução de Benfeitorias - MCCRБ

V = R\$ 101.339,85

Tabela de Venda

V = R\$ 87.125,00

Comparação entre os resultados obtidos e o valor de venda para pagamento à vista, praticado à data da avaliação.

Valor de Venda	Diferencial	Valores Calculados
R\$ 87.125,00 →	+ 45,6% →	R\$ 126.843,08 - MEVV - Lim. Inferior
R\$ 87.125,00 →	+ 59,3% →	R\$ 138.794,17 - MEVV - Lim. Superior
R\$ 87.125,00 →	- 7,4% →	R\$ 80.661,38 - MCDM
R\$ 87.125,00 →	+ 16,3% →	R\$ 101.339,85 - MCCRБ

5 ANÁLISE CRÍTICA DOS RESULTADOS

Os critérios do "MÉTODO EDIFICAÇÕES VALORES DE VENDA - 1987" (MEVV) admitem que os fatores de H82QN adotados para cada tipo de edificação, referente à parcela construção, atualizados pelo valor monetário de H82QN calculado mensalmente pelo SINDUSCON, são os respectivos valores de mercado, para a data da avaliação, ou seja, é o valor de reprodução já carregando em seu conteúdo um pressuposto fator de comercialização..

Partindo desse pressuposto de utilização do MEVV, como demonstrado anteriormente no exemplo aplicado, foi efetuada a respectiva pesquisa de mercado de terrenos, para o cálculo do valor da parcela terreno referente à fração ideal do apartamento, utilizado portanto o método comparativo de dados de mercado. Para o cálculo do valor da parcela construção, foi adotada a área construída total, utilizando-se o MEVV.

Portanto, como no exemplo citado foi utilizado o método comparativo de dados de mercado para o cálculo do terreno e utilizado o MEVV que fornece o valor de mercado para a construção, a somatória desses dois componentes forneceu teoricamente o valor de mercado do imóvel.

Entretanto, como foi demonstrado anteriormente, o valor calculado por esse método extrapolou completamente o real valor de mercado do imóvel, quando comparado com o valor calculado através do método comparativo de dados de mercado (método direto) para apartamentos.

Expostas as assertivas anteriores, devemos neste ponto analisar quais os motivos que levam o MEVV, que se propõe a calcular valores de mercado, a produzir resultados tão distorcidos.

Comparando a sistemática de cálculo do MEVV ao método análogo considerado como método direto pela NBR 5676/89, MCCRБ, que consiste em calcular o valor do imóvel obtendo o valor do terreno pelo método comparativo de dados de mercado, a construção pelo custo de reprodução e sobre a somatória dos dois a aplicação de um fator de comercialização.

Pelo MCCRБ foi utilizado um fator de comercialização igual a 1,00 e a ele podemos atribuir o diferencial entre seu resultado e o valor de venda, ou seja, o fator de comercialização adotado não reflete a realidade do mercado no instante da avaliação, portanto deve ser reanalisado para que reflita efetivamente o valor de mercado do imóvel.

Entretanto, pelo MEVV, que fornece um valor muito superior ao de venda, mesmo em seu limite inferior, não há como se alterar seu cálculo, haja visto que a classificação adotada é a que melhor reflete a tipologia do imóvel avaliando. Classificar o imóvel em valor inferior conduziria a uma classificação de tipo/padrão diferente daquele apresentado pelo imóvel, ou seja, manipulação.

Podemos observar que o MEVV tem uma proposta enquanto conceito muito ampla, genérica e de difícil comprovação.

Ampla porque pretendeu categorizar todos os tipos e padrões construtivos existentes na cidade de São Paulo. Sobre esse aspecto é possível se elencar os tipos e padrões, como elencada está no MEVV, no entanto, de forma genérica, dada a diversidade dos padrões existentes, permitindo assim que, em muitos casos não se encontre nesse trabalho uma classificação condizente com o objeto em avaliação, inclusive enquanto nomenclatura.

Soma-se a isso o fato de o MEVV haver sido desenvolvido há muitos anos, contemplando padrões tecnologicamente superados. Neste ponto é importante lembrar que o MEVV analisado neste trabalho é o último vigente, datado de 1987, tendo sido nesse ano simplesmente atualizado em seus fatores, sem a devida atualização tecnológica dos padrões ali contidos.

Quando afirmamos de difícil comprovação, entendemos que é notório que os trabalhos técnicos, principalmente aqueles da área de exatas que lidam com números devem sempre fornecer subsídios suficientes que comprovem sua origem com conseqüente segurança para sua utilização.

É notório também que na área da engenharia de avaliações são utilizadas fórmulas empíricas, deduzidas por seus autores com base em estudos estatísticos, como algumas das demonstradas no capítulo referente a depreciações.

No entanto, não podemos confundir o uso cuidadoso de uma fórmula empírica largamente utilizada e comprovada, a qual podemos analisar e verificar seu comportamento para cada caso particular em que se queira utilizá-la, com o uso de fatores de comercialização embutidos à custos de reprodução (MEVV) os quais não são possíveis de verificação, cálculo e análise de comportamento.

Enquanto o método da NBR 5676/89 deixa por conta do avaliador o cálculo do fator de comercialização para a data da execução da avaliação, o MEVV carrega embutido esse fator, calculado em épocas passadas o que fatalmente não traduz a contemporaneidade necessária a avaliação para valores de mercado.

A proposta inicial do MEVV é louvável no plano teórico mas inexecutável sobre os aspectos práticos, técnicos e normativos.

Pelos aspectos práticos é inexecutável porque para se obter um mínimo de segurança para o resultado procurado é indispensável a utilização de outro método direto visando a aferição do resultado calculado.

Tecnicamente as classificações estão tecnologicamente defasadas enquanto padrões construtivos, a sistemática de diferenciação entre as categorias enquanto diferenças construtivas não se coadunam com as diferenças de valores unitários propostos.

Normativos porque sobre a ótica da NBR 5676/89, que diz:

"6 Metodologia básica aplicável

6.1 Metodologia avaliatória

A metodologia avaliatória a ser utilizada deve alicerçar-se em pesquisa de mercado, envolvendo, além dos preços comercializados e/ou ofertados, as demais características e atributos que exerçam influência de valor.

6.2.2 Método comparativo de custo de reprodução de benfeitorias

Aquele que apropria o valor das benfeitorias, através da reprodução dos custos de seus componentes. A composição dos custos é feita com base em orçamento detalhado ou sumário, em função do rigor do trabalho avaliatório. Devem ser justificados e quantificados os efeitos do desgaste físico e/ou do obsoletismo funcional das benfeitorias (grifos da autora).

6.3 Conjugação de métodos

6.3.1 A eventual necessidade de conjugação de métodos avaliatórios deve ser expressa no laudo.

6.3.2 A composição do valor total do imóvel avaliando a partir do valor do terreno, considerados o custo de reprodução das benfeitorias e o fator de comercialização exige que:

a) O valor do terreno seja determinado pelo método comparativo de dados de mercado (ver 6.2.1) ou, na impossibilidade deste, pelo método involutivo (ver 6.2.4);

b) As benfeitorias sejam apropriadas pelo método comparativo de custo de reprodução (ver 6.2.2);

c) O fator de comercialização seja levado em conta, admitindo-se que pode ser maior ou menor do que a unidade, dependendo da conjuntura do mercado, na época da avaliação (grifo da autora)." sic

fica bastante claro que a NBR 5676/89 não contempla o MEVV como um trabalho normatizado, portanto à margem da normatização vigente. Ao observamos também a Norma para Avaliações de Imóveis Urbanos - 1995 publicada pelo IBAPE - Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia - Deptº de São Paulo que diz:

" 5. METODOLOGIA BÁSICA APLICÁVEL

5.1 - A metodologia avaliatória a ser utilizada deve alicerçar-se em pesquisa de mercado com o maior número possível de elementos comparativos contemporâneos, envolvendo além dos preços comercializados e/ou ofertados, as demais características e atributos que exerçam influência no valor.

5.2 - Os métodos subdividem-se em:

5.2.1- Direto

Aquele que define o valor de forma imediata através de comparação direta com dados de elementos assemelhados, constituindo-se em um método básico.

5.2.2- Indiretos

Os que definem o valor através de processos de cálculos com emprego de sub-métodos auxiliares como o custo, o da renda, o involutivo, o residual e outros.

5.3 - Utilização de mais de um método

5.3.1 Preferencialmente, devem ser empregados métodos diretos servindo os indiretos para eventual aferição ou para serem utilizados na total impossibilidade de aplicação dos primeiros. (grifo da autora) "

Pode-se afirmar que o MEVV ou qualquer outro trabalho publicado que venha a embutir fatores de comercialização em seu conteúdo estão à margem das normatizações vigentes.

Tanto as condições das normas citadas, efetivamente coerentes, como as afirmativas aqui efetuadas estão centradas em um aspecto básico do mercado onde a expressão monetária de valor deverá corresponder, ao preço médio que seria obtido, em um dado momento (data fixa), em negociações que atendessem à lei da oferta e procura por elementos amostrais assemelhados. Isto fica bastante evidente quando observamos os resultados obtidos nos exemplos efetuados neste trabalho, entre a aplicação do MEVV e o método comparativo de dados de mercado, MCDM.

CONCLUSÃO

A Engenharia de Avaliações, em todos os segmentos da engenharia e especificamente na área civil, tem como um de seus objetivos valorar bens imóveis existentes, portanto já construídos.

Diferencia-se das especificações, quantificações e orçamentos, para obras novas, apenas quanto ao estágio da obra, enquanto uma será executada, a outra já é existente.

Para a execução de uma obra nova, seja residencial, comercial ou industrial, formalmente o primeiro passo a se efetuar é uma análise de mercado, ou seja calcular objetivamente o custo total do empreendimento e qual a receita auferida em um mercado aberto.

Para a análise de mercado, em se procurando o valor total do empreendimento é necessário, genericamente, que se conheçam os seguintes componentes:

- Custo total do terreno com todos seus impostos.
- Custo total de todos os projetos necessários.
- Custo total da obra incluindo mão de obra, encargos sociais e insumos.
- Custos de administração.
- Lucro do empreendedor.
- Custos para promoção e venda.
- Cálculo do prazo de execução e desembolso parcial nos períodos necessários.
- Cálculo dos encargos financeiros.

O cálculo dos encargos financeiros é primordial, porque o capital aplicado, quando próprio, passa por um determinado período após sua aplicação na obra e antes de sua conclusão, sem remuneração financeira.

Portanto deve ser calculado sobre o montante aplicado, no período anterior a entrada em funcionamento da obra, qual a remuneração que esse capital teria se aplicado no mercado financeiro aberto. Esse rendimento deve ser somado ao custo da obra.

Do mesmo modo, sendo o capital de terceiros (empréstimo financeiro), o mesmo já tem embutido esses encargos.

Quando uma nova obra antes de sua execução é perfeitamente orçada, é possível de se verificar se é um empreendimento viável economicamente ou não.

Quando a Engenharia de Avaliações é chamada a emitir parecer de valor sobre um imóvel existente, vários valores podem ser definidos, em face do objetivo desejado.

Dentre eles, dois são básicos;

Valor de reposição: Quando se define o valor de um determinado imóvel, objetivando saber qual o valor de reposição que o mesmo teria em um dado instante. Ou seja, quanto se despenderia monetariamente para se obter um imóvel nas mesmas condições construtivas no exato local em que se situa.

Efetivamente basta que obtenha o valor do terreno por um método comparativo de dados de mercado, calcule-se o valor da construção devidamente depreciada para o estado atual, usando-se o método do custo de reprodução, incluindo todas as benfeitorias existentes e custos de projeto, administração e todos aqueles já elencados anteriormente, se a obra a executar fosse.

Portanto o valor de reposição fornece a quantidade de capital necessário para se repor um determinado imóvel na condição em que o mesmo se encontra, em um determinado instante.

Valor de Mercado: É o valor de reposição acrescido de um fator de mercado ou fator de comercialização, objetivando uma venda, dentro de um mercado aberto de oferta e procura, sendo esse o preço que uma propriedade terá, se exposta à venda no mercado aberto, num razoável espaço de tempo, com um comprador e um vendedor desejosos, interessados e supostos a concordar, estando ambas as partes plenamente informadas das condições pertinentes e nenhuma estando sob necessidade indevida ou constrangimento para agir.

Fica evidente que, independente de variáveis de mercado, o valor de reposição depende unicamente de cálculos técnicos, possíveis de se executar a qualquer tempo, perfeitamente mensuráveis e previsíveis.

Em contraponto, o valor de mercado, sofre influências externas, ou seja depende de aspectos econômicos, políticos e sociais, muitas vezes imprevisíveis. Assim sendo o valor de mercado pode ser maior, igual ou menor que o valor de reposição.

Neste ponto podemos observar que o MEVV, ponto central da análise deste trabalho foge completamente ao não objetivar valores de mercado procurados.

Não se pode, sendo inexecutável tentar substituir o comportamento do mercado por tabelas previamente calculadas. Principalmente ao se propor sua atualização ao longo do tempo por quaisquer tipos de índices disponíveis.

Um estudo como o MEVV é altamente louvável, não factível na prática. Pode até responder com valores coerentes no instante em que foi elaborado, mas, altamente duvidoso ao longo do tempo.

Como carrega em seus valores um pressuposto fator de comercialização medido em tempos outros, e como o mercado varia em função de variáveis não mensuráveis, fatalmente erros serão apropriados com seu uso.

Ao longo deste trabalho e principalmente na análise apresentada quanto aos métodos utilizados fica evidente que o Método Comparativo de dados de Mercado (MCDM) é o método que melhor responde quando se procura calcular o valor de mercado para um determinado imóvel.

Outros métodos, mesmo o de reprodução, previsto como método direto pela NBR 5676/89, o qual entendemos ser um método indireto por depender de um fator de comercialização, a ser calculado em separado, devem ser usados apenas na total impossibilidade do uso do MCDM.

Desse modo, qualquer trabalho que se proponha, como o MEVV, dentro do âmbito da engenharia de avaliações a fornecer valores que contenham em seu bojo fatores de mercado, fatalmente estará fadado ao insucesso.

Outro tópico que também mereceu atenção especial ao longo deste trabalho foi o concernente às depreciações.

Do mesmo modo que a questão de valores, a depreciação física é um ponto crucial e deve ser utilizada com muito cuidado, uma vez que aplica-se tanto em elementos comparativos como nos avaliandos. Ao ser utilizada, não se pode perder de vista que a vistoria efetuada é básica para se obter subsídios técnicos que podem fornecer dados para se calcular um percentual provável de desgaste existente.

Conforme o capítulo de depreciações, os métodos que melhor respondem são os métodos de Ross Heidecke e o da Linha Reta com Resíduo.

Também não podemos esquecer que sempre deve ser analisada a possibilidade da existência de depreciação funcional, relativa ao obsoletismo.

No início dos estudos efetuados para a elaboração deste trabalho chegou-se a cogitar na elaboração de uma proposta análoga ao MEVV que pudesse vir a substituí-lo, com resultados mais realistas.

No entanto dois pontos foram fundamentais para se concluir pela inviabilidade de uma proposta dessa natureza.

1- Como exaustivamente demonstrado, ficou comprovado que o MCDM é insubstituível quando existem elementos comparativos suficientes, e mesmo na sua impossibilidade, outros métodos, como o MCCRБ atendem as necessidades pretendidas, sem a necessidade de se lançar mão de estudos como o MEVV.

2- Para a elaboração de um estudo nos moldes do MEVV, mas que fornecesse uma radiografia completa de tipos, padrões e comportamento do mercado na atualidade, seria necessário um levantamento completo do mercado imobiliário com todas as variáveis possíveis devidamente identificadas. Seria um trabalho tão longo, que ao seu final, os dados iniciais estariam desatualizados.

Sob a ótica da praticidade é um trabalho onde os fins não justificam nem os meios nem o início, ou seja, muito esforço para um resultado insatisfatório.

É muito mais prático, menos oneroso e confiável o estudo em particular de cada caso, com sua própria análise de mercado à época da avaliação.

BIBLIOGRAFIA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (1989). *NBR 5676/89 Avaliação de imóveis urbanos*. Rio de Janeiro.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (1989). *NBR 12.721/92 Avaliação de custos unitários e preparo de orçamento de construção para incorporação de edifício em condomínio*. Rio de Janeiro.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (1989). *NBR 12.722/92 Discriminação de serviços técnicos para construção de edifícios*. Rio de Janeiro.

AZEVEDO, A.C.S. (1979). *Introdução à engenharia de custos fase investimentos*. São Paulo, Editora Pini Ltda.

CAIRES, H.R.R. (1984). *Avaliação de glebas urbanizáveis*. São Paulo, Editora Pini Ltda.

CAIRES, H.R.R. (1978). *Novos tratamentos matemáticos em temas de engenharia de avaliações*. 2.Ed. São Paulo, Editora Pini Ltda.

CANTEIRO, J.R. (1981). *Construções - Terrenos*. 3.Ed. São Paulo, Editora Pini Ltda.

CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE AVALIAÇÕES, 1., São Paulo, 1994. *Anais*. São Paulo, Editora Pini Ltda, 1v.

ECO, U. (1989). *Como se faz uma tese*. 2.ed. São Paulo, Perspectiva.

FIKER, J. (1997). *Avaliação imóveis urbanos*. 4 ed. São Paulo, Editora Pini Ltda.

FIKER, J. (1989). *Manual de redação de laudos*. 1.ed. São Paulo, Editora Pini Ltda.

FIKER, J. (1985). *Avaliação de terrenos e imóveis urbanos*. 1 ed. São Paulo, Editora Pini Ltda.

GUEDES, M.F. (1987). *Caderno de encargos*. 2.Ed. São Paulo, Editora Pini Ltda.

GIAMMUSSO, S.E. (1988). *Orçamento e custos na construção civil*. São Paulo, Editora Pini Ltda.

INSTITUTO BRASILEIRO DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS DE ENGENHARIA (1983). *Avaliações para garantias*. São Paulo, Editora Pini Ltda.

INSTITUTO BRASILEIRO DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS DE ENGENHARIA (1974). *Engenharia de avaliações*, São Paulo, Editora Pini Ltda.

INSTITUTO BRASILEIRO DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS DE ENGENHARIA - DEP. DE SÃO PAULO (1995). *Norma para avaliação de imóveis urbanos*. São Paulo.

INSTITUTO BRASILEIRO DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS DE
ENGENHARIA - DEP. DE SÃO PAULO (1994). *Glossário de
terminologia básica aplicável à engenharia de avaliações e perícias do
Ibape/SP*. São Paulo.

INSTITUTO BRASILEIRO DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS DE
ENGENHARIA - DEP. DE SÃO PAULO (1994). *Norma básica para
perícias de engenharia do Ibape/SP*. São Paulo.

LAMY FILHO, A.; PEDREIRA, J.L.B. (1992) *A lei das S.A. pressupostos,
elaboração, aplicação*. Rio de Janeiro, Renovar.

LOPES, J.T.D.(1994). *Depreciação de edificações*. São Paulo.

MEDEIROS JUNIOR, J.R.; FIKER, J. (1996). *A pericia judicial: como
redigir laudos e argumentar dialeticamente*. 1.ed. São Paulo, Editora Pini
Ltda.

MOREIRA, A.L. (1997). *Princípios de engenharia de avaliações*. São Paulo,
Editora Pini Ltda.

REVISTA BRASILEIRA DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS (1981).
Porto Alegre, v.1, n.0, out.

SCHNECK, L.N. (1993). *Metodologia para análise de obras civis de grandes
empresas sob a ótica da engenharia de avaliações*. São Carlos. 153p.
Dissertação (Mestrado) Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade
de São Paulo.

ANEXOS

ANEXO A



**INSTITUTO BRASILEIRO DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS DE
ENGENHARIA DE SÃO PAULO - IBAPE/SP**

(FILIADO AO IBAPE - ENTIDADE FEDERATIVA NACIONAL)
Rua Maria Paula, 122 - Conj. 106 - CEP 01319-907 - São Paulo - SP
Telefax: (011) 605-4111

AVALIAÇÃO DE BENFEITORIAS

Dando seqüência ao programa de atualização e revisão de normas e procedimentos aplicáveis à Engenharia de Avaliações, o IBAPE/SP, formou uma Comissão para elaborar estudo sobre valores de venda de edificações.

Este estudo encontra-se em fase inicial e sua colaboração será muito importante e servirá como referência para concretização deste trabalho.

O maior beneficiário será você, por isso, participe, enviando suas sugestões, respondendo ao questionário e devolvendo-o ao IBAPE/SP, através do FAX(011) 605-4111, ou via postal, para rua Maria Paula nº 122, cj.106; CEP 01319-907 - SP.

1 - Você conhece ou utiliza o estudo EDIFICAÇÕES-VALORES DE VENDA (1987)? _____

Sim Não .

Se não, qual o critério que usa para avaliar as construções? _____

2 - As classificações e referências de valores contidos no referido estudo satisfazem os padrões construtivos atuais? _____

Sim Não

Se não satisfazem, poderia apontar sugestões para alterá-las? _____

3 - Você encontra dificuldades na aplicação do referido estudo?

Sim Não

Quais? _____

4 - O critério para computar o fator de obsolescência física e funcional contido neste estudo satisfaz?

Sim Não

Você teria alguma sugestão para considerá-lo mais adequadamente? _____

5 - O que você espera numa revisão desse estudo? _____

ANEXO B

EDIFICAÇÕES - VALORES DE VENDA 1.987

1. Introdução

1.1 Estudo procedido pela Comissão de Peritos nomeada pelo Provimento nº02/86 dos M.M.Juízes de Direito das Varas da Fazenda Municipal da Capital.

Representa a adequação do precedente, de Junho de 1986, às condições atuais do mercado imobiliário.

1.2 Tendo em vista dados estatísticos utilizados, os resultados recomendados tem validade a partir da presente data. Para apuração dos valores unitários de venda foi alterada a sistemática de cálculo, do trabalho anterior, estabelecendo-se faixas de valores para cada um dos padrões construtivos. O presente estudo introduz descrições para residências de padrões inferiores.

1.3 Como nos precedentes, os unitários obtidos através do presente já englobam todos os fatores determinados dos valores finais, não admitindo, por consequência, qualquer acréscimo, quer a título de “vantagem da coisa feita”, quer a pretexto de “fator de comercialização”, por já estarem estes componentes neles contidos.

1.4 Os critérios estudados dizem respeito, especialmente, a imóveis do Município de São Paulo, devendo ser devidamente aferidos e adaptados para outros mercados, ainda que vizinhos e/ou próximos.

1.5 A Comissão prossegue no seu trabalho com a finalidade de aprimorar os estudos classificatórios, na busca permanente de adequação ao mercado imobiliário.

2. Classificação e Unitários

2.1 Residências

2.1.1. Barracos Rústicos

Construídos com paredes e coberturas feitas de sobras dos mais variados tipos de materiais de construção, tais como: tábuas, folhas de lata ou de zinco, papelões, plásticos, "Eucatex", telhas de fibrocimento, etc. Os pisos, embora sejam quase sempre, da terra batida, podem esporadicamente, ser cimentados ou atijolados.

Este tipo de habitação é comumente encontrado em favelas, constituído na maior parte das vezes de um único cômodo, podendo apresentar W.C. externo.

Valor Unitário: 0,07 a 0,09 de H82QN

2.1.2 Barracos

Construídos com paredes de madeira, podendo ser: chapas de compensado, "Eucatex" ou similar; tábuas; etc. Cobertura em telhas de fibrocimento ou de barro apoiadas em vigas de madeira; pisos cimentados, tábuas corridas ou atijolados. Podendo eventualmente apresentar instalações elétricas/hidráulicas aparentes e precárias. São construções encontradas, habitualmente, em favelas, compostas de um ou mais cômodos e, em geral, com W.C. externo.

Valor Unitário: 0,10 a 0,15 de H82QN

2.1.3 Residências Proletárias Rústicas

Construídos em regime de mutirão, comumente encontradas em loteamentos pobres e irregulares de periferia, com pouca ou nenhuma infra-estrutura. Erigidas em alvenaria de blocos de concreto ou similar, sem revestimentos interno e externo, pé-direito aquém dos legalmente especificados, cobertura em lajes pré-fabricadas, sem impermeabilização ou telhas de fibrocimento ou barro; pisos cimentados ou de caco: de cerâmica, instalações elétrica/hidráulica aparentes e incompletas. Constituídas de um ou mais cômodos podendo o W.C. ser interno.

Valor Unitário: 0,35 a 0,50 de H82QN

2.1.4 Residências Proletárias

Térreas, erigidas em alvenaria de tijolos de barro ou bloco de concreto, revestimento interno em reboco grosso podendo ter pintura de cal ou à base de látex e, eventualmente, revestimento externo.

Cobertura em telhas de fibrocimento sob estrutura de madeira, sem forro; ocasionalmente podem ter por cobertura, laje pré-moldada com ou sem revestimento interno. Os pisos são em geral cimentados (com ou sem vermelhão) ou cacos de cerâmica. Compostas normalmente de 2 cômodos e cozinha, podendo ser o W.C. externo. As instalações elétricas e hidráulicas geralmente são aparentes. Esquadrias de madeira ou ferro simples.

Valor Unitário: 0,60 a 0,85 H82QN

2.1.5 Residências Modestas

Térreas ou assobradadas, erigidas em alvenaria de tijolos de barro ou blocos de concreto, revestimento interno e externo de reboco grosso com pintura de cal ou à base de látex. Cobertura de telhas de barro ou fibrocimento sobre estrutura de madeira, forros de madeira, “Eucatex” ou equivalente; a cobertura pode também ser constituída de laje pré-moldada revestida interna ou externamente. Pisos cimentados com pigmento de cor, ou cacos de cerâmica na cozinha e W.C. e tacos de 2º qualidade, assoalhados, cacos de cerâmica, ladrilhos cerâmico de baixa qualidade ou até cimentado com pigmento de cor nas demais dependências.

Compostas geralmente de 2 ou 3 cômodos, cozinha e W.C. interno; barra impermeável a óleo ou azulejos de 2º qualidade até a altura de 1,60 m.

Instalações elétricas e hidráulicas embutidas.

Esquadrias de madeira e/ou ferro de razoável qualidade.

Valor Unitário: 0,90 a 1,15 de H82QN

2.1.6 Residências Médias Inferiores

Térreas ou assobradadas, podendo ser geminadas, compostas de sala, 2 ou 3 dormitórios, banheiro, cozinha e W.C. externo para empregada.

Erigidas em alvenaria de tijolos de barro ou blocos de concreto, revestidas interna e externamente em reboco fino e pintura à base de látex, cobertura de telhas de barro ou fibrocimento sobre estrutura de madeira, forro de laje pré-moldada revestida, madeira, estuque, ou placas de gesso. Pisos de tacos comuns de peroba ou carpete na sala e dormitórios, de cacos de cerâmica ou cerâmica vitrificada nos banheiros e cozinha e cimentados ou cacos de cerâmica no quintal.

A cozinha e o banheiro apresentam barras de azulejos brancos ou de cor. As esquadrias são de ferro e as janelas tem venezianas de madeira ou de alumínio. Instalações elétricas e hidráulicas embutidas e de boa qualidade.

Valor Unitário: 1,20 a 1,40 de H82QN

2.1.7 Residências Médias Comerciais

Térreas ou assobradadas, podendo ser geminadas, compostas de sala, 2 ou 3 dormitórios (eventualmente uma suíte), banheiro, lavabo, cozinha, quarto e W.C. para empregada e abrigo ou garagem para automóvel.

Cobertura de telhas de barro ou fibrocimento sobre estrutura de madeira, forro de laje pré-moldada. Revestimento interno e externo de reboco fino (internamente podendo ser acabado em massa corrida), pintura à base de látex, azulejos brancos, pisos de cor ou decorados até o teto na cozinha e banheiros, pisos de ladrilhos cerâmicos ou vitrificados de boa qualidade na cozinha e banheiro e tacos de peroba ou carpete na sala e dormitórios.

Caixilhos de ferro ou de alumínio e janelas com venezianas de madeira ou de alumínio com grades de proteção. Escadas acarpetadas ou de granilite.

Valor Unitário: 1,45 a 1,65 de H82QN

2.1.8 Residências Médias Superiores

Térreas ou com 2 pavimentos, em geral isoladas, comumente compostas de: sala (podendo ter dois ambientes: jantar e estar), 3 ou mais dormitórios (eventualmente uma suíte), dois banheiros, lavabo social, copa e cozinha, quarto e W.C. para empregada, lavanderia e garagem ou abrigo para um ou dois automóveis.

Fachadas tratadas com aplicação de revestimentos mais sofisticados, que não apenas o reboco fino e com pintura à base de látex. Cobertura de telhas de barro sobre estrutura de madeira, forro de laje, erigidas com estrutura mista (concreto/alvenaria). Revestimento interno acabado em massa corrida e pintura de látex, azulejos decorados até a altura do teto ou revestimento de epóxi na cozinha, copa e banheiro. Piso da sala e dos dormitórios de tacos de madeira de 1ª qualidade, ou assoalhados, ou carpete acima de 6mm, ou similares, pisos de ladrilhos cerâmicos, decorados ou não, ou placas de mármore, ou placas de granito ou similar.

Caixilhos de ferro ou alumínio, janelas com venezianas de madeira ou de alumínio com grades de proteção.

Valor Unitário: 1,70 a 2,00 de H82QN

2.1.9 Residências Finas

Isoladas de ambos os lados, em terrenos de boas proporções, obedecendo a estilo arquitetônico definido, compostas geralmente de: "hall", 3 salas ou mais ("living", sala de jantar, escritórios, biblioteca, salão de inverno, estúdio, etc.), lavabo, sala de almoço, copa, cozinha com despensa, 4 ou mais dormitórios (pelo menos uma suíte), 2 ou mais banheiros, apartamento de empregados, garagem ou abrigo para no mínimo 3 automóveis e, não raras vezes, piscina.

Erigida com estrutura completa de concreto armado, cobertura de telhas de barro ou equivalente sobre tesouras de madeira. Paredes com revestimento interno na copa, cozinha e banheiros em azulejos decorados até o teto, epóxi, látex sob massa corrida e/ou tecidos, e/ou papel decorado nos demais.

Pisos de mármore ou granito, tábuas de madeira de qualidade ou carpete de qualidade. Pisos frios de ladrilhos cerâmicos de qualidade, granito, mármore ou epóxi, banheiros com banheiras montadas “in loco” de mármore, epóxi, fibra de vidro ou similares, podendo ainda ter sauna. Aquecimento central, caixilhos de ferro, alumínio ou chapa decorada, vidros temperados.

Áreas livres do terreno (quintal, jardim) tratados, com ajardinamento e pisos frios de qualidade. Escadas de mármore ou carpete, corrimão de ferro fundido ou madeira entalhada.

Valor Unitário: 2,20 a 3,50 de H82QN

2.1.10 Residências de Luxo

Do melhor padrão, em terrenos de grandes dimensões (mais de 1000m²), obedecendo a projeto arquitetônico sofisticado e esmerado e atendendo às necessidades e/ou desejos do morador, cercadas de jardins e dotadas de piscinas vestiários, quadras de tênis, churrasqueira, etc.

Dependências de estadia noturna em grande número (acima de 4) constituindo apartamento completo (dormitório, sala, banheiro e “closet”). Cômodos de entrada social variados (“living, sala de almoço e jantar, sala de recepções, biblioteca, estúdio, escritório, sala de música, lavabos, etc.).Parte de serviço contendo copa, cozinha, adega, lavanderia, despensa, diversos cômodos para criadagem, garagens para vários automóveis.

Acabamentos diversificados com características requintadas. Instalações incluindo equipamentos de ar condicionado, aquecimento central, intercomunicadores e sinalizadores, eventualmente elevadores (no caso de mais de um andar), equipamentos para captação de energia solar, equipamento para hidromassagem, etc..

Valor Unitário: acima de 4,0 de H82QN

Observação: Nas residências de luxo, a avaliação deve ser feita, preferencialmente, através de orçamento específico, descrito, com acréscimo da “vantagem da coisa feita”. O unitário apontado serve para aferição.

2.2 Apartamentos e Escritórios

2.2.1 Apartamentos e Escritórios Modestos

Prédios com até quatro pavimentos, sem elevadores, fachadas com acabamento de massa fina, “hall” e escadaria com pisos de ladrilho de 2º, cerâmica de 2º, cacos de cerâmica ou até cimentado liso, paredes revestidas de massa grossa ou com barra impermeável até 2,00 m.

Os apartamentos possuem áreas molhadas com pisos do mesmo tipo que os “halls”, paredes com revestimento de azulejos de 2º, paredes revestidas de massa com pintura a cal ou à base de látex, esquadrias e caixilhos do tipo mais econômico. Instalações hidráulicas/elétricas sumárias com nº mínimo de interruptores, tomadas, aparelhos sanitários e pontos de água (somente pia).

Valor Unitário: 1,00 a 1,30 de H82QN

Os escritórios, em geral, tem instalações sanitárias coletivas em número mínimo, e possuem acabamentos equivalentes aos dos apartamentos.

Valor Unitário: 0,85 a 1,05 de H82QN

2.2.2 Apartamentos e Escritórios Médios Inferiores

Prédios com até 4 andares, ou mais, dotados, ou não, de elevadores (de marca comum), fachada com acabamento em massa fina, ou com aplicação de pastilhas, ladrilhos, ou equivalente, no andar térreo, “hall” e escadarias com pisos em cerâmica comum ou vitrificada, ou lajotas de barro, paredes de massa fina com barra impermeável até 2,00m.

Os apartamentos possuem áreas molhadas com piso de cerâmica vitrificada ou equivalente de boa qualidade, barras de azulejos brancos ou de cor; áreas secas com piso de tacos comuns ou carpete e paredes com massa fina e pintura à base de látex.

Caixilharia e esquadrias de tipos comuns, instalações elétricas e hidráulicas econômicas, com número mínimo de interruptores e tomadas e instalações, somente, de água fria, (com válvulas de descarga e automáticas embutidas).

Valor Unitário com Elevador: 1,35 a 1,55 de H82QN

Valor Unitário sem Elevador: -10%

Os escritórios possuem instalações sanitárias em maior número, ainda que coletivas. Os acabamentos são equivalentes aos dos apartamentos.

Valor Unitário com Elevador: 1,10 a 1,30 de H82QN

Valor Unitário sem Elevador: -10%

2.2.3 Apartamentos e Escritórios Médios Comerciais

Prédios em geral com mais de 4 andares, dotados de elevadores de marcas médias, fachadas principais com aplicação de pastilhas ou equivalente. “Hall” de entrada, no térreo, com piso em ladrilhos cerâmicos ou vitrificados de boa qualidade, paredes com lambris, revestimento de pastilhas ou equivalentes. “Halls”, escadas e corredores dos andares com piso de granilite, paredes com massa fina e pintura à base de látex.

Os apartamentos possuem áreas molhadas com pisos de ladrilhos cerâmicos ou vitrificados de boa qualidade ou cacos de mármore, paredes de azulejos lisos ou decorados até o teto e áreas secas com pisos de tacos de peroba ou carpete, paredes em massa fina ou corrida com pintura a base de látex. Instalações elétricas de boa qualidade e instalações sanitárias dotadas de todos os aparelhos, só servidos por água fria.

Valor Unitário com elevador: 1,75 a 1,95 de H82QN

Valor Unitário sem elevador: -10%

Os escritórios tem as mesmas características e instalações.

Valor Unitário com elevador: 1,55 a 1,85 x H82QN

Valor Unitário sem elevador: -10%

2.2.4 Apartamentos e Escritórios Médios Superiores

Fachadas revestidas de massa fina com pintura à base de látex acrílico, entrada social não necessariamente ampla, porém com pisos de mármore, granito polido ou equivalente e paredes com lambris decorativos de madeira, fórmica, material termoacústico, etc. Elevadores de marcas médias ou superiores, com pelo menos um tendo acesso à garagem. Entrada de serviço pelas garagens, escadarias e partes comuns dos andares de granilite e massa fina com pintura à base de látex.

Nos prédios de habitação, dois ou mais apartamentos por andar, áreas molhadas com pisos de ladrilhos cerâmicos, cacos de mármore, paredes com azulejos decorados até o teto ou epóxi e áreas secas com piso em tacos de 1ª qualidade ou carpete sobre cimento e paredes de massa corrida com pintura à base de látex.

Instalações elétrica e hidráulica completas e de boa qualidade, com água quente e fria.

Valor Unitário com elevador: 2,10 a 2,40 de H82QN

Os escritórios tem as mesmas características e instalações.

Valor Unitário com elevador: 1,90 a 2,20 de H82QN

2.2.5 Apartamentos e Escritórios Finos

Prédios com projetos arquitetônicos esmerados, estrutura totalmente embutida. Áreas externas com grandes afastamentos e jardinadas, com “play ground”, ou pátios para estacionamento de visitantes, com parte pavimentada de pedras. Saguão social amplo, de acabamento esmerado, com pisos de mármore, granito polido, etc., paredes dotadas de material nobre e forros decorados. Elevadores de marca reputada, com as paredes dos sociais revestidas de material de boa qualidade, com acesso à garagem no subsolo, possuindo lugar, no mínimo, para dois automóveis por unidade, entrada de serviço independente e salão de festas de acabamento equivalente ao do saguão.

Nos apartamentos, normalmente uma unidade por andar, com pelo menos quatro dormitórios (suítes), banheiro social, dormitórios de empregada, ampla área de serviço.

Áreas molhadas com piso de mármore, granito polido ou epóxi, paredes com azulejos decorados até o teto ou epóxi. Áreas secas com piso de tacos de madeira, tábuas corridas ou granito, paredes com pintura acrílica, papel de parede ou equivalentes. Instalação hidráulica completa, de boa qualidade, com equipamentos de: aquecimento central, sauna, hidromassagem, etc.

Valor Unitário com elevador: 2,55 a 3,15 de H82QN

Os escritórios tem as mesmas características e instalações.

Valor Unitário com elevador: 2,40 a 2,80 de H82Q

2.2.6 Apartamentos e Escritórios de Luxo

As características gerais são similares, porém em grau superior ao padrão fino, com projetos estruturais feitos para permitir a passagem de dutos para ar condicionado, de redes tronco de hidráulica e eletricidade que permitam maleabilidade nas alterações de planta (nos escritórios).

São dotados de instalações de ar condicionado central, sistemas de vigilância por T.V. etc, e acabamentos equivalentes às residências de luxo.

Apartamentos: Valor Unitário: acima de 3,50 de H82QN

Escritórios: Valor Unitário: acima de 3,00 de H82QN

2.3 Lojas, Armazéns Comuns e Armazéns Industriais

2.3.1 Lojas

Os valores unitários das lojas comuns serão iguais, sem quaisquer outros acréscimos:

1º ao das edificações das quais façam parte:

2º ao apurado em função do padrão construtivo da edificação respectiva, quando isolada.

Os das lojas situadas em zonas comerciais altamente valorizadas deverão ser obtidos ou pelo método de custo (somente a quota do terreno, o custo da construção e a “vantagem da coisa feita”) ou pelo método comparativo direto ou, ainda, pelo método de renda, a partir do valor locativo e considerando a taxa a capitalização de 10% a.a.. É vedado o uso dos valores de venda do presente estudo, mesmo que “corrigidos”, através de fatores ou “pesos”.

2.3.2 Armazéns Comuns

2.3.2.1. Armazéns Comuns Modestos

Com um só pavimento, podendo ou não ser totalmente fechados por alvenaria de elevação, com ou sem estrutura metálica ou de concreto (eventualmente cintas), cobertura de telhas francesas ou fibrocimento sobre tesouras de madeira ou metálicas, com vãos de até 6m, sem forro, pisos cimentados ou de concreto simples, com ou sem barra impermeável, paredes externas com ou sem revestimento, instalações sanitárias incompletas simples.

Valor Unitário: 0,51 a 0,75 de H82QN

2.3.2.2 Armazéns Comuns Médios

Com um só pavimento: dotados de estruturas de concreto mistas ou metálicas; cobertura de telhas francesas ou de fibrocimento sobre tesouras de madeira ou metálicas; com ou sem lanternim; com ou sem forro (“Eucatex”; ou madeira); pé-direito até 5,00m; vão indo de 6,00m até 12,00m; pisos cimentados, cerâmica comum ou caco de cerâmica; barras de cimento, azulejos; pintura de cal, portas de ferro de enrolar ou equivalente, caixilhos de ferro fixos e basculantes; instalações sanitárias completas e de boa qualidade, podendo ter divisões internas para escritórios e outros.

Valor Unitário: 0,80 a 1,30 de H82QN

2.3.3 Armazéns industriais

2.3.3.1 Armazéns Industriais Modestos

Construídos com estrutura metálica ou de concreto armado, pé-direito de 5,00m ou mais, cobertura de telhas francesas ou fibrocimento sobre estrutura de madeira, metálica, sem forros, paredes com revestimento externo e interno; sem divisões internas; instalações sanitárias simples e incompletas.

Valor Unitário: 0,70 a 1,00 de H82QN

2.3.3.2 Armazéns Industriais Médios

Construídos com mais de um pavimento; com grandes estruturas de concreto armado, permitindo a instalação de pontes rolantes ou outros equipamentos correlatos; telhados com tesouras ou treliças metálicas ou de concreto armado de grandes vãos; coberturas de telhas de fibrocimento; pés-direitos de 5,00 metros ou mais; divisões internas para escritórios, laboratórios, etc..

Com acabamentos equivalentes aos das residências médias; instalações elétricas completas incluindo cabines de força; instalações sanitárias completas e de boa qualidade, também equivalente às das residências médias.

Valor Unitário: 1,20 a 1,80 de H82QN

2.3.3.3 Armazéns Industriais Finos

Semelhantes quanto à estrutura, ao tipo anterior. Diferem no acabamento e no cuidado arquitetônico, que se assemelham aos das residências finas, e nas instalações suplementares para combate a incêndio, renovação de ar, etc..

Valor Unitário: acima de 2,30 de H82QN

Observação: Nos armazéns industriais de tipos médios e finos, as avaliações devem ser feitas preferencialmente, através de orçamentos especiais, com acréscimo da “vantagem da coisa feita”. Os unitários acima servem para aferições.

3. Depreciação pela Idade

Pelo método do valor decrescente (“diminishing balance method”),
através da fórmula:

$$Kd = (1-R)^n \text{ onde:}$$

Kd = coeficiente de depreciação

R = Razão de depreciação

n = idade

PADRÃO/TIPO	RESIDÊNCIAL	APARTAMENTO	ESCRITÓRIO
BARRACO RÚSTICO	0,07 A 0,09 de H82QN	-	-
BARRACO	0,10 A 0,15 de H82QN	-	-
PROLETÁRIO RÚSTICO	0,35 a 0,50 de H82QN	-	-
PROLETÁRIO	0,60 a 0,85 de H82QN	-	-
MODESTO	0,90 a 1,15 de H82QN	1,00 a 1,30 de H82QN	0,85 a 1,05 de H82QN
MÉDIO INFERIOR	0,90 a 1,15 de H82QN	1,35 a 1,55 de H82QN	1,10 a 1,30 de H82QN
MÉDIO COMERCIAL	1,45 a 1,65 de H82QN	1,75 a 1,95 de H82QN	1,55 a 1,85 de H82QN
MÉDIO SUPERIOR	1,70 a 2,00 de H82QN	2,10 a 2,40 de H82QN	1,90 a 2,20 de H82QN
FINO	2,20 a 3,50 de H82QN	2,55 a 3,15 de H82QN	2,40 a 2,80 de H82QN
LUXO	acima de 4,0 de H82QN	Acima de 3,50 de H82QN	acima de 3,00 de H82QN

TIPO		VALOR UNITÁRIO
ARMAZENS COMUNS	modestos	0,55 à 0,75 de H82QN
	médios	0,80 à 1,30 de H82QN
ARMAZENS INDUSTRIAIS	modestos	0,70 à 1,00 de H82QN
	médios	1,20 à 1,80 de H82QN
	finos	acima de 2,30 x H82QN

	COEFICIENTES DE DEPRECIAÇÃO						
	A	B	C	D	E	F	G
n/r	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
1	0,990	0,985	0,980	0,975	0,970	0,965	0,960
2	0,980	0,970	0,961	0,951	0,941	0,931	0,922
3	0,970	0,955	0,942	0,927	0,913	0,898	0,884
4	0,960	0,941	0,923	0,903	0,885	0,867	0,849
5	0,951	0,927	0,904	0,881	0,858	0,837	0,815
6	0,942	0,913	0,886	0,858	0,832	0,807	0,782
7	0,932	0,900	0,868	0,834	0,807	0,789	0,751
8	0,923	0,886	0,851	0,816	0,783	0,757	0,721
9	0,914	0,873	0,834	0,796	0,760	0,726	0,692
10	0,904	0,860	0,818	0,776	0,758	0,700	0,664
15	0,860	0,798	0,738	0,683	0,633	0,586	0,542
20	0,818	0,739	0,667	0,602	0,543	0,490	0,442
25	0,778	0,686	0,604	0,530	0,466	0,410	0,360
30	0,740	0,636	0,546	0,467	0,400	0,342	0,294
35	0,703	0,589	0,493	0,389	0,343	0,287	0,240
40	0,669	0,546	0,446	0,362	0,294	0,240	0,195
45	0,636	0,507	0,402	0,319	0,254	0,201	0,159
50	0,605	0,470	0,364	0,280	0,217	0,168	0,130
55	0,575	0,436	0,333	0,240	0,190	0,141	0,106
60	0,548	0,405	0,298	0,218	0,160	0,117	0,086

CASOS ESPECIAIS

1. A perda de vagas para estacionamento deverá ter seu valor calculado como correspondente à capitalização do aluguel, com taxa de renda usual de 10% a.a., obtido o aluguel pelo método comparativo. Na determinação do número de vagas a considerar, devem ser observadas as características do local, a finalidade do imóvel e a intensidade de uso das mesmas;
2. As garagens de residências, quando fazendo parte do corpo principal e possuindo acabamento e características equivalentes a este, serão avaliadas pelo mesmo preço. Quando separadas e de características diferentes, deverão ser classificadas e avaliadas à parte.

3. As garagens de prédios de apartamentos e escritórios, quando demarcadas e independentes de manobristas, deverão ser avaliadas por preço equivalente, no máximo, a 50% do da parte principal;
4. Os abrigos para autos, quando extensão do corpo principal (representando terraços ou passagens de autos) e possuindo características equivalentes, serão avaliados por preço correspondente a 50% do principal;
5. Os abrigos constituindo simples cobertura serão avaliados por unitário equivalente à $H82QN \times 0,15$;
6. Nos imóveis de baixo padrão, deverá ser devidamente ponderada a eventual maior incidência de áreas molhadas em relação à área total.