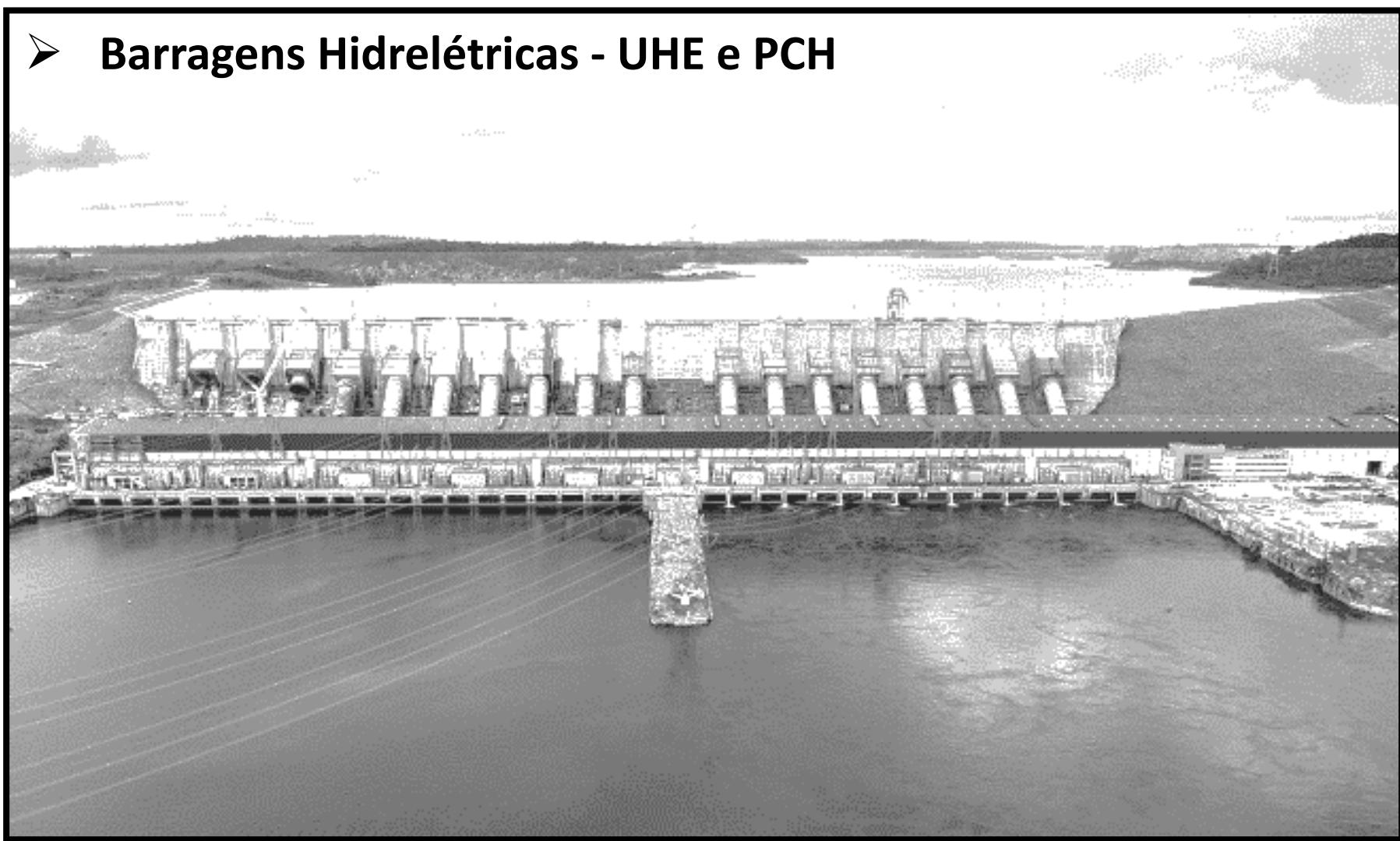


Avaliação de Imóveis Urbanos



Empreendimentos de atuação

- Barragens Hidrelétricas - UHE e PCH



Empreendimentos de atuação

- Linhas de Transmissão e Subestações



Empreendimentos de atuação

- Passagem de dutos – aqueduto, gasoduto, mineroduto



Empreendimentos de atuação

- Avaliações particulares - pessoa jurídica
- Avaliações particulares – pessoa física



Empreendimentos de atuação

➤ Garantia financeira



Empreendimentos de atuação

- Assistência técnica



Objetivos do Curso

- **Conteúdo normativo**
 - Apanhado geral NBR 14653-1 e NBR 14653-2
 - Metodologias
 - Fundamentações
 - Diretrizes e obrigatoriedades técnicas
- **Conteúdo técnico (estratégias / práticas / experiências)**
 - Estratégias - trabalho “pré-campo”
 - Estratégias - em campo
 - Estratégias – compilação dos dados em escritório
- **Conteúdo prático (software / laudo / planilhas)**
 - Utilização do software (INFER32)
 - Utilização de planilhas de apoio (Excel)
 - Estruturação e redação dos laudos de avaliação

Normas Técnicas

A Avaliação Patrimonial no Brasil é definida pela NBR 14653 da ABNT, constituída pelas seguintes partes, sob o título geral “Avaliação de Bens”:

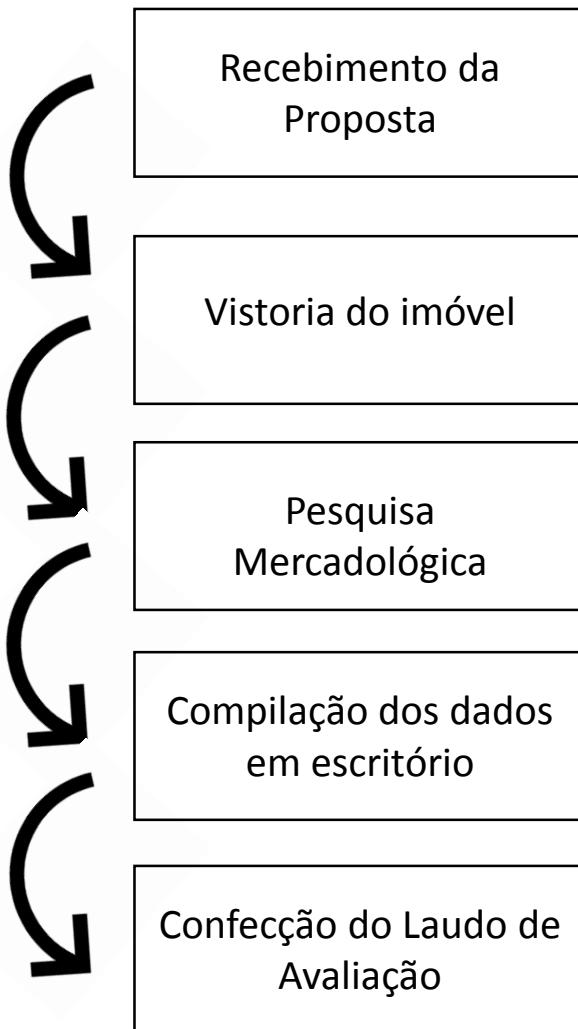
- ABNT NBR 14653-1:2019 - Procedimentos Gerais;
- ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos
- ABNT NBR 14653-3:2019 – Imóveis Rurais
- ABNT NBR 14653-4:2002 – Empreendimentos
- ABNT NBR 14653-5:2006 – Máquinas, equipamentos, instalações e bens industriais em geral
- ABNT NBR 14653-6:2008 – Recursos Naturais e Ambientais
- ABNT NBR 14653-7:2009 – Patrimônios Históricos

Normas Técnicas

A Avaliação Patrimonial no Brasil é definida pela NBR 14653 da ABNT, constituída pelas seguintes partes, sob o título geral “Avaliação de Bens”:

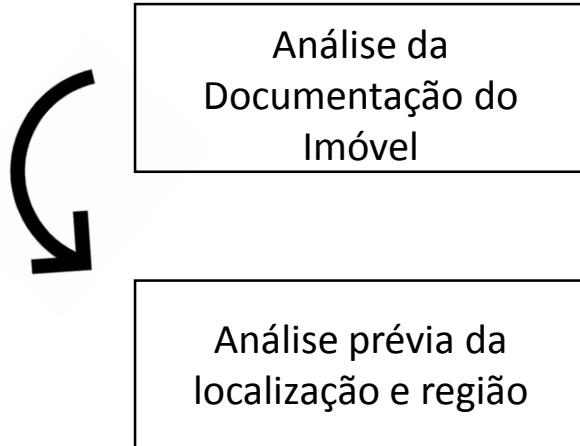
- **ABNT NBR 14653-1:2019 - Procedimentos Gerais;**
- **ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos**
- ABNT NBR 14653-3:2019 – Imóveis Rurais
- ABNT NBR 14653-4:2002– Empreendimentos
- ABNT NBR 14653-5:2006 – Máquinas, equipamentos, instalações e bens industriais em geral
- ABNT NBR 14653-6:2008 – Recursos Naturais e Ambientais
- ABNT NBR 14653-7:2009 – Patrimônios Históricos

Fluxograma do trabalho de avaliação



Fluxograma do trabalho de avaliação

➤ RECEBIMENTO DA PROPOSTA

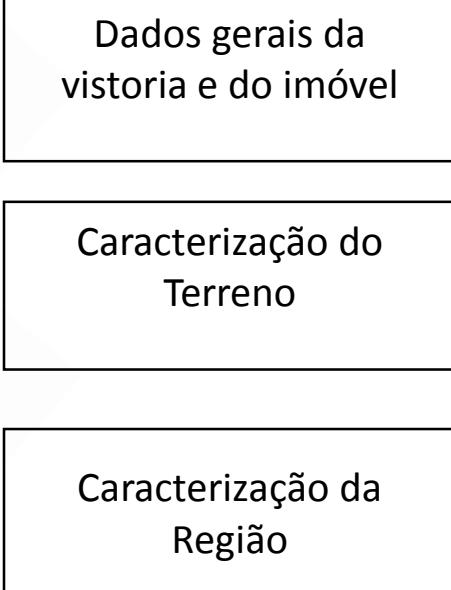


- Matrícula
- IPTU
- Plantas Arquitetônicas
- Análise prévia de legislações municipais

- Análise prévia da vizinhança
- Possíveis pontos de influência
- Análise prévia da vocação da região
- Sugestão de utilização do Google Earth

Fluxograma do trabalho de avaliação

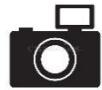
➤ VISTORIA DO IMÓVEL



- Data da vistoria
- Área do imóvel
- Tipo de imóvel
- Documentos Fornecidos
- Dados do proprietário
- Situação do lote x via pública
- Análise da vizinhança
- Características morfologias
- Restrições físicas
- Uso atual
- Vocação
- Caracterização do bairro
- Uso predominante
- Pontos de influência
- Infraestrutura urbana
- Mobilidade urbana
- Equipamentos Urbanos

Fluxograma do trabalho de avaliação

➤ VISTORIA DO IMÓVEL



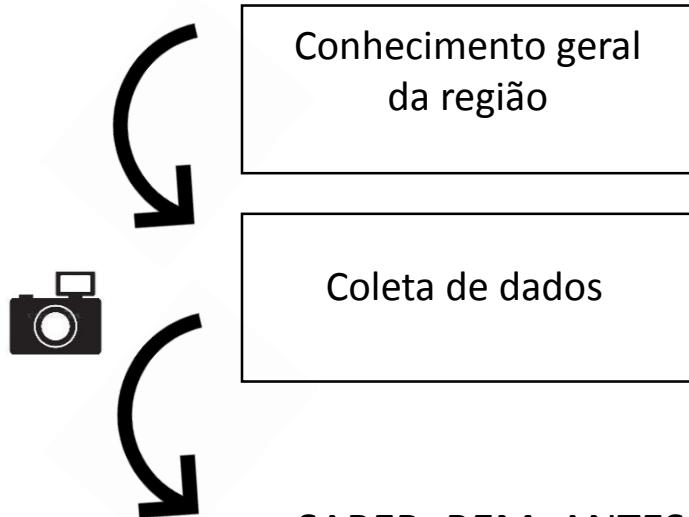
Levantamento
Benfeitorias

- Características construtivas
- Estado de conservação
- Identificação de patologias
- Elaboração de croquis
- Aferir medidas
- Uso Atual
- Idade de Construção
- Idade Aparente



Fluxograma do trabalho de avaliação

➤ PESQUISA DE MERCADO



- Conversa com moradores
- Conversa com comerciantes
- Conversa com corretores
- Reconhecimento in loco
- Prova de “pré-análise”

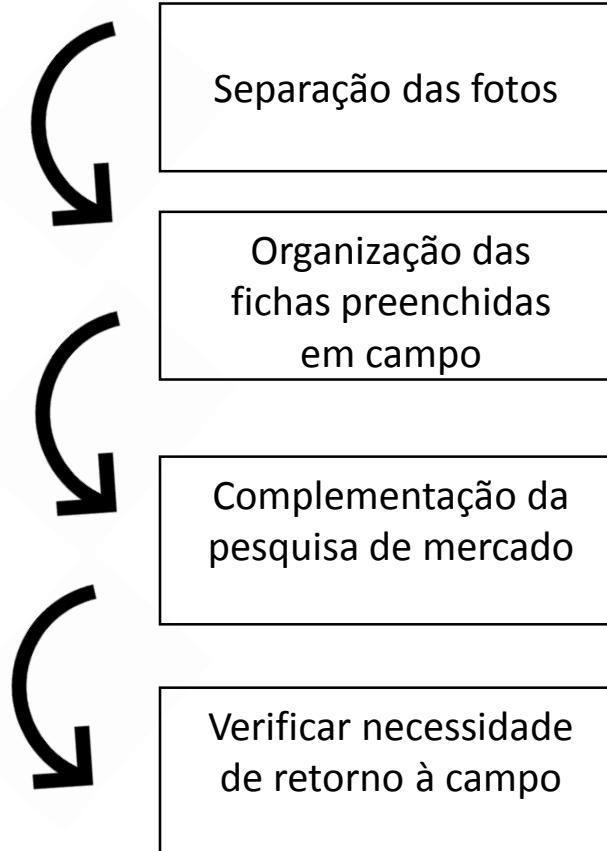
- Ficha de pesquisa
- Fotos
- Verificação de atributos semelhantes ao imóvel avaliado

SABER BEM ANTES DA PESQUISA QUAIS AS INFORMAÇÕES A SEREM EXTRAÍDAS

ESFORÇO E DEDICAÇÃO (PRINCIPALMENTE PARA MERCADOS DESCONHECIDOS, RESTRITOS E DISTANTES)

Fluxograma do trabalho de avaliação

➤ COMPILAÇÃO DOS DADOS EM ESCRITÓRIO



- Fotos da caracterização da região
- Fotos do imóvel
- Fotos da pesquisa mercadológica
- Complemento dos textos
- Passar a limpo se necessário
- Anúncios
- Imobiliárias
- Reportagens

Fluxograma do trabalho de avaliação

➤ CONFECCÃO DO LAUDO DE AVALIAÇÃO



Cálculos

Redação dos itens
normatizados

- Escolha da metodologia
- Memória de cálculo
- Respeitar premissas técnicas
- Graus de Fundamentação e Precisão

➤ Itens obrigatórios – ABNT NBR 14653-1:2019

➤ Itens obrigatórios – ABNT NBR 14653-2:2011

Fluxograma do trabalho de avaliação

➤ Itens obrigatórios – ABNT NBR 14653-1:2019

- Identificação do solicitando do trabalho
- Objetivo da Avaliação
- Finalidade da Avaliação
- Identificação e caracterização do bem avaliando
- Documentação utilizada para a avaliação
- Pressupostos e condições limitantes da avaliação
- Dados e informações efetivamente utilizados
- Memória de cálculo
- Indicação do(s) métodos utilizados(s), com justificativa da escolha
- Especificação da avaliação
- Resultado da avaliação
- Data de referência
- Qualificação legal e assinatura do responsável técnico
- Local e data da elaboração do laudo

Fluxograma do trabalho de avaliação

➤ Itens obrigatórios – ABNT NBR 14653-2:2011

- Identificação do solicitando do trabalho
- Finalidade do laudo
- Objetivo da avaliação
- Identificação e caracterização do bem avaliando
- Pressupostos e condições limitantes da avaliação
- Diagnóstico de Mercado
- Planilha dos dados utilizados
- Memória de cálculo
- Indicação do(s) métodos utilizados(s), com justificativa da escolha
- No caso de utilização do MCDDM – descrever as variáveis
- Explicitar os cálculos efetuados – tratamento dos dados – identificação do resultado
- Especificação da avaliação
- Resultado da avaliação
- Data de referência
- Qualificação legal e assinatura do responsável técnico
- Local e data da elaboração do laudo

Fluxograma do trabalho de avaliação

➤ Itens obrigatórios – ABNT NBR 14653-2:2011

- Identificação do solicitando do trabalho
- Finalidade do laudo
- Objetivo da avaliação
- Identificação e caracterização do bem avaliando
- Pressupostos e condições limitantes da avaliação
- **Diagnóstico de Mercado**
- **Planilha dos dados utilizados**
- Memória de cálculo
- Indicação do(s) métodos utilizados(s), com justificativa da escolha
- **No caso de utilização do MCDDM – descrever as variáveis**
- **Explicitar os cálculos efetuados – tratamento dos dados – identificação do resultado**
- Especificação da avaliação
- Resultado da avaliação
- Data de referência
- Qualificação legal e assinatura do responsável técnico
- Local e data da elaboração do laudo

ABNT NBR 14653-1:2019 - Procedimentos Gerais



ABNT NBR 14653-1:2019 - Procedimentos Gerais

NORMA
BRASILEIRA

ABNT NBR
14653-1

Segunda edição
27.06.2019

Avaliação de bens
Parte 1: Procedimentos gerais

Assets appraisal
Part 1: General procedures



ICB 93.010; 03.080.99

ISBN 978-85-07-08095-1



Número de referência
ABNT NBR 14653-1:2019
19 páginas

© ABNT 2019

ABNT NBR 14653-1:2019 - Procedimentos Gerais

- Alguns termos e definições desta norma
 - Amostra – conjunto de dados representativos de uma população
 - BDI – Benefícios e despesas indiretas
 - Bem – coisa que tem valor, suscetível de utilização que pode ser objeto de direito, que integra patrimônio.
 - Bem tangível – Bem identificado materialmente (imóvel, equipamento, etc)
 - Benfeitoria – Resultado de obra ou serviço realizado a um bem e que não pode ser retirado sem destruição, fratura ou dano
 - Custo de reprodução – custo necessário para reproduzir um bem idêntico, com a consideração dos seus insumos pertinentes. Sem considerar eventual depreciação.
 - Custo de reedição – custo de reprodução descontada a depreciação do bem. Tendo em vista o estado de conservação em que se encontra

ABNT NBR 14653-1:2019 - Procedimentos Gerais

- Alguns termos e definições desta norma
 - Dado de Mercado – elemento ou informação disponível em determinado mercado, com suas respectivas características
 - Engenharia de Avaliações – Conjunto de conhecimento técnico-específico especializados, aplicados à avaliação de bens por engenheiros ou arquitetos
 - Engenharia Legal – Parte da engenharia e da arquitetura que atua na interface técnico-legal envolvendo avaliações e toda a espécie de perícias
 - Homogeneização – tratamento de preços observados, mediante a aplicação de transformações matemáticas que expressem, em termos relativos, as diferenças entre os atributos dos dados de mercado e os do bem avaliado
 - Inferência estatística – Parte da ciência estatística que permite extrair conclusões sobre a população a partir da amostra
 - População – totalidade de dados do segmento que se pretende analisar

ABNT NBR 14653-1:2019 - Procedimentos Gerais

- Alguns termos e definições desta norma
 - Laudo de Avaliação – Relatório com fundamentação técnica e científica elaborado por profissional de engenharia de avaliações, em conformidade com a NBR 14653, para avaliar o bem
 - Modelo de Regressão – Modelo utilizado para representar determinado fenômeno ou comportamento considerando-se as diversas características que possam influenciá-lo
 - Pesquisa – Conjunto de atividades de identificação, investigação, coleta e seleção dos dados de mercado
 - Tratamento de dados – aplicação de operações de que expressem, em termos relativos, as diferenças de atributo entre os dados de mercado e o avaliado
 - Valor de mercado – quantia mais provável que se negociaria voluntariamente e conscientemente um bem, em uma data referência, dentro das condições de mercado vigente

ABNT NBR 14653-1:2019 - Procedimentos Gerais

Esta Parte 1 desempenha o papel de guia e visa consolidar os conceitos, métodos e procedimentos gerais para os serviços técnicos de avaliação de bens.

Nesta Norma, são utilizadas as formas verbais em conformidade com as Diretivas ABNT, Parte 2. A forma verbal “deve” é utilizada para indicar os requisitos a serem seguidos rigorosamente. As formas verbais “convém que”, “é recomendável”, “é recomendado” e “recomenda-se” são utilizadas para indicar que, entre várias possibilidades, uma é mais apropriada, sem com isso excluir outras, ou que um certo modo de proceder é preferível, mas não necessariamente exigível.

RECORTE DA NBR 14653-1:2019 - PREFÁCIO

- “DEVE” = Seguir rigorosamente
- RECOMENDADO = Preferível mas não exigível



ABNT NBR 14653-1:2019 - Procedimentos Gerais

➤ Apresentação do laudo de avaliação

9 Apresentação do laudo de avaliação

O requisitos mínimos do laudo de avaliação estão listados a seguir:

- a) identificação do solicitante do trabalho;
- b) objetivo da avaliação;
- c) finalidade da avaliação;

Para que o trabalho avaliatório seja considerado em conformidade com esta Norma, devem ser atendidas todas as alíneas citadas anteriormente.

A apresentação do laudo de avaliação pode ser resumida, de acordo com o estabelecido entre as partes contratantes, desde que atendidas as alíneas anteriores na própria peça técnica principal ou em arquivos e documentos a ela vinculados.

- j) especificação da avaliação;
- k) resultado da avaliação e sua data de referência;
- l) qualificação legal completa e assinatura do(s) responsável(is) técnico(s) pela avaliação;
- m) local e data da elaboração do laudo;
- n) outros requisitos previstos nas demais partes desta Norma.

Para que o trabalho avaliatório seja considerado em conformidade com esta Norma, devem ser atendidas todas as alíneas citadas anteriormente.

A apresentação do laudo de avaliação pode ser resumida, de acordo com o estabelecido entre as partes contratantes, desde que atendidas as alíneas anteriores na própria peça técnica principal ou em arquivos e documentos a ela vinculados.

ABNT NBR 14653-1:2019 - Procedimentos Gerais

Os conceitos de valor, preço e custo são distintos.

O **valor** de um bem decorre de várias características, entre as quais se destacam sua raridade e sua utilidade para satisfazer necessidades e interesses humanos e sofre influências por suas características singulares e condições de oferta e procura. Trata-se de um conceito econômico abstrato e não de um fato.

O **preço** é uma expressão monetária que define uma transação de um bem, de seu fruto, de um direito, ou da expectativa de sua transação. O preço é um fato concreto, relacionado às capacidades financeiras, às motivações ou aos interesses específicos do comprador ou do vendedor.

O **custo** tem relação com o total dos gastos diretos e indiretos necessários à produção ou aquisição de um bem, fruto ou direito.

RECORTE DA NBR 14653-1:2019 – ITEM 0.2

VALOR ≠ PREÇO ≠ CUSTO

ABNT NBR 14653-1:2019 - Procedimentos Gerais

6.3 Vistoria do bem avaliado

6.3.1 A vistoria é atividade essencial para o processo avaliatório.

6.3.1.1 Em casos excepcionais, quando essa atividade for impossível ou inviável, admite-se a adoção de uma situação-paradigma, desde que acordada entre as partes e explicitada no laudo, observadas prescrições específicas descritas em 6.9 desta parte 1 e das demais partes desta Norma.

6.3.2 A vistoria deve ser efetuada pelo profissional da engenharia de avaliações com o objetivo de conhecer e caracterizar o bem avaliado, daí resultando informações essenciais para a respectiva avaliação.

6.3.3 Recomenda-se que a vistoria seja realizada pelo responsável técnico pela avaliação.

6.9 Pressupostos, ressalvas e condições limitantes

No caso de adoção de situação-paradigma (hipotética ou virtual) para a avaliação de um bem, esta deve ser devidamente caracterizada e o profissional da engenharia de avaliações deve esclarecer as fontes e os pressupostos admitidos, com a consignação na conclusão do laudo de que o resultado só é válido para essa situação.

RECORTE DA NBR 14653-1:2019 – ITEM 6.3 e 6.9

➤ Situação paradigma - hipotética ou virtual

ABNT NBR 14653-1:2019 - Procedimentos Gerais

7 Metodologia aplicável

7.1 Generalidades

7.1.1 A metodologia aplicável é função, basicamente, da natureza do bem avaliando, da finalidade da avaliação e da disponibilidade, qualidade e quantidade de informações colhidas no mercado. A sua escolha deve ser justificada e ater-se ao estabelecido nesta norma (todas as partes), com o objetivo de retratar o comportamento do mercado por meio de modelos que suportem racionalmente o convencimento do valor.

RECORTE DA NBR 14653-1:2019 – ITEM 7

- Escolha da metodologia
 - Natureza do bem avaliando
 - Finalidade
 - Disponibilidade, qualidade e quantidade de dados de mercado

ABNT NBR 14653-1:2019 - Procedimentos Gerais

- Métodos para identificar o **valor** de um bem
- Método comparativo direto de dados de mercado

7.2.1 Método comparativo direto de dados de mercado

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

RECORTE DA NBR 14653-1:2019 – ITEM 7.2.1

- Método involutivo

7.2.2 Método involutivo

Identifica o valor do bem, alicerçado no seu aproveitamento eficiente, baseado em modelo de estudo de viabilidade técnico-econômica, mediante hipotético empreendimento compatível com as características do bem e com as condições do mercado no qual está inserido, considerando-se cenários viáveis para execução e comercialização do produto. O método involutivo pode identificar o valor de mercado. No caso da utilização de premissas especiais, o resultado é um valor especial.

RECORTE DA NBR 14653-1:2019 – ITEM 7.2.2

ABNT NBR 14653-1:2019 - Procedimentos Gerais

- Métodos para identificar o **valor** de um bem
- Método evolutivo

7.2.3 Método evolutivo

Identifica o valor do bem pelo somatório dos valores de seus componentes. Caso a finalidade seja a identificação do valor de mercado, deve ser considerado o fator de comercialização. O método da capitalização da renda pode identificar o valor de mercado. No caso da utilização de premissas especiais, o resultado é um valor especial.

RECORTE DA NBR 14653-1:2019 – ITEM 7.2.3

- Método da capitalização da renda

7.2.4 Método da capitalização da renda

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

RECORTE DA NBR 14653-1:2019 – ITEM 7.2.4

ABNT NBR 14653-1:2019 - Procedimentos Gerais

- Métodos para identificar o **custo** de um bem
- Método comparativo direto de custo

7.3.1 Método comparativo direto de custo

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

RECORTE DA NBR 14653-1:2019 – ITEM 7.3.1

- Método da quantificação de custo

7.3.2 Método da quantificação de custo

Identifica o custo do bem ou de suas partes por meio de orçamentos sintéticos ou analíticos, a partir das quantidades de serviços e respectivos custos diretos e indiretos.

RECORTE DA NBR 14653-1:2019 – ITEM 7.3.2

ABNT NBR 14653-1:2019 - Procedimentos Gerais

- Método Comparativo Direto de Dados de Mercado
- Método de Quantificação de Custo
- Método Inolutivo
- Método Evolutivo

ABNT NBR 14653-1:2019 - Procedimentos Gerais

➤ Campo de Arbítrio

Intervalo de variação em torno da estimativa pontual adotado na avaliação dentro do qual pode-se arbitrar o valor do bem, desde que justificado pelo existência de características próprias não contempladas no modelo

➤ Arredondamento

Permite-se arredondar o resultado da avaliação em 1%

ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos



➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

**NORMA
BRASILEIRA**

**ABNT NBR
14653-2**

Segunda edição
03.02.2011

Válida a partir de
03.03.2011

**Avaliação de bens
Parte 2: Imóveis urbanos**

*Assets appraisal
Part 2: Appraisal of urban real estate*

ISBN 978-85-07-02596-2

ICB 03.000.99

 **ABNT**
ASSOCIAÇÃO
BRASILEIRA
DE NORMAS
TÉCNICAS

Número de referência
ABNT NBR 14653-2:2011
64 páginas

© ABNT 2011

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

➤ Em relação à vistoria

7.3.1 Caracterização da região

- aspectos gerais: análise das condições econômicas, políticas e sociais, quando relevantes para o mercado, inclusive usos anteriores atípicos ou estigmas;
- aspectos físicos: condições de relevo, natureza predominante do solo, condições ambientais; localização: situação no contexto urbano, com indicação dos principais pólos de influência;
- uso e ocupação do solo: confrontar a ocupação existente com as leis de zoneamento e uso do solo do município, para concluir sobre as tendências de modificação a curto e médio prazos;
- infra-estrutura urbana: sistema viário, transporte coletivo, coleta de resíduos sólidos, água potável, energia elétrica, telefone, redes de cabeamento para transmissão de dados, comunicação e televisão, esgotamento sanitário, águas pluviais e gás canalizado;
- atividades existentes: comércio, indústria e serviço;
- equipamentos comunitários: segurança, educação, saúde, cultura e lazer.

RECORTE DA NBR 14653-2:2011 – ITEM 7.3.1

➤ Ficha modelo de caracterização da região – (importância para o sentimento – diagnóstico)

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

➤ Em relação à vistoria

7.3.2 Caracterização do terreno

- localização: situação na região e na via pública, com indicação de limites e confrontações definidas de acordo com a posição do observador, a qual deve ser obrigatoriamente explicitada;
- utilização atual e vocação, em confronto com a legislação em vigor;
- aspectos físicos: dimensões, forma, topografia, superfície, solo;
- infra-estrutura urbana disponível;
- restrições físicas e legais ao aproveitamento;
- sub ou superaproveitamento.

RECORTE DA NBR 14653-2:2011 – ITEM 7.3.2

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

➤ Em relação à vistoria

7.3.3 Caracterização das edificações e benfeitorias

- aspectos construtivos, qualitativos, quantitativos e tecnológicos, comparados com a documentação disponível;
- aspectos arquitetônicos, paisagísticos e funcionais, inclusive conforto ambiental;
- adequação da edificação em relação aos usos recomendáveis para a região;
- condições de ocupação;
- patologias aparentes como anomalias, avarias, danos construtivos e outras, conforme definidas na ABNT NBR 13752 que possam influenciar de forma significativa a variação dos preços relativos dos elementos amostrais.

RECORTE DA NBR 14653-2:2011 – ITEM 7.3.3

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

Métodos para identificar o valor de um bem

- Método Comparativo Direto de Dados de Mercado
 - Tratamento por fatores
 - Tratamento científico
- Método Inolutivo
- Método Evolutivo
- Método da Renda

Métodos para identificar o custo de um imóvel

- Método da Quantificação de Custo
- Método Comparativo Direto de Custo

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

Métodos para identificar o valor de um bem

- Método Comparativo Direto de Dados de Mercado
 - Tratamento por fatores
 - Tratamento científico

8.1.1 Para a identificação do valor de mercado, sempre que possível preferir o método comparativo direto de dados de mercado, conforme definido em 8.2.1 da ABNT NBR 14653-1:2001.

RECORTE DA NBR 14653-2:2011 – ITEM 8.1.1

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Comparativo Direto de Dados de Mercado
 - Tratamento por fatores
 - Homogeneização dos dados = igualar as características dos dados pesquisados em relação ao imóvel avaliado
 - Utiliza-se fatores
 - Tratamento científico
 - À partir das características dos dados pesquisados obtém-se o valor do imóvel avaliado
 - Utiliza-se variáveis

Método Comparativo Direto de Dados de Mercado

Tratamento por fatores

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Comparativo Direto de Dados de Mercado
- Tratamento por fatores
 - Buscar dados com as características mais próximas possíveis do imóvel avaliando
 - Quanto aos fatores utilizados, estes devem ser:
 - Referenciados
 - Calculados
 - Deduzidos
 - Respeitar diretrizes quanto à:
 - ANEXO B da ABNT NBR 14653-2:2011
 - Fundamentação e Precisão

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Comparativo Direto de Dados de Mercado
 - Tratamento por fatores
 - Tipos de Fatores

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Comparativo Direto de Dados de Mercado
 - Tratamento por fatores
 - Tipos de Fatores

FATOR DE OFERTA – Referente a elasticidade dos negócios, é aplicado sobre os dados de oferta. A situação ideal é que seja obtido um fator médio observado no mercado. Na impossibilidade de determinar este fator aplica-se 0,9.

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Comparativo Direto de Dados de Mercado
 - Tratamento por fatores
 - Tipos de Fatores

FATOR DE OFERTA – Referente a elasticidade dos negócios, é aplicado sobre os dados de oferta. A situação ideal é que seja obtido um fator médio observado no mercado. Na impossibilidade de determinar este fator aplica-se 0,9.

FATOR DE LOCALIZAÇÃO – Referente a transposição de localização. Pode ser empregada a relação entre os valores de lançamentos fiscais (Planta de Valores Genéricos) ou estudos fundamentados pelo comportamento mercadológico da região.

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Comparativo Direto de Dados de Mercado
 - Tratamento por fatores
 - Tipos de Fatores

FATOR DE TOPOGRAFIA – Referente a correção das diferenças topografias dos terrenos. Pode ser calculado à partir de orçamentos para terraplanagem de lotes, análises do comportamento mercadológico, bibliografias consagradas

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

➤ Método Comparativo Direto de Dados de Mercado

- Tratamento por fatores
 - Tipos de Fatores

FATOR DE TOPOGRAFIA – Referente a correção das diferenças topografias dos terrenos. Pode ser calculado à partir de orçamentos para terraplanagem de lotes, análises do comportamento mercadológico, bibliografias consagradas

FATOR DE ÁREA – Referente a correção das diferenças de áreas entre as amostras que podem afetar diretamente no valor unitário.

DENTRE OUTROS ...

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Comparativo Direto de Dados de Mercado
- Tratamento por fatores

EXEMPLO DE APLICAÇÃO

- Imóvel avaliando
 - Tipo: Lote
 - Área: 360,00 m²
 - Topografia: plano
 - Localização: B



➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Comparativo Direto de Dados de Mercado
- Tratamento por fatores
- ANEXO B

B.2.2 Para a utilização deste tratamento, considera-se como dado de mercado com atributos semelhantes aqueles em que cada um dos fatores de homogeneização, calculados em relação ao avaliando ou ao paradigma, estejam contidos entre 0,50 e 2,00.

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Comparativo Direto de Dados de Mercado
- Tratamento por fatores
- ANEXO B

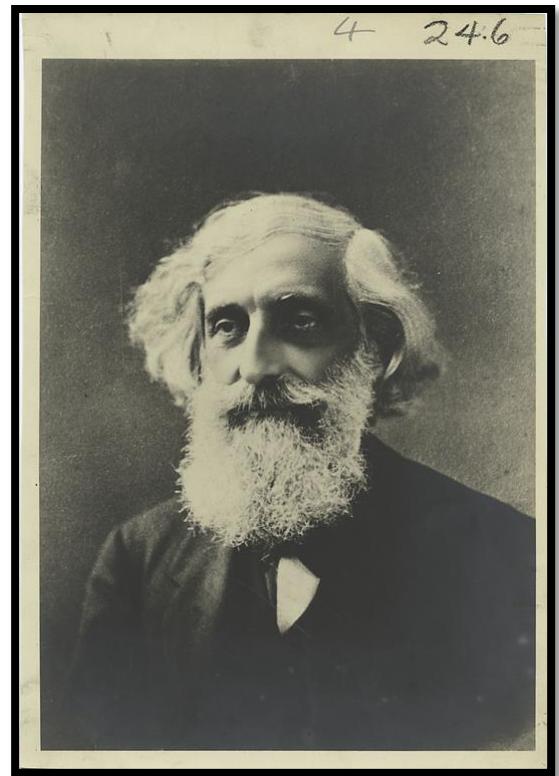
B.3 Saneamento da amostra

Após a homogeneização, devem ser utilizados critérios estatísticos consagrados de eliminação de dados discrepantes, para o saneamento da amostra. Os dados discrepantes devem ser retirados um a um, com início pelo que esteja mais distante da média. Admite-se a reintrodução de dados anteriormente retirados no processo.

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Comparativo Direto de Dados de Mercado
- Tratamento por fatores
- ANEXO B
- **Critério de Chauvenet**

- 1º passo – Calcular a média aritmética e o desvio padrão a amostra;
- Determinar o número de desvios padrão e a medida que difere da média calculada;
- Consultar se o desvio padrão da medida analisada é menor ou igual ao valor de referência;



William Chauvenet

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Comparativo Direto de Dados de Mercado
- Tratamento por fatores
- ANEXO B
- **Critério da Média**
 - 1º passo – Calcular a média dos valores unitários homogeneizados
 - Adota-se limite de 30% para mais e para menos da média calculada
 - Excluir os elementos fora da média e refazer a análise

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Comparativo Direto de Dados de Mercado
- Tratamento por fatores
- ANEXO B
- **Critério do Desvio Padrão**
 - 1º passo – Calcular a média dos valores unitários homogeneizados
 - Calcula-se o desvio padrão e fazer a análise dos limites para 02 desvios
 - Excluir os elementos fora do limite e refazer a análise

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Comparativo Direto de Dados de Mercado
- Tratamento por fatores
- ANEXO B
- **Efeito de heterogeneização**

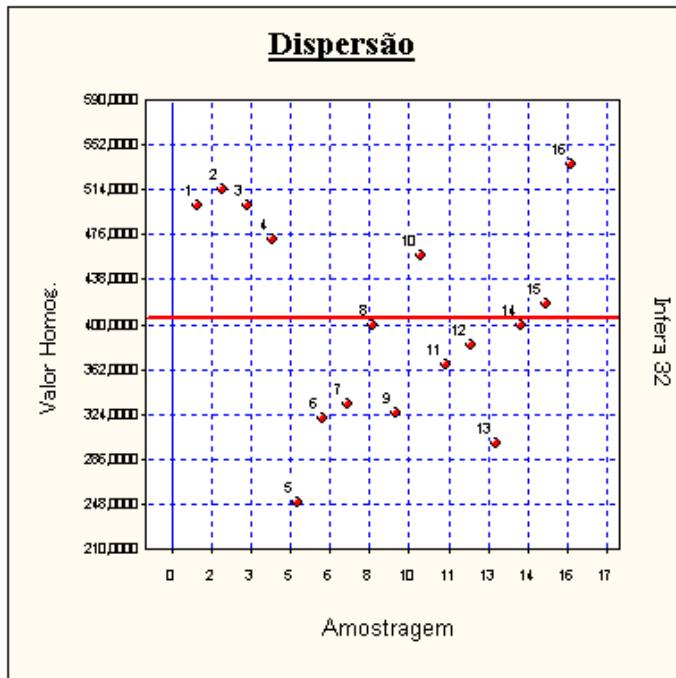
B.6 Efeito de heterogeneização

Para a utilização deste tratamento é recomendável que seja evitado o uso de fatores que, aplicados isoladamente em relação ao avaliado ou ao paradigma, heterogeneizem os valores originais. Essa recomendação só é válida com a confirmação do efeito de heterogeneização, após a aplicação conjunta dos fatores.

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

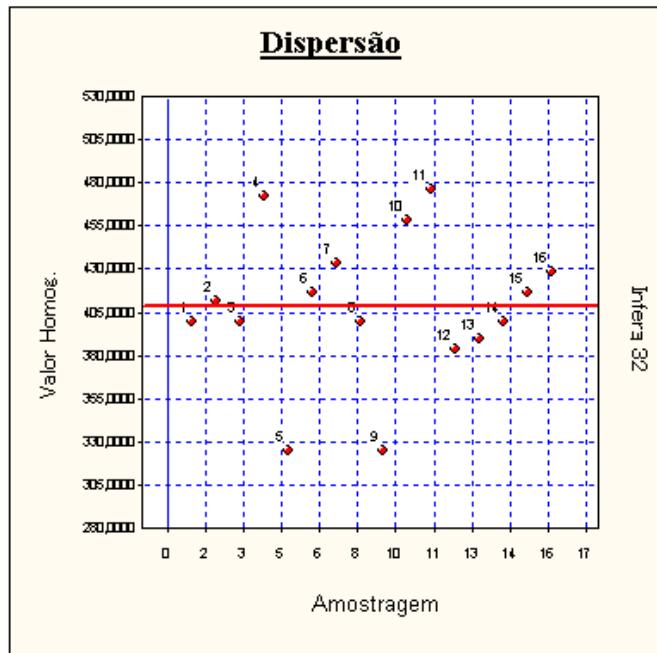
➤ Efeito de heterogeneização

Dispersão em Torno da Média



Não considerando nenhum fator

Dispersão em Torno da Média

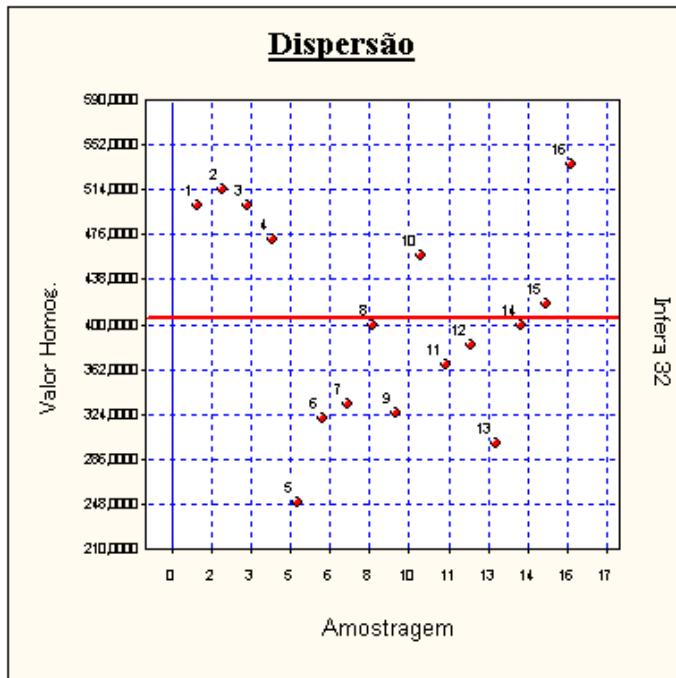


Considerando somente o fator de transposição

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

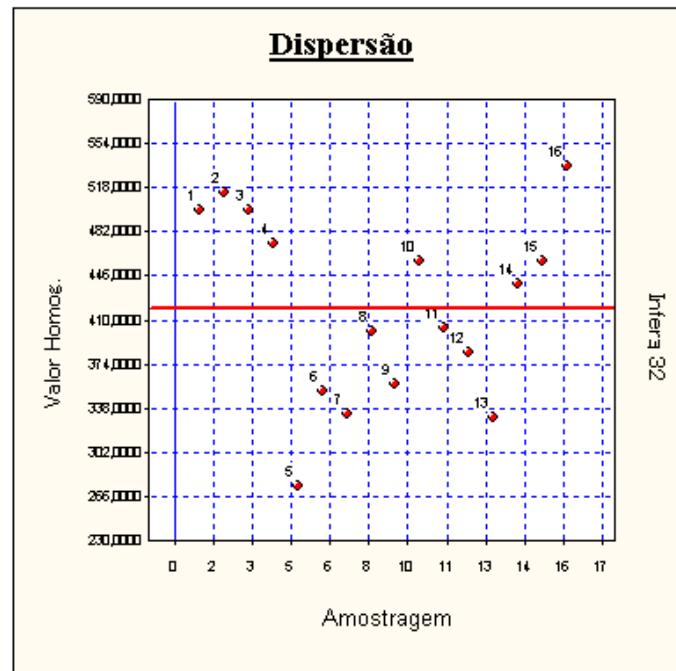
➤ Efeito de heterogeneização

Dispersão em Torno da Média



Não considerando nenhum fator

Dispersão em Torno da Média



Considerando somente o fator de topografia

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Comparativo Direto de Dados de Mercado
- Tratamento por fatores
 - Buscar dados com as características mais próximas possíveis do imóvel avaliando
 - Quanto aos fatores utilizados, estes devem ser:
 - Referenciados
 - Calculados
 - Deduzidos
 - Respeitar diretrizes quanto à:
 - ANEXO B da ABNT NBR 14653-2:2011
 - Fundamentação e Precisão

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Comparativo Direto de Dados de Mercado
- Tratamento por fatores
 - Buscar dados com as características mais próximas possíveis do imóvel avaliando
 - Quanto aos fatores utilizados, estes devem ser:
 - Referenciados
 - Calculados
 - Deduzidos
 - Respeitar diretrizes quanto à:
 - ANEXO B da ABNT NBR 14653-2:2011
 - **Fundamentação e Precisão**

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

➤ Grau de Fundamentação

Para o atendimento à Tabela 3, observar 9.1 e 9.2.

Tabela 3 – Grau de fundamentação no caso de utilização do tratamento por fatores

| Item | Descrição | Grau | | |
|------|--|--|---|---|
| | | III | II | I |
| 1 | Caracterização do imóvel avaliado | Completa quanto a todos os fatores analisados | Completa quanto aos fatores utilizados no tratamento | Adoção de situação paradigmática |
| 2 | Quantidade mínima de dados de mercado, efetivamente utilizados | 12 | 5 | 3 |
| 3 | Identificação dos dados de mercado | Apresentação de informações relativas a todas as características dos dados analisadas, com foto e características observadas pelo autor do laudo | Apresentação de informações relativas a todas as características dos dados analisadas | Apresentação de informações relativas a todas as características dos dados correspondentes aos fatores utilizados |
| 4 | Intervalo admissível de ajuste para o conjunto de fatores | 0,80 a 1,25 | 0,50 a 2,00 | 0,40 a 2,50 ^a |

^a No caso de utilização de menos de cinco dados de mercado, o intervalo admissível de ajuste é de 0,80 a 1,25, pois é desejável que, com um número menor de dados de mercado, a amostra seja menos heterogênea.

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

➤ Grau de Fundamentação

9.2.2.1 Para atingir o Grau III são obrigatórias:

- a) apresentação do laudo na modalidade completa;
- b) identificação completa dos endereços dos dados de mercado, bem como das fontes de informação;
- c) valor final adotado coincidente com a estimativa pontual de tendência central.

9.2.2.2 Para fins de enquadramento global do laudo em graus de fundamentação, devem ser considerados os seguintes critérios:

- a) na Tabela 3, identificam-se três campos (Graus III, II e I) e itens;
- b) o atendimento a cada exigência do Grau I terá 1 ponto; do Grau II, 2 pontos; e do Grau III, 3 pontos;
- c) o enquadramento global do laudo deve considerar a soma de pontos obtidos para o conjunto de itens, atendendo à Tabela 4.

Para o atendimento à Tabela 4, observar o descrito em 9.1 e 9.2.

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

➤ Grau de Fundamentação

Tabela 4 – Enquadramento do laudo segundo seu grau de fundamentação no caso de utilização de tratamento por fatores

| Graus | III | II | I |
|--------------------|---|--|----------------------------|
| Pontos mínimos | 10 | 6 | 4 |
| Itens obrigatórios | Itens 2 e 4 no Grau III, com os demais no mínimo no Grau II | Itens 2 e 4 no mínimo no Grau II e os demais no mínimo no Grau I | Todos, no mínimo no Grau I |

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

➤ Grau de Precisão

Tabela 5 – Grau de precisão nos casos de utilização de modelos de regressão linear ou do tratamento por fatores

| Descrição | Grau | | |
|---|--------|--------|--------|
| | III | II | I |
| Amplitude do intervalo de confiança de 80 % em torno da estimativa de tendência central | ≤ 30 % | ≤ 40 % | ≤ 50 % |

NOTA Quando a amplitude do intervalo de confiança ultrapassar 50 %, não há classificação do resultado quanto à precisão e é necessária justificativa com base no diagnóstico do mercado.

$$(VU \text{ MÁXIMO} - VU \text{ MÍNIMO}) / VU \text{ MÉDIO}$$

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Comparativo Direto de Dados de Mercado
 - Tratamento por fatores
 - Homogeneização dos dados = igualar as características dos dados pesquisados em relação ao imóvel avaliado
 - Utiliza-se fatores
 - Tratamento científico
 - À partir das características dos dados pesquisados obtém-se o valor do imóvel avaliado
 - Utiliza-se variáveis

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Comparativo Direto de Dados de Mercado
- Regressão Linear
- Buscar dados com as características mais próximas possíveis do imóvel avaliando
- Quanto aos variáveis utilizadas, estas devem ser baseadas:
 - Teorias existentes
 - Conhecimentos técnicos
 - Senso comum
 - Sensibilidade do avaliador
- Respeitar diretrizes quanto à:
 - ANEXO A da ABNT NBR 14653-2:2011
 - Fundamentação e Precisão

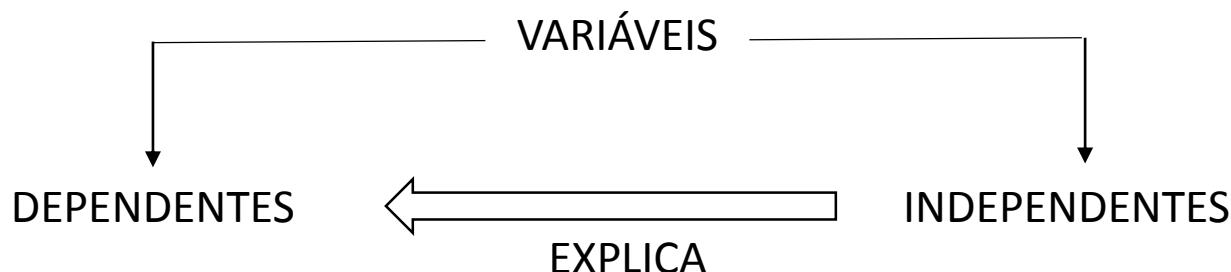
Método Comparativo Direto de Dados de Mercado

Tratamento Científico

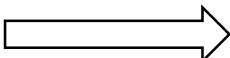
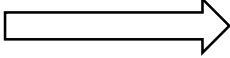
➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Comparativo Direto de Dados de Mercado
- Regressão Linear

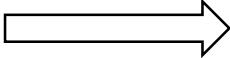
Técnica estatística que visa construir modelos que descrevem de maneira razoável relações variáveis explicativas. Na Regressão Múltipla são tratadas duas ou mais variáveis explicativas.



➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Comparativo Direto de Dados de Mercado
- Regressão Linear
- Variáveis
 - Variável Dependente  Variável que se pretende explicar.
 - Variável Independente  Conjunto de variáveis que dão conteúdo lógico à formação de valor.

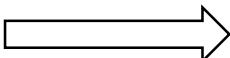
➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Comparativo Direto de Dados de Mercado
- Regressão Linear
- Variáveis
 - Variável Dependente  Variável que se pretende explicar.

8.2.1.2.1 Variável dependente

Para a especificação correta da variável dependente, é necessária uma investigação no mercado em relação à sua conduta e às formas de expressão dos preços (por exemplo, preço total ou unitário, moeda de referência, formas de pagamento), bem como observar a homogeneidade nas unidades de medida.

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

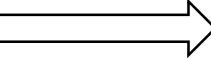
- Método Comparativo Direto de Dados de Mercado
- Regressão Linear
- Variáveis
 - Variável Dependente  Variável que se pretende explicar.

8.2.1.2.1 Variável dependente

Para a especificação correta da variável dependente, é necessária uma investigação no mercado em relação à sua conduta e às formas de expressão dos preços (por exemplo, preço total ou unitário, moeda de referência, formas de pagamento), bem como observar a homogeneidade nas unidades de medida.

Valor unitário (VU) —> (R\$/m²)

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Comparativo Direto de Dados de Mercado
- Regressão Linear
- Variáveis
 - Variável Independente  Conjunto de variáveis que dão conteúdo lógico à formação de valor.

8.2.1.2.2 Variáveis independentes

As variáveis independentes referem-se às características físicas (por exemplo, área, frente), de localização (como bairro, logradouro, distância ao pólo de influência, entre outros) e econômicas (como oferta ou transação, época e condição do negócio – à vista ou a prazo). As variáveis devem ser escolhidas com base em teorias existentes, conhecimentos adquiridos, senso comum e outros atributos que se revelem importantes no decorrer dos trabalhos, pois algumas variáveis consideradas no planejamento da pesquisa podem se mostrar pouco relevantes na explicação do comportamento da variável explicada e vice-versa.

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Comparativo Direto de Dados de Mercado
- Regressão Linear
- Variáveis
 - Variável Independente – **Variáveis Quantitativas**

“Sempre que possível, recomenda-se a adoção de variáveis quantitativas” (NBR 14653-2 – Item 8.2.1.2.2)

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Comparativo Direto de Dados de Mercado
- Regressão Linear
- Variáveis
 - **Variável Independente – Variáveis Quantitativas**

“Sempre que possível, recomenda-se a adoção de variáveis quantitativas” (NBR 14653-2 – Item 8.2.1.2.2)

- Área
- Nº de Vagas de Garagem
- Testada
- Área Privativa
- Distância ao ponto valorizante
- Etc

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Comparativo Direto de Dados de Mercado
- Regressão Linear
- Variáveis
 - Variável Independente – **Variáveis Qualitativas**

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Comparativo Direto de Dados de Mercado
- Regressão Linear
- Variáveis
 - Variável Independente – **Variáveis Qualitativas**
 - Padrão Construtivo
 - Zoneamento
 - Estado de Conservação
 - Localização
 - Topografia
 - Infraestrutura urbana
 - Área de Lazer
 - Etc

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Comparativo Direto de Dados de Mercado
- Regressão Linear
- Variáveis
 - Variável Independente – Variáveis Qualitativas – **Tipos de Variáveis Qualitativas**
 - **Dicotômicas** – assumem somente 02 valores

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Comparativo Direto de Dados de Mercado
- Regressão Linear
- Variáveis
 - Variável Independente – Variáveis Qualitativas – **Tipos de Variáveis Qualitativas**
 - **Dicotômicas** – assumem somente 02 valores
 - Plano ou Aclive / Declive
 - Elevador – Sim ou Não
 - Portaria – Sim ou Não
 - Transação ou Oferta
 - Rua asfaltada – Sim ou Não

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Comparativo Direto de Dados de Mercado
- Regressão Linear
- Variáveis
 - Variável Independente – Variáveis Qualitativas – **Tipos de Variáveis Qualitativas**
 - **Proxy** – são usadas em casos de substituição de outra variável de difícil mensuração. Recorre-se a estudos paralelos

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Comparativo Direto de Dados de Mercado
- Regressão Linear
- Variáveis
 - Variável Independente – Variáveis Qualitativas – **Tipos de Variáveis Qualitativas**
 - **Proxy** – são usadas em casos de substituição de outra variável de difícil mensuração. Recorre-se a estudos paralelos
 - Renda per capita (IBGE)
 - Plantas de Valores
 - Custo Unitário Básico
 - Coeficientes de Depreciação

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Comparativo Direto de Dados de Mercado
- Regressão Linear
- Variáveis
 - Variável Independente – Variáveis Qualitativas – **Tipos de Variáveis Qualitativas**
 - **Códigos Alocados** – são as variáveis que assumem notas para diferenciar característica

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Comparativo Direto de Dados de Mercado
- Regressão Linear
- Variáveis
 - Variável Independente – Variáveis Qualitativas – **Tipos de Variáveis Qualitativas**
 - **Códigos Alocados** – são as variáveis que assumem notas para diferenciar característica
 - Padrão Construtivo – ALTO = 3 / MÉDIO = 2 / BAIXO = 1
 - Topografia – Plano = 3 / aclive/declive suave = 2 / aclive/declive acentuado = 1
 - Infraestrutura Urbana – Completa = 3 / Parcial = 2 / Inexistente = 1
 - Distância do centro – até 1 km = 3 / de 1 a 2 km = 2 / acima de 2 km = 1

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Comparativo Direto de Dados de Mercado
- Regressão Linear Múltipla

EXEMPLO DE APLICAÇÃO

- Imóvel avaliando
 - Tipo: Lote
 - Área: 360,00 m²
 - Topografia: plano
 - Localização: B



➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Comparativo Direto de Dados de Mercado
- Regressão Linear
- ANEXO A

a) para evitar a micronumerosidade, o número mínimo de dados efetivamente utilizados (n) no modelo deve obedecer aos seguintes critérios, com respeito ao número de variáveis independentes (k):

$$n \geq 3(k + 1)$$

para $n \leq 30$, $n_i \geq 3$

para $30 < n \leq 100$, $n_i \geq 10\% n$

para $n > 100$, $n_i \geq 10$

RECORTE DA NBR 14653-2:2011 – ITEM A2

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Comparativo Direto de Dados de Mercado
- Regressão Linear
- ANEXO A

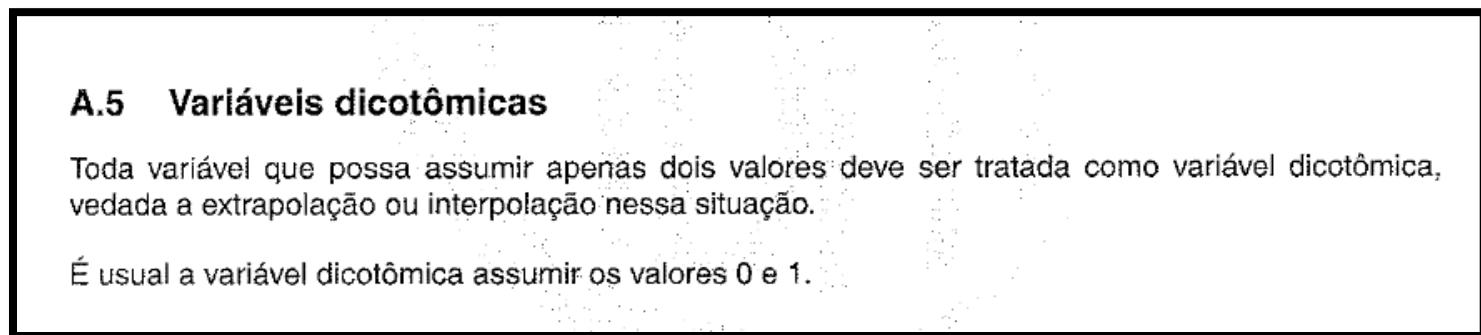
A.2.1.6 Pontos Influenciantes ou “outliers”

A existência desses pontos atípicos pode ser verificada pelo gráfico dos resíduos *versus* cada variável independente, como também em relação aos valores ajustados, ou usando técnicas estatísticas mais avançadas, como a estatística de Cook ou a distância de Mahalanobis para detectar pontos influenciantes.

RECORTE DA NBR 14653-2:2011 – ITEM A.2.1.6

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Comparativo Direto de Dados de Mercado
- Regressão Linear
- ANEXO A



RECORTE DA NBR 14653-2:2011 – ITEM A.5

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Comparativo Direto de Dados de Mercado
- Regressão Linear
- ANEXO A

A.6 Códigos alocados

Os critérios da construção dos códigos alocados devem ser explicitados, com a descrição necessária e suficiente de cada código adotado, de forma a permitir o claro enquadramento dos dados de mercado e do imóvel avaliando e assegurar que todos os elementos de mesma característica estejam agrupados no mesmo item da escala.

A escala será composta por números naturais consecutivos em ordem crescente (1, 2, 3...), em função da importância das características possíveis na formação do valor, com valor inicial igual a 1. Não é necessário que a amostra contenha dados de mercado em cada uma das posições da escala construída.

Recomenda-se a utilização prévia da análise de agrupamento de dados para a construção dos códigos alocados.

É vedada a extração de variáveis expressas por códigos alocados.

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Comparativo Direto de Dados de Mercado
- Regressão Linear
- Fundamentação e Precisão

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

➤ Fundamentação

| Item | Descrição | Grau | | |
|------|--|--|--|---|
| | | III | II | I |
| 1 | Caracterização do imóvel avaliado | Completa quanto a todas as variáveis analisadas | Completa quanto às variáveis utilizadas no modelo | Adoção de situação paradigma |
| 2 | Quantidade mínima de dados de mercado, efetivamente utilizados | $6 (k + 1)$, onde k é o número de variáveis independentes | $4 (k + 1)$, onde k é o número de variáveis independentes | $3 (k + 1)$, onde k é o número de variáveis independentes |
| 3 | Identificação dos dados de mercado | Apresentação de informações relativas a todos os dados e variáveis analisados na modelagem, com foto e características observadas no local pelo autor do laudo | Apresentação de informações relativas a todos os dados e variáveis analisados na modelagem | Apresentação de informações relativas aos dados e variáveis efetivamente utilizados no modelo |

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

| | | | | | |
|------|--|--------------|--|---|------|
| 4 | Extrapolação | Não admitida | Admitida para apenas uma variável, desde que: a) as medidas das características do imóvel avaliado não sejam superiores a 100 % do limite amostral superior, nem inferiores à metade do limite amostral inferior; | Admitida, desde que: a) as medidas das características do imóvel avaliado não sejam superiores a 100 % do limite amostral superior, nem inferiores à metade do limite amostral inferior; | |
| | | | | | |
| Item | Descrição | | Grau | | |
| | | | III | II | I |
| 4 | Extrapolação | Não admitida | b) o valor estimado não ultrapasse 15 % do valor calculado no limite da fronteira amostral, para a referida variável, em módulo | b) o valor estimado não ultrapasse 20 % do valor calculado no limite da fronteira amostral, para as referidas variáveis, de forma simultaneamente, e em módulo | |
| | | | | | |
| 5 | Nível de significância a (somatório do valor das duas caudas) máximo para a rejeição da hipótese nula de cada regressor (teste bicaudal) | | 10 % | 20 % | 30 % |
| | | | | | |
| 6 | Nível de significância máximo admitido para a rejeição da hipótese nula do modelo através do teste F de Snedecor | | 1 % | 2 % | 5 % |
| | | | | | |

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

➤ Itens de Relatório

Amostra

Descrição das Variáveis
 Estatísticas Básicas
 Dispersão dos elementos
 Dispersão em Torno da Média
 Tabela de valores estimados e o
 Valores Estimados x Valores Ot
 Modelo da Regressão
 Correlação do Modelo
 Análise da Variância
 Correlações Parciais
 Significância dos Regressores (

Amostra

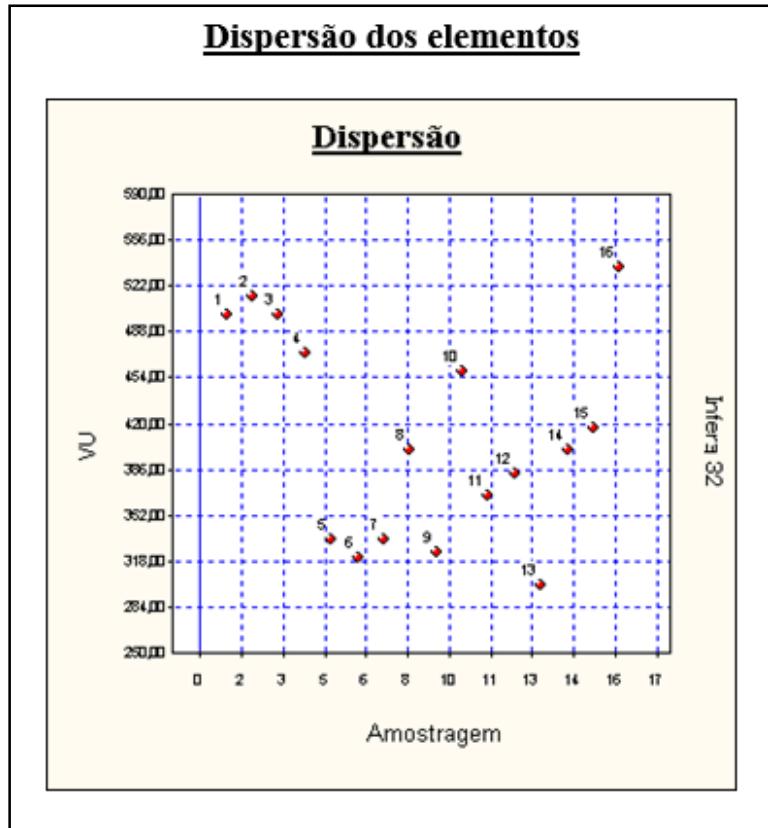
| Nº Am. | «VALOR» | VU | AREA | TOP | LOC | CONDIÇÃO |
|--------|------------|--------|--------|------|------|--|
| 1 | 150.000,00 | 500,00 | 300,00 | 2,00 | 3,00 | <input type="checkbox"/> Transação |
| 2 | 180.000,00 | 514,29 | 350,00 | 2,00 | 3,00 | <input type="checkbox"/> Transação |
| 3 | 200.000,00 | 500,00 | 400,00 | 2,00 | 3,00 | <input checked="" type="checkbox"/> Oferta |
| 4 | 170.000,00 | 472,22 | 360,00 | 2,00 | 2,00 | <input checked="" type="checkbox"/> Oferta |
| 5 | 80.000,00 | 333,33 | 240,00 | 1,00 | 1,00 | <input checked="" type="checkbox"/> Oferta |
| 6 | 160.000,00 | 320,00 | 500,00 | 1,00 | 1,00 | <input checked="" type="checkbox"/> Oferta |
| 7 | 120.000,00 | 333,33 | 360,00 | 2,00 | 1,00 | <input checked="" type="checkbox"/> Oferta |
| 8 | 180.000,00 | 400,00 | 450,00 | 2,00 | 2,00 | <input checked="" type="checkbox"/> Oferta |
| 9 | 130.000,00 | 325,00 | 400,00 | 1,00 | 1,00 | <input checked="" type="checkbox"/> Oferta |
| 10 | 165.000,00 | 458,33 | 360,00 | 2,00 | 2,00 | <input checked="" type="checkbox"/> Oferta |
| 11 | 110.000,00 | 366,67 | 300,00 | 1,00 | 1,00 | <input checked="" type="checkbox"/> Oferta |
| 12 | 230.000,00 | 383,33 | 600,00 | 2,00 | 2,00 | <input checked="" type="checkbox"/> Oferta |
| 13 | 120.000,00 | 300,00 | 400,00 | 1,00 | 1,00 | <input type="checkbox"/> Transação |
| 14 | 180.000,00 | 400,00 | 450,00 | 1,00 | 2,00 | <input checked="" type="checkbox"/> Oferta |
| 15 | 150.000,00 | 416,67 | 360,00 | 1,00 | 2,00 | <input checked="" type="checkbox"/> Oferta |
| 16 | 150.000,00 | 535,71 | 280,00 | 2,00 | 3,00 | <input checked="" type="checkbox"/> Oferta |

Variáveis marcadas com "«" e »" não serão usadas nos cálculos.

SUGESTÃO!

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

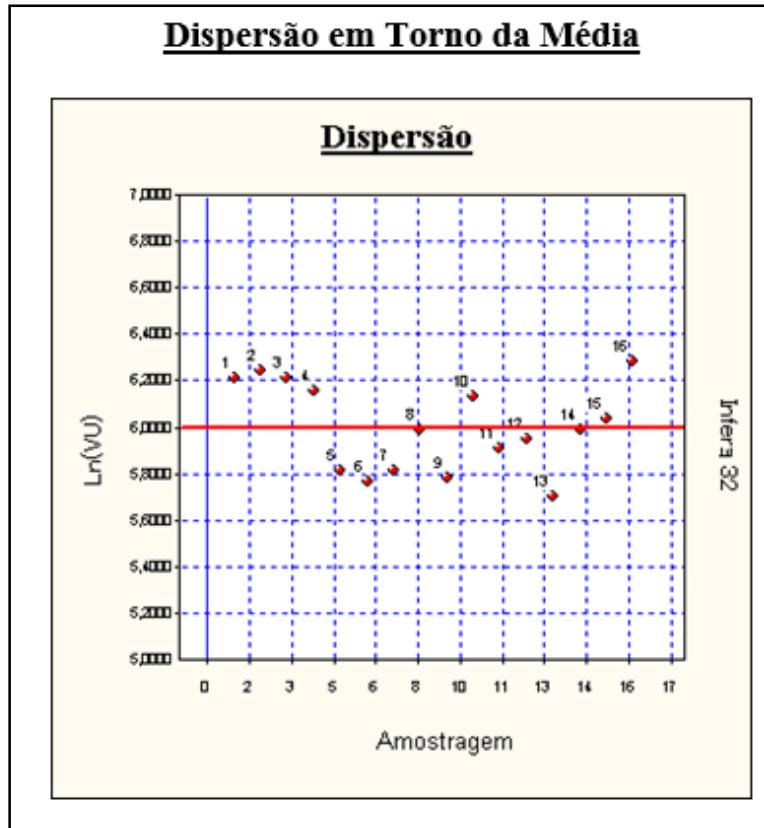
➤ Itens de Relatório



➤ Ideia de como os elementos estão distribuídos, verificar aleatoriedade

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

➤ Itens de Relatório



➤ Variável transformada – verificar disposição dos pontos em relação a média

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

➤ Itens de Relatório

Tabela de valores estimados e observados

Valores para a variável VU.

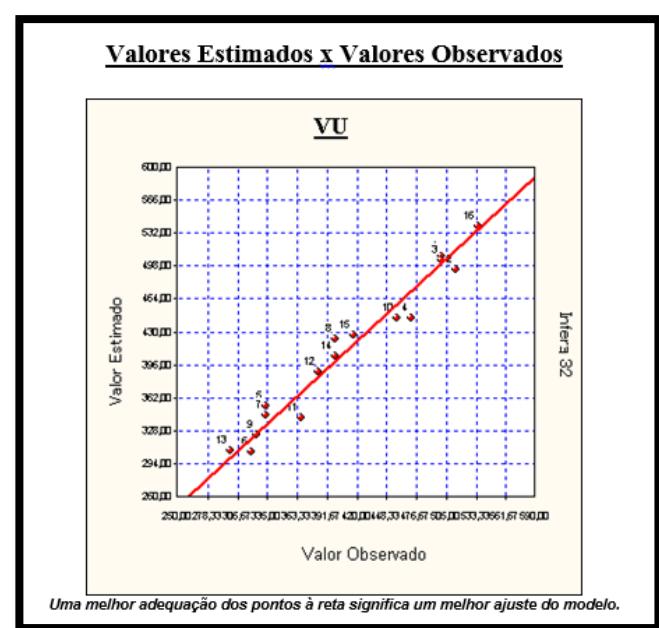
| Nº Am. | Valor observado | Valor estimado | Diferença | Variação % |
|--------|-----------------|----------------|-----------|------------|
| 1 | 500,00 | 507,86 | 7,86 | 1,5727 % |
| 2 | 514,29 | 493,80 | -20,49 | -3,9835 % |
| 3 | 500,00 | 504,49 | 4,49 | 0,8982 % |
| 4 | 472,22 | 444,41 | -27,81 | -5,8889 % |
| 5 | 333,33 | 353,60 | 20,27 | 6,0805 % |
| 6 | 320,00 | 305,57 | -14,43 | -4,5107 % |
| 7 | 333,33 | 344,33 | 11,00 | 3,2989 % |
| 8 | 400,00 | 422,51 | 22,51 | 5,6276 % |
| 9 | 325,00 | 323,21 | -1,79 | -0,5493 % |
| 10 | 458,33 | 444,41 | -13,92 | -3,0368 % |
| 11 | 366,67 | 341,88 | -24,79 | -6,7599 % |
| 12 | 383,33 | 388,38 | 5,05 | 1,3176 % |
| 13 | 300,00 | 307,61 | 7,61 | 2,5362 % |
| 14 | 400,00 | 405,61 | 5,61 | 1,4036 % |
| 15 | 416,67 | 426,64 | 9,97 | 2,3927 % |
| 16 | 535,71 | 539,66 | 3,95 | 0,7367 % |

➤ verificar se não temos nenhum valor estimado igual a zero ou negativo

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

➤ Itens de Relatório

| Nº Am. | Valor observado | Valor estimado | Diferença | Variação % |
|--------|-----------------|----------------|-----------|------------|
| 1 | 500,00 | 507,86 | 7,86 | 1,5727 % |
| 2 | 514,29 | 493,80 | -20,49 | -3,9835 % |
| 3 | 500,00 | 504,49 | 4,49 | 0,8982 % |
| 4 | 472,22 | 444,41 | -27,81 | -5,8889 % |
| 5 | 333,33 | 353,60 | 20,27 | 6,0805 % |
| 6 | 320,00 | 305,57 | -14,43 | -4,5107 % |
| 7 | 333,33 | 344,33 | 11,00 | 3,2989 % |
| 8 | 400,00 | 422,51 | 22,51 | 5,6276 % |
| 9 | 325,00 | 323,21 | -1,79 | -0,5493 % |
| 10 | 458,33 | 444,41 | -13,92 | -3,0368 % |
| 11 | 366,67 | 341,88 | -24,79 | -6,7599 % |
| 12 | 383,33 | 388,38 | 5,05 | 1,3176 % |
| 13 | 300,00 | 307,61 | 7,61 | 2,5362 % |
| 14 | 400,00 | 405,61 | 5,61 | 1,4036 % |
| 15 | 416,67 | 426,64 | 9,97 | 2,3927 % |
| 16 | 535,71 | 539,66 | 3,95 | 0,7367 % |



➤ verificar reta mais próxima dos 45 graus

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

➤ Itens de Relatório

Correlação do Modelo

| | |
|---|---|
| Coeficiente de correlação (r) | : 0,9789 |
| Valor t calculado | : 15,89 |
| Valor t tabelado (t crítico) | : 3,106 (para o nível de significância de 1,00 %) |
| Coeficiente de determinação (r^2) ... | : 0,9583 |
| Coeficiente r^2 ajustado | : 0,9431 |

Classificação : Correlação Fortíssima

Apresenta os dados sobre o coeficiente de correlação do modelo, que indica **se o ajuste foi bom**. Quanto mais próximo de 1, melhor o ajuste. O valor de r^2 é o coeficiente de determinação, que é o quadrado do de correlação. Mostra-se também o valor da estatística t de student para este coeficiente. Se t calculado > t tabelado, então devemos rejeitar a hipótese de que o coeficiente de correlação é nulo, ou seja, é estatisticamente provável que realmente haja correlação entre a variável dependente e as independentes.

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

➤ Itens de Relatório

| <u>Correlações Parciais</u> | | | | | |
|------------------------------------|---------|---------|---------|---------|----------|
| | VU | AREA | TOP | LOC | CONDIÇÃO |
| VU | 1,0000 | -0,2637 | 0,6813 | 0,9403 | -0,1423 |
| AREA | -0,2637 | 1,0000 | 0,0338 | -0,0276 | 0,1778 |
| TOP | 0,6813 | 0,0338 | 1,0000 | 0,6702 | -0,1009 |
| LOC | 0,9403 | -0,0276 | 0,6702 | 1,0000 | -0,2146 |
| CONDIÇÃO | -0,1423 | 0,1778 | -0,1009 | -0,2146 | 1,0000 |

➤ atentar para não existir correlações entre variáveis independentes acima de 0,8

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

➤ Itens de Relatório

Significância dos Regressores (bicaudal)

(Teste bicaudal - significância 20,00%)

Coeficiente t de Student: $t_{(crítico)} = 1,3634$

| Variável | Coeficiente | t Calculado | Significância | Aceito |
|----------|-------------|-------------|------------------------|--------|
| AREA | b1 | -4,247 | 0,14% | Sim |
| TOP | b2 | 1,778 | 10% | Sim |
| LOC | b3 | 14,32 | $1,9 \times 10^{-6}\%$ | Sim |
| CONDIÇÃO | b4 | 1,697 | 12% | Sim |

Os coeficientes são importantes na formação do modelo.

Aceita-se a hipótese de β diferente de zero.

Nível de significância se enquadra em NBR 14653-2 Regressão Grau III.

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

➤ Itens de Relatório

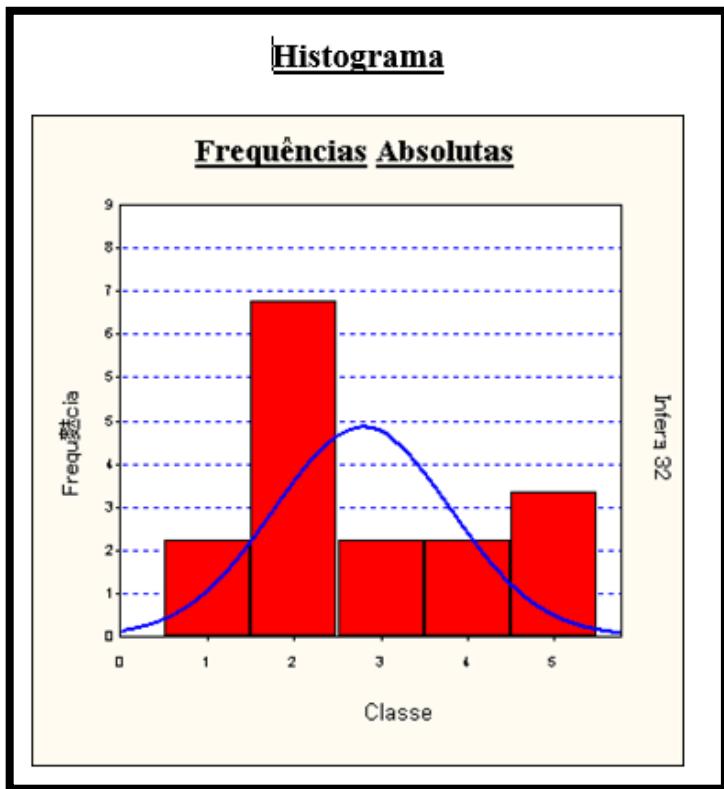
| <u>Significância dos Regressores (bicaudal)</u> | | | | |
|--|-------------|-------------|------------------------|--------|
| (Teste bicaudal - significância 20,00%) | | | | |
| Coeficiente t de Student: $t(\text{crítico}) = 1,3634$ | | | | |
| Variável | Coeficiente | t Calculado | Significância | Aceito |
| AREA | b1 | -4,247 | 0,14% | Sim |
| TOP | b2 | 1,778 | 10% | Sim |
| LOC | b3 | 14,32 | $1,9 \times 10^{-6}\%$ | Sim |
| CONDIÇÃO | b4 | 1,697 | 12% | Sim |

*Os coeficientes são importantes na formação do modelo.
Aceita-se a hipótese de β diferente de zero.
Nível de significância se enquadra em NBR 14653-2 Regressão Grau III.*



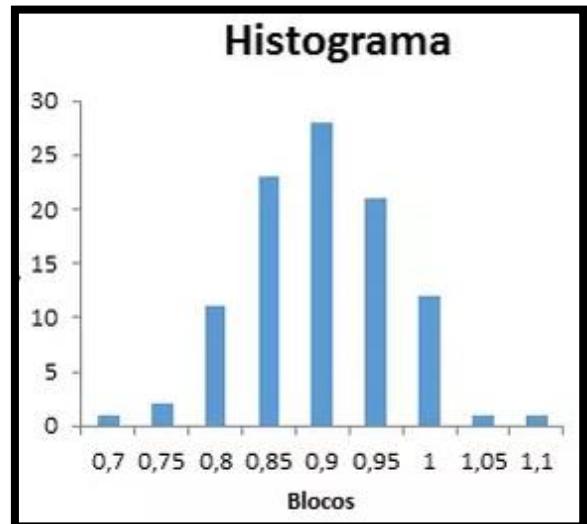
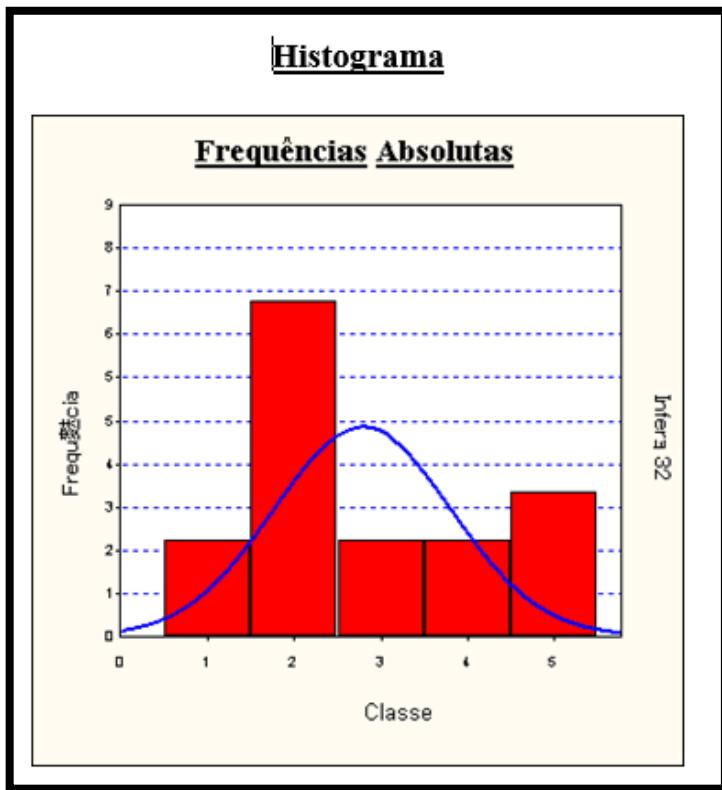
➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

➤ Itens de Relatório



➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

➤ Itens de Relatório



➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

➤ Itens de Relatório

Intervalos de Confiança

(Estabelecidos para os regressores e para o valor esperado $E[Y]$)

Intervalo de confiança de 80,0 % :

| Nome da variável | Limite Inferior | Limite Superior | Amplitude Total | Amplitude/média (%) |
|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------------|
| AREA | 421,26 | 424,65 | 3,40 | 0,80 |
| TOP | 415,20 | 430,86 | 15,66 | 3,70 |
| LOC | 419,73 | 426,20 | 6,47 | 1,53 |
| CONDIÇÃO | 408,96 | 437,43 | 28,47 | 6,73 |
| E(VU) | 393,05 | 455,14 | 62,09 | 14,64 |
| Valor Estimado | 406,76 | 439,79 | 33,02 | 7,80 |

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

➤ Itens de Relatório

| <u>Intervalos de Confiança</u> | | | | |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|---------------------|
| (Estabelecidos para os regressores e para o valor esperado $E[Y]$) | | | | |
| Intervalo de confiança de 80,0 % : | | | | |
| Nome da variável | Limite Inferior | Limite Superior | Amplitude Total | Amplitude/média (%) |
| AREA | 421,26 | 424,65 | 3,40 | 0,80 |
| TOP | 415,20 | 430,86 | 15,66 | 3,70 |
| LOC | 419,73 | 426,20 | 6,47 | 1,53 |
| CONDIÇÃO | 408,96 | 437,43 | 28,47 | 6,73 |
| E(VU) | 393,05 | 455,14 | 62,09 | 14,64 |
| Valor Estimado | 406,76 | 439,79 | 33,02 | 7,80 |

| Tabela 5 – Grau de precisão nos casos de utilização de modelos de regressão linear ou do tratamento por fatores | | | |
|---|-------------|-------------|-------------|
| Descrição | Grau | | |
| | III | II | I |
| Amplitude do intervalo de confiança de 80 % em torno da estimativa de tendência central | $\leq 30\%$ | $\leq 40\%$ | $\leq 50\%$ |

Outros Exemplos de Inferência

Método da Quantificação de Custo



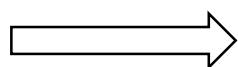
➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

➤ Método da Quantificação de Custo

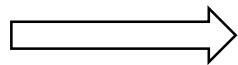
8.3.1 Método da quantificação do custo

Utilizado para identificar o custo de reedição de benfeitorias. Pode ser apropriado pelo custo unitário básico de construção ou por orçamento, com citação das fontes consultadas.

RECORTE DA NBR 14653-2:2011 – ITEM 8.3.1



Custo Unitário



Orçamento

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método da Quantificação de Custo
 - Vistoria
 - Características construtivas
 - Área (croquis, plantas)
 - Estado de Conservação
 - Patologias
 - Idade Aparente

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método da Quantificação de Custo
 - Vistoria
 - Características construtivas
 - Área (croquis, plantas)
 - Estado de Conservação
 - Patologias
 - Idade Aparente

$$S = Ap + \sum_i^n (Aq_i \cdot P_i)$$

Área Equivalente

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

8.3.1.1.2 Cálculo da área equivalente de construção

A área equivalente de construção deve ser calculada de acordo com a seguinte fórmula, em consonância com o previsto na ABNT NBR 12721 para os casos de prédios em condomínio:

$$S = Ap + \sum_{i=1}^n (Aq_i \cdot P_i)$$

onde

S é a área equivalente de construção;

Ap é a área construída padrão;

Aq_i é a área construída de padrão diferente;

P_i é o percentual correspondente à razão entre o custo estimado da área de padrão diferente e a área padrão, de acordo com os limites estabelecidos na ABNT NBR 12721.

➤ ABNT NBR 12721

**ABNT – Associação
Brasileira de
Normas Técnicas**

Endereço:
Rua da Janeiro
Av. Treze de Maio, 13.287 andar
CEP 20050-300 – Caixa Postal 1080
Rio de Janeiro – RJ
Tel. (21) 2254-2200
Fax (21) 225.1792/225.8238
E-mail: www.abnt.org.br

SET 2005

Projeto NBR 12721

Avaliação de custos de construção para incorporação imobiliária e outras disposições para condomínios edifícios

Projeto de Revisão NBR 12721:2005

Folha provisória – não será incluída na publicação como norma

Copyright © 2005,
ABNT – Associação Brasileira de
Normas Técnicas
Printed in Brazil
Impresso no Brasil
Todos os direitos reservados

Apresentação

I) Este Projeto de Norma:

- 1) foi preparado pela CE 02:139.13 - Custo unitário e orçamento de construção;
- 2) recebe sugestões de forma e objeções de mérito, até a data estipulada no edital correspondente;
- 3) não tem valor normativo.

II) Tomaram parte na elaboração deste Projeto:

EMPRESA/ENTIDADE

Sinduscon-MG

Comissão de Economia e Estatística- CEE-CBIC

Sinduscon-SP

IBAPE

FGV-Consult

CEIC-SC

Sinduscon-PR

REPRESENTANTE

Daniel Italo Richard Furletti

Luciene Pires Teixeira

Eduardo May Zaldan

Paulo Grandiski

Ana Maria Castelo

Paulo Andrés

Hamilton P Franck

➤ ABNT NBR 12721

- a) garagem (subsolo): 0,50 a 0,75;
- b) área privativa (unidade autônoma padrão): 1,00;
- c) área privativa salas com acabamento: 1,00;
- d) área privativa salas sem acabamento: 0,75 a 0,90;
- e) área de loja sem acabamento: 0,40 a 0,60;
- f) varandas: 0,75 a 1,00;
- g) terraços ou áreas descobertas sobre lajes: 0,30 a 0,60;
- h) estacionamento sobre terreno: 0,05 a 0,10;
- i) área de projeção do terreno sem benfeitoria: 0,00;
- j) área de serviço – residência unifamiliar padrão baixo (aberta): 0,50;
- k) barrilete: 0,50 a 0,75;
- l) caixa d'água: 0,50 a 0,75;
- m) casa de máquinas: 0,50 a 0,75; e
- n) piscinas, quintais, etc.: 0,50 a 0,75.



SET 2005

Projeto NBR 12721

Avaliação de custos de construção para Incorporação Imobiliária e suas disposições para condomínios

Revisão NBR 12721:2005

Norma – não será incluída na publicação como norma

Apresentação

13 - Custo unitário e orçamento de construção; e objeções de mérito, até a data estipulada no edital

do deste Projeto:

Sinduscon-MG

Comissão de Economia e Estatística- CEE-CBIC

Sinduscon-SP

IBAPE

FGV-Consult

CEIC-SC

Sinduscon-PR

REPRESENTANTE

Daniel Italo Richard Furletti

Lucilene Pires Teixeira

Eduardo May Zaldan

Paulo Grandiski

Ana Maria Castelo

Paulo Andrés

Hamilton P Franck

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método da Quantificação de Custo
 - Determinação do custo final

Determinação do custo unitário final:

$$C = [CUB + \frac{OE + OI + (OFe - OFd)}{S}] (1 + A) (1 + F) (1 + L)$$

- C = custo unitário de construção por m² de área equivalente;
- CUB = Custo Unitário Básico;
- OE = Orçamento de elevadores;
- OI – Orçamento de instalações especiais – geradores, sistema de incêndio, etc;
- Ofe = Orçamento de fundações especiais;
- Ofd = Orçamento de fundações diretas;
- S = Área equivalente
- A = Taxa de administração
- F = Percentual relativo aos custos financeiros na construção
- L = Percentual correspondente ao lucro ou remuneração do construtor

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método da Quantificação de Custo
 - Determinação do custo final
 - CUB/m² - SINDUSCON
 - Cartilha CUB – SINDUSCON
 - NBR 12.721-2004

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método da Quantificação de Custo
 - Orçamento detalhado
 - Levantamento de custos
 - Custos unitários
 - Quantitativos de insumos e materiais
 - Mão de Obra
 - Etc

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método da Quantificação de Custo
 - Conceitos

8.3.1.4 Custo de reedição da benfeitoria

O custo de reedição da benfeitoria é o resultado da subtração do custo de reprodução da parcela relativa à depreciação.

RECORTE DA NBR 14653-2:2011 – ITEM 8.3.1.4

- Custo de Reprodução – Gasto necessário para reproduzir o bem **sem considerar** a sua depreciação
- Custo de Reedição – Gasto necessário para reproduzir o bem **considerando** sua depreciação

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método da Quantificação de Custo
 - Métodos de Depreciação
 - Levantamento do custo para deixar a benfeitoria no estado de novo. (custo de reforma)
 - Métodos consagrados
 - Arbitrar o fator de depreciação

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método da Quantificação de Custo
 - Métodos de Depreciação
 - Levantamento do custo para deixar a benfeitoria no estado de novo. (custo de reforma)
 - Métodos consagrados (**Método de Ross – Heidecke**)
 - Arbitrar o fator de depreciação

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método da Quantificação de Custo
 - (Método de Ross – Heidecke)

Idade real (Ross) e estado de conservação (Heidecke)

Idade real (Ross) e estado de conservação (Heidecke)

➤ Vida útil da benfeitoria

| CLASSE | TIPO | PADRAO | VIDA UTIL VU (anos) | VALOR RESIDUAL R (%) |
|-------------|------------|-------------|------------------------|-------------------------|
| RESIDENCIAL | BARRACO | RÚSTICO | 5 | 0 |
| | | SIMPLES | 10 | 0 |
| | | CASA | RÚSTICO | 60 |
| | | | PROLETÁRIO | 60 |
| | | | ECONÔMICO | 70 |
| | | | SIMPLES | 70 |
| | | | MÉDIO | 70 |
| | | | SUPERIOR | 70 |
| | | APARTAMENTO | FINO | 60 |
| | | | LUXO | 60 |
| | | | ECONÔMICO | 60 |
| | | | SIMPLES | 60 |
| | | | MÉDIO | 60 |
| | | | SUPERIOR | 60 |
| COMERCIAL | ESCRITÓRIO | FINO | 50 | 20 |
| | | LUXO | 50 | 20 |
| | | GALPÕES | ECONÔMICO | 70 |
| | | | SIMPLES | 70 |
| | | | MÉDIO | 60 |
| | | | SUPERIOR | 60 |
| | | COBERTURAS | FINO | 50 |
| | | | LUXO | 50 |
| | | | RÚSTICO | 60 |
| | | | SIMPLES | 60 |
| | | COBERTURAS | MÉDIO | 80 |
| | | | SUPERIOR | 80 |
| | | | RÚSTICO | 20 |
| | | COBERTURAS | SIMPLES | 20 |
| | | | SUPERIOR | 30 |
| | | | 10 | 10 |

FONTE: COBRAP XVII

Idade real (Ross) e estado de conservação (Heidecke)

➤ Idade Real e Estado de Conservação (Vistoria)

| Ref. | ESTADO DA EDIFICAÇÃO | DEPRECIAÇÃO (%) |
|------|--|-----------------|
| a | Nova | 0,00 |
| b | Entre nova e regular | 0,32 |
| c | Regular | 2,52 |
| d | Entre regular e necessitando reparos simples | 8,09 |
| e | Necessitando de reparos simples | 18,10 |
| f | Necessitando de reparos simples a Importantes | 33,20 |
| g | Necessitando de reparos importantes | 52,60 |
| h | Necessitando de reparos Importantes a edificação sem valor | 75,20 |
| i | Sem valor | 100,00 |

FONTE: COBRAP XVII

| Ref. | ESTADO DA EDIFICAÇÃO | DEPRECIAÇÃO (%) |
|------|--|-----------------|
| a | Nova | 0,00 |
| b | Entre nova e regular | 0,32 |
| c | Regular | 2,52 |
| d | Entre regular e necessitando reparos simples | 8,09 |
| e | Necessitando de reparos simples | 18,10 |
| f | Necessitando de reparos simples a Importantes | 33,20 |
| g | Necessitando de reparos importantes | 52,60 |
| h | Necessitando de reparos Importantes a edificação sem valor | 75,20 |
| i | Sem valor | 100,00 |

FONTE: COBRAP XVII

| | a | b | c | d | e | f | g | h |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2 | 0,990 | 0,987 | 0,965 | 0,910 | 0,811 | 0,661 | 0,469 | 0,245 |
| 4 | 0,979 | 0,976 | 0,955 | 0,900 | 0,802 | 0,654 | 0,464 | 0,243 |
| 6 | 0,968 | 0,965 | 0,944 | 0,890 | 0,793 | 0,647 | 0,459 | 0,240 |
| 8 | 0,957 | 0,954 | 0,933 | 0,879 | 0,784 | 0,639 | 0,454 | 0,237 |
| 10 | 0,945 | 0,942 | 0,921 | 0,869 | 0,774 | 0,631 | 0,448 | 0,234 |
| 12 | 0,933 | 0,930 | 0,909 | 0,857 | 0,764 | 0,623 | 0,442 | 0,231 |
| 14 | 0,920 | 0,917 | 0,897 | 0,846 | 0,754 | 0,615 | 0,436 | 0,228 |
| 16 | 0,907 | 0,904 | 0,884 | 0,834 | 0,743 | 0,606 | 0,430 | 0,225 |
| 18 | 0,894 | 0,891 | 0,871 | 0,821 | 0,732 | 0,597 | 0,424 | 0,222 |
| 20 | 0,880 | 0,877 | 0,858 | 0,809 | 0,721 | 0,588 | 0,417 | 0,218 |
| 22 | 0,866 | 0,863 | 0,844 | 0,796 | 0,709 | 0,578 | 0,410 | 0,215 |
| 24 | 0,851 | 0,848 | 0,830 | 0,782 | 0,697 | 0,569 | 0,403 | 0,211 |
| 26 | 0,836 | 0,834 | 0,815 | 0,769 | 0,685 | 0,559 | 0,396 | 0,207 |
| 28 | 0,821 | 0,818 | 0,800 | 0,754 | 0,672 | 0,548 | 0,389 | 0,204 |
| 30 | 0,805 | 0,802 | 0,785 | 0,740 | 0,659 | 0,538 | 0,382 | 0,200 |
| 32 | 0,789 | 0,786 | 0,769 | 0,725 | 0,646 | 0,527 | 0,374 | 0,196 |
| 34 | 0,772 | 0,770 | 0,753 | 0,710 | 0,632 | 0,516 | 0,366 | 0,192 |
| 36 | 0,755 | 0,753 | 0,736 | 0,694 | 0,619 | 0,504 | 0,358 | 0,187 |
| 38 | 0,738 | 0,735 | 0,719 | 0,678 | 0,604 | 0,483 | 0,350 | 0,183 |
| 40 | 0,720 | 0,718 | 0,702 | 0,662 | 0,590 | 0,481 | 0,341 | 0,179 |
| 42 | 0,702 | 0,700 | 0,684 | 0,645 | 0,575 | 0,469 | 0,333 | 0,174 |
| 44 | 0,683 | 0,681 | 0,666 | 0,628 | 0,560 | 0,456 | 0,324 | 0,169 |
| 46 | 0,664 | 0,662 | 0,647 | 0,610 | 0,544 | 0,444 | 0,315 | 0,165 |
| 48 | 0,645 | 0,643 | 0,629 | 0,593 | 0,528 | 0,431 | 0,306 | 0,160 |
| 50 | 0,625 | 0,623 | 0,609 | 0,574 | 0,512 | 0,418 | 0,296 | 0,155 |
| 52 | 0,605 | 0,603 | 0,590 | 0,556 | 0,495 | 0,404 | 0,287 | 0,150 |
| 54 | 0,584 | 0,582 | 0,569 | 0,537 | 0,478 | 0,390 | 0,277 | 0,145 |
| 56 | 0,563 | 0,561 | 0,549 | 0,518 | 0,461 | 0,376 | 0,267 | 0,140 |
| 58 | 0,542 | 0,540 | 0,528 | 0,498 | 0,444 | 0,362 | 0,257 | 0,134 |
| 60 | 0,520 | 0,518 | 0,507 | 0,478 | 0,426 | 0,347 | 0,246 | 0,129 |
| 62 | 0,498 | 0,496 | 0,485 | 0,458 | 0,408 | 0,333 | 0,236 | 0,123 |
| 64 | 0,475 | 0,474 | 0,463 | 0,437 | 0,389 | 0,317 | 0,225 | 0,118 |
| 66 | 0,452 | 0,451 | 0,441 | 0,416 | 0,370 | 0,302 | 0,214 | 0,112 |
| 68 | 0,429 | 0,427 | 0,418 | 0,394 | 0,351 | 0,286 | 0,203 | 0,106 |
| 70 | 0,405 | 0,404 | 0,395 | 0,372 | 0,332 | 0,271 | 0,192 | 0,100 |
| 72 | 0,381 | 0,380 | 0,371 | 0,350 | 0,312 | 0,254 | 0,180 | 0,094 |
| 74 | 0,356 | 0,355 | 0,347 | 0,327 | 0,292 | 0,238 | 0,169 | 0,088 |
| 76 | 0,331 | 0,330 | 0,323 | 0,304 | 0,271 | 0,221 | 0,157 | 0,082 |
| 78 | 0,306 | 0,305 | 0,298 | 0,281 | 0,250 | 0,204 | 0,145 | 0,076 |
| 80 | 0,280 | 0,279 | 0,273 | 0,257 | 0,229 | 0,187 | 0,133 | 0,069 |
| 82 | 0,254 | 0,253 | 0,247 | 0,233 | 0,208 | 0,170 | 0,120 | 0,063 |
| 84 | 0,227 | 0,226 | 0,221 | 0,209 | 0,186 | 0,152 | 0,108 | 0,056 |
| 86 | 0,200 | 0,200 | 0,195 | 0,184 | 0,164 | 0,134 | 0,095 | 0,050 |
| 88 | 0,173 | 0,172 | 0,168 | 0,159 | 0,142 | 0,115 | 0,082 | 0,043 |
| 90 | 0,145 | 0,145 | 0,141 | 0,133 | 0,119 | 0,097 | 0,069 | 0,036 |
| 92 | 0,117 | 0,116 | 0,114 | 0,107 | 0,096 | 0,078 | 0,055 | 0,029 |
| 94 | 0,088 | 0,088 | 0,086 | 0,081 | 0,072 | 0,059 | 0,042 | 0,022 |
| 96 | 0,059 | 0,059 | 0,058 | 0,054 | 0,048 | 0,040 | 0,028 | 0,015 |
| 98 | 0,030 | 0,030 | 0,029 | 0,027 | 0,024 | 0,020 | 0,014 | 0,007 |
| 100 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |

FONTE: COBRAP XVII

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método da Quantificação de Custo
 - Fundamentação

| Item | Descrição | Graus | | |
|------|----------------------------|---|--|---|
| | | III | II | I |
| 1 | Estimativa do custo direto | Pela elaboração de orçamento, no mínimo sintético | Pela utilização de custo unitário básico para projeto semelhante ao projeto padrão | Pela utilização de custo unitário básico para projeto diferente do projeto padrão, com os devidos ajustes |
| 2 | BDI | Calculado | Justificado | Arbitrado |
| 3 | Depreciação física | Calculada por levantamento do custo de recuperação do bem, para deixá-lo no estado de novo ou Casos de bens novos ou projetos hipotéticos | Calculada por métodos técnicos consagrados, considerando-se idade, vida útil e estado de conservação | Arbitrada |

Método Involutivo



➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

➤ Método Inolutivo

7.2.2 Método involutivo

Identifica o valor do bem, alicerçado no seu aproveitamento eficiente, baseado em modelo de estudo de viabilidade técnico-econômica, mediante hipotético empreendimento compatível com as características do bem e com as condições do mercado no qual está inserido, considerando-se cenários viáveis para execução e comercialização do produto. O método involutivo pode identificar o valor de mercado. No caso da utilização de premissas especiais, o resultado é um valor especial.

RECORTE DA NBR 14653-1:2019 – ITEM 7.2.2

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

➤ Método Involutivo



➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

➤ Método Involutivo



➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

➤ Método Involutivo



➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Inolutivo
- Etapas
 - Caracterização da gleba (vocação)
 - Projeto hipotético (aproveitamento eficiente)
 - Determinação do preço de venda das unidades
 - Determinação dos custos para implementação do projeto
 - Prazos
 - Taxas
 - Lucro

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Inolutivo
- Etapas
 - Caracterização da gleba (vocação)
 - Lotes residenciais
 - Lotes Industrias
 - Prédio de apartamentos
 - Prédio comercial
 - Etc

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Involutivo
- Etapas
 - Projeto hipotético (aproveitamento eficiente)



➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Inolutivo
- Etapas
 - Determinação do preço de venda das unidades
 - Método Comparativo Direto de Dados de Mercado ou estimativa

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Inolutivo
- Etapas
 - Determinação dos custos para implementação do projeto
 - Custo de Urbanização

Avaliação de Glebas

Custo de Urbanização (R\$ por 1000 m² de área útil)

| Mês e ano | Serviços de Topografia | Terraplenagem Leve | Terraplenagem Médio | Terraplenagem Pesado | Rede de Água Potável |
|-----------|------------------------|--------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| ago/18 | 1.762,27 | 1.254,21 | 3.359,09 | 8.621,42 | 7.285,71 |
| set | 1.863,56 | 1.265,23 | 3.414,17 | 8.786,64 | 7.295,72 |
| out | 1.986,51 | 1.265,23 | 3.414,17 | 8.786,64 | 7.411,09 |
| nov | 2.101,59 | 1.267,55 | 3.425,77 | 8.821,44 | 7.411,07 |
| dez | 2.226,87 | 1.267,55 | 3.425,77 | 8.821,44 | 7.460,19 |
| jan | 2.366,09 | 1.258,81 | 3.382,10 | 8.690,43 | 7.448,30 |
| fev | 2.537,01 | 1.256,40 | 3.370,04 | 8.654,27 | 7.474,93 |
| mar | 2.557,52 | 1.257,69 | 3.376,45 | 8.673,49 | 7.646,39 |
| abr | 2.762,33 | 1.257,69 | 3.376,45 | 8.673,49 | 7.897,85 |
| mai | 2.966,49 | 1.271,49 | 3.445,47 | 8.880,57 | 7.895,53 |
| jun | 3.295,26 | 1.314,40 | 3.513,33 | 9.010,77 | 8.125,67 |
| Jul/19 | 3.644,84 | 1.312,17 | 3.502,18 | 8.977,34 | 8.030,68 |

| Mês e ano | Rede de Esgoto | Drenagem de Águas Pluviais - Galerias | Drenagem de Águas Pluviais Guias e Sarjetas | Pavimentação | Rede de Iluminação Pública | Total |
|-----------|------------------|---------------------------------------|---|------------------|----------------------------|------------------|
| ago/18 | 16.938,96 | 6.670,46 | 5.715,22 | 15.481,69 | 2.591,85 | 69.680,88 |
| set | 17.057,51 | 6.679,58 | 5.655,39 | 15.692,36 | 2.591,85 | 70.200,71 |
| out | 17.070,77 | 6.680,14 | 5.578,26 | 15.405,06 | 2.632,96 | 70.230,82 |
| nov | 17.055,94 | 6.673,19 | 5.530,85 | 15.321,80 | 2.635,11 | 70.244,30 |
| dez | 17.059,25 | 6.674,24 | 5.556,64 | 15.450,65 | 2.635,11 | 70.577,71 |
| jan | 17.108,01 | 6.679,00 | 5.568,68 | 15.291,52 | 2.627,40 | 70.420,33 |
| fev | 17.089,73 | 6.680,00 | 5.522,55 | 15.165,23 | 2.629,54 | 70.379,71 |
| mar | 17.174,82 | 6.695,19 | 5.557,43 | 15.223,15 | 2.629,54 | 70.791,67 |
| abr | 17.187,49 | 6.700,47 | 5.667,44 | 15.533,60 | 2.629,54 | 71.686,34 |
| mai | 17.230,22 | 6.778,73 | 5.697,48 | 15.903,84 | 2.637,25 | 72.707,06 |
| jun | 17.845,18 | 7.034,88 | 5.832,25 | 16.132,68 | 2.729,15 | 74.833,57 |
| Jul/19 | 17.856,77 | 7.038,31 | 5.929,96 | 16.444,76 | 2.620,04 | 75.357,05 |

➤ FONTE: TCPO – PINIWEB - <http://tcpoweb.pini.com.br/home/home.aspx>

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Inolutivo
- Etapas
- Prazos
- Taxas
- Aferidos no mercado á partir de entrevistas com corretores, incorporadores, análise de empreendimentos consolidados.
- Evolução de urbanização via acervo de imagens históricas do Google Earth

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Inolutivo
- Fundamentação

Tabela 8 – Grau de fundamentação no caso da utilização do método involutivo

| Item | Descrição | Grau | | |
|------|---|---|--|---|
| | | III | II | I |
| 1 | Nível de detalhamento do projeto hipotético | Anteprojeto ou projeto básico | Estudo preliminar | Aproveitamento, ocupação e usos presumidos |
| 2 | Preço de venda das unidades do projeto hipotético | No mínimo Grau II de fundamentação no método comparativo | Grau I de fundamentação no método comparativo | Estimativa |
| 3 | Estimativa dos custos de produção | Grau III de fundamentação no método da quantificação do custo | Grau II de fundamentação no método da quantificação do custo | Grau I de fundamentação no método da quantificação do custo |
| 4 | Prazos | Fundamentados com dados obtidos no mercado | Justificados | Arbitrados |

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Inolutivo
- Fundamentação

Tabela 8 (continuação)

| Item | Descrição | Grau | | |
|------|---|---|--|--------------------------|
| | | III | II | I |
| 5 | Taxas | Fundamentadas com dados obtidos no mercado | Justificadas | Arbitradas |
| 6 | Modelo | Dinâmico com fluxo de caixa | Dinâmico com equações predefinidas | Estático |
| 7 | Análise setorial e diagnóstico de mercado | De estrutura, conjuntura, tendências e conduta | Da conjuntura | Sintéticos da conjuntura |
| 8 | Cenários | Mínimo de 3 | 2 | 1 |
| 9 | Análises de sensibilidade do modelo | Simulações com discussão do comportamento do modelo | Simulações com identificação das variáveis mais significativas | Sem simulação |

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Inolutivo
- Fundamentação

| Item | Descrição | Grau | | |
|------|---|---|--|--------------------------|
| | | III | II | I |
| 5 | Taxas | Fundamentadas com dados obtidos no mercado | Justificadas | Arbitradas |
| 6 | Modelo | Dinâmico com fluxo de caixa | Dinâmico com equações predefinidas | Estático |
| 7 | Análise setorial e diagnóstico de mercado | De estrutura, conjuntura, tendências e conduta | Da conjuntura | Sintéticos da conjuntura |
| 8 | Cenários | Mínimo de 3 | 2 | 1 |
| 9 | Análises de sensibilidade do modelo | Simulações com discussão do comportamento do modelo | Simulações com identificação das variáveis mais significativas | Sem simulação |

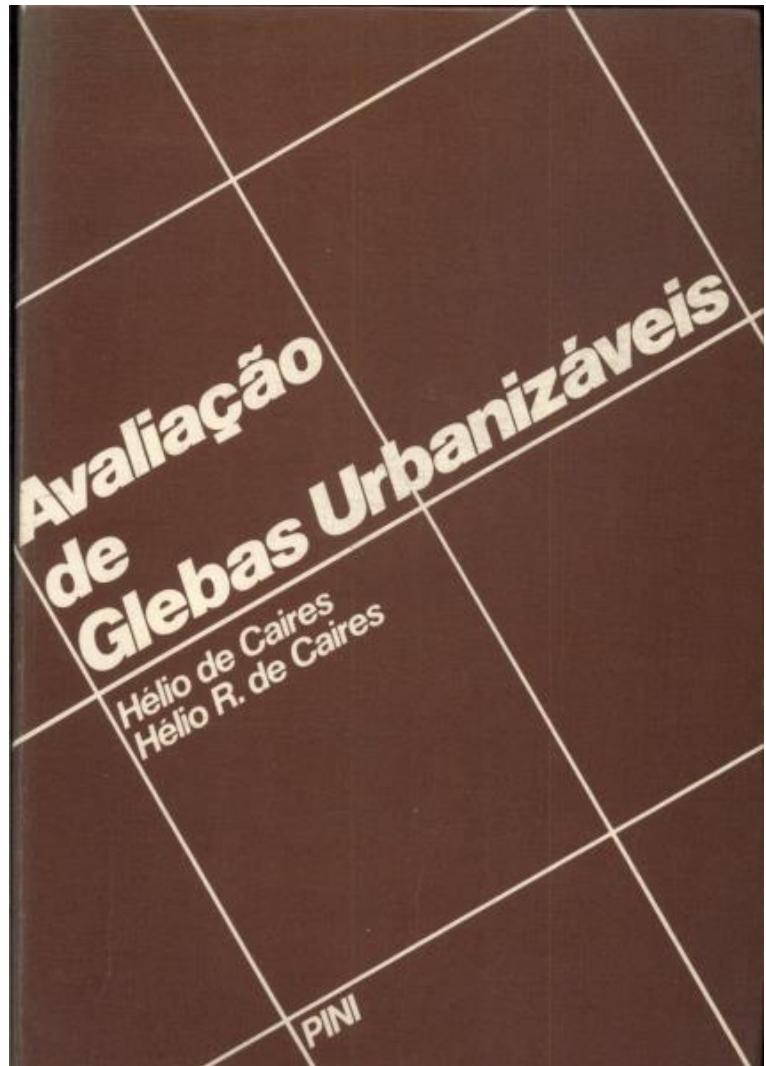
➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Inolutivo
- Fundamentação

| Item | Descrição | Grau | | |
|------|---|---|--|--------------------------|
| | | III | II | I |
| 5 | Taxas | Fundamentadas com dados obtidos no mercado | Justificadas | Arbitradas |
| 6 | Modelo | Dinâmico com fluxo de caixa | Dinâmico com equações predefinidas | Estático |
| 7 | Análise setorial e diagnóstico de mercado | De estrutura, conjuntura, tendências e conduta | Da conjuntura | Sintéticos da conjuntura |
| 8 | Cenários | Mínimo de 3 | 2 | 1 |
| 9 | Análises de sensibilidade do modelo | Simulações com discussão do comportamento do modelo | Simulações com identificação das variáveis mais significativas | Sem simulação |

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Inolutivo
- Fundamentação



$$X = \frac{\frac{VL}{n^2} \left[\frac{(1+v)^t - (1+v)^{t-n}}{v} \right] \left[A_{r2} \cdot (1-L) - D_v \cdot A_{r1} \right] - \frac{D_u}{t-n} (1+r_1)^n \cdot A_{r1} - \frac{i_{t_2} \cdot (1-m) VL}{2n \cdot K_2} \left[n (1+v)^{t-n} + (1+v)^{t-1} \right] A_{r1}^-}{\left[(1+D_C) \cdot (1+r_1)^t + \frac{i_{t_1}}{K_1} \cdot (1+\frac{t-n}{12}) \cdot (1+r_1)^n \cdot A_{r1}^- \right]}$$

Sendo:

$$A_r^{t-n} = \frac{(1+r)^{t-n}-1}{r} ; \quad A_r^n = \frac{(1+r)^n-1}{r}$$

$$\bar{A}_r^{t-n} = \frac{(1+r)^{t-n}-1}{(1+r)^{12}-1} ; \quad \bar{A}_r^n = \frac{(1+r)^n-1}{(1+r)^{12}-1}$$

Onde :

X : valor da gleba bruta
 Du : despesas de urbanização
 L : lucro de empreendimento
 VL : valor de venda dos lotes
 Dc : despesas de compra da gleba
 Dv : despesas de venda de lotes
 S : área total da gleba

r₁ : taxa de juros do capital investido
 r₂ : taxa de juros do capital realizado
 t : prazo total do investimento
 n : prazo de venda dos lotes
 i_t : alíquota do imposto territorial
 m : taxa de desconto do i_t
 v : taxa de valorização média dos lotes
 x : valor de m² da gleba bruta

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Inolutivo
- Fundamentação

| Item | Descrição | Grau | | |
|------|---|---|--|--------------------------|
| | | III | II | I |
| 5 | Taxas | Fundamentadas com dados obtidos no mercado | Justificadas | Arbitradas |
| 6 | Modelo | Dinâmico com fluxo de caixa | Dinâmico com equações predefinidas | Estático |
| 7 | Análise setorial e diagnóstico de mercado | De estrutura, conjuntura, tendências e conduta | Da conjuntura | Sintéticos da conjuntura |
| 8 | Cenários | Mínimo de 3 | 2 | 1 |
| 9 | Análises de sensibilidade do modelo | Simulações com discussão do comportamento do modelo | Simulações com identificação das variáveis mais significativas | Sem simulação |

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Inolutivo
- Fundamentação

FÓRMULA BÁSICA:

$$X = VL - (Dt + L)$$

X = valor da gleba bruta

VL = receita obtida com a venda dos lotes

Dt = despesas totais

L = lucro do empreendedor

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Inolutivo
- Legislação Urbana
- Consultar lei federal 6.766 (Parcelamento do solo)
 - Área mínima do lote – 125,00 m²
 - *Non aedificani* ao longo de águas correntes - 15 metros
 - Porcentagem de áreas públicas não pode ser inferior que 35% (circulação , equipamentos, ec)
 - Não é permitido parcelamento em terrenos alagadiços ou sujeitos a inundações
 - Não é permitido parcelamento em terrenos aterrás com materiais nocivos
 - Não é permitido parcelamento em áreas de preservação ecológica

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Inolutivo
- Legislação Urbana
- Consultar lei federal 6.766 (Parcelamento do solo)
 - Área mínima do lote – 125,00 m²
 - *Non aedificani* ao longo de águas correntes - 15 metros
 - Porcentagem de áreas públicas não pode ser inferior que 35% (circulação , equipamentos, ec)
 - Não é permitido parcelamento em terrenos alagadiços ou sujeitos a inundações
 - Não é permitido parcelamento em terrenos aterrás com materiais nocivos
 - Não é permitido parcelamento em áreas de preservação ecológica
 - **CONSULTAR LEGISLAÇÃO MUNICIPAL**



Método Evolutivo



➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

➤ Método Evolutivo

8.2.4 Método evolutivo

A composição do valor total do imóvel avaliado pode ser obtida através da conjulação de métodos, a partir do valor do terreno, considerados o custo de reprodução das benfeitorias devidamente depreciado e o fator de comercialização, ou seja:

$$VI = (VT + CB) \cdot FC$$

onde

VI é o valor do imóvel;

VT é o valor do terreno;

CB é o custo de reedição da benfeitoria;

FC é o fator de comercialização.

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

➤ Método Evolutivo

8.2.4 Método evolutivo

A composição do valor total do imóvel avaliado pode ser obtida através da conjulação de métodos, a partir do valor do terreno, considerados o custo de reprodução das benfeitorias devidamente depreciado e o fator de comercialização, ou seja:

$$VI = (VT + CB) \cdot FC$$

onde

VI é o valor do imóvel;

VT é o valor do terreno;

CB é o custo de reedição da benfeitoria;

FC é o fator de comercialização.

➤ Usualmente utiliza-se o MCDDM para o terreno e o Método da Quantificação de Custo para a benfeitoria

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Evolutivo
- O valor do terreno deve ser determinado pelo MCDDM ou, na impossibilidade deste, pelo Método Involutivo
- O fator de comercialização pode ser calculado, aferido no mercado ou arbitrado. Podendo ser menor, igual ou maior que 1 dependente da análise mercadológica

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

➤ Método Evolutivo

8.2.4.3 O método evolutivo pode também ser empregado quando se deseja obter o valor do terreno ou o custo de reedição da benfeitoria a partir do conhecimento do seu valor total, considerada a equação de 8.2.4.

$$VI = (VT + CB) \times FC$$

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Evolutivo
 - Fundamentação

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

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Método Evolutivo
 - Fundamentação

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

9.5.2.1 Quando o terreno ou as benfeitorias, isoladamente, representarem menos de 15 % do valor total do imóvel, podem ser adotados dois pontos para este item, independentemente do grau atingido em sua avaliação.

Método da Renda



➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

➤ Método da Renda

Este método identifica o valor do bem, com base na capitalização presente da sua renda líquida prevista, considerando-se cenários viáveis. (Ex: Hotéis, shopping, etc)

- Estima-se receitas e despesas – Manutenção, operação, impostos, etc
- Montagem do fluxo de caixa
- Estabelecimento da Taxa Mínima de Atratividade (TMA)
- Estimativa do valor – valor máximo é igual ao apresentado no fluxo de caixa descontando a taxa mínima de atratividade

Demais critérios da NBR 14653-2

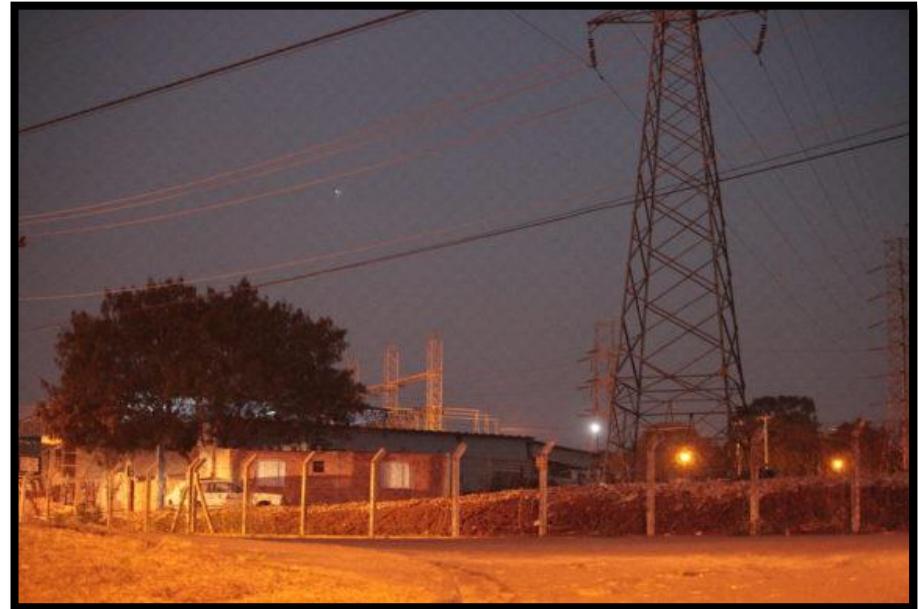
Avaliação de Servidões

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

➤ Avaliação de Servidões

- Subterrâneas
- Aéreas
- Expostas

- Perpétuas
- Temporárias



➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

➤ Avaliação de Servidões

- Subterrâneas
- Aéreas
- Expostas

- Perpétuas
- Temporárias



➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

➤ Avaliação de Servidões

- Subterrâneas
- Aéreas
- Expostas

- Perpétuas
- Temporárias



➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Avaliação de Servidões
- Metodologias
- Critério do “Antes e depois”

Diferença entre os valores líquidos dos rendimentos do imóvel
antes e depois da servidão

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Avaliação de Serviços
- Metodologias
 - Philippe-Westin

| <u>Fatores Depreciativos</u> | <u>Índices de Depreciação</u> | |
|----------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| | <u>L.Transmissão</u> | <u>Gasodutos</u> |
| Proibição de construção | 0,30 | 0,30 |
| Proibição de culturas | - | 0,33 |
| Limitação de culturas | 0,10 | - |
| Perigos decorrentes | 0,10 | 0,02 |
| Indução | 0,02 | - |
| Fiscalização e reparos | 0,03 | 0,05 |
| Desvalorização do remanescente | 0,08 | 0,10 |
| Seccionamento do imóvel (cortes) | <u>-</u> | <u>0,10 a 0,20</u> |

Demais critérios da NBR 14653-2

Avaliação de Aluguéis

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Avaliação de Alugueis
 - Preferencialmente pelo MCDDM;
 - Importante analisar condições contratuais;
 - Observar necessidade de variáveis diferenciadas;
 - Luvas;
 - Pela Remuneração do Capital

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

➤ Avaliação de Alugueis

➤ Pela Remuneração do Capital

11.4.2 Pela remuneração do capital

11.4.2.1 Nesse caso, o aluguel é determinado em função do valor do imóvel, podendo ser empregado em casos de imóveis isolados e atípicos, para os quais a utilização da comparação direta seja impraticável.

11.4.2.2 Sua utilização exige a determinação da taxa de remuneração e do valor do imóvel.

11.4.2.3 A taxa de remuneração deve ser objeto de pesquisa específica para cada caso, pois varia para cada tipo de imóvel, localização e, também, ao longo do tempo, dependendo da conjuntura econômica.

Demais critérios da NBR 14653-2

Liquidation Forçada

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

➤ Liquidação Forçada

"Condição relativa à hipótese de uma venda compulsória ou em prazo menor que o médio de absorção pelo mercado".

"Quando solicitado, além do valor de mercado, pode constar no laudo de avaliação o valor para liquidação forçada, para uma certa data, adotando-se critérios acordados entre contratantes e contratados"

"Quantia aferível pelo bem na hipótese de uma venda compulsória ou em prazo menor que o médio de absorção pelo mercado"

➤ ABNT NBR 14653-2:2011 – Imóveis Urbanos

- Liquidação Forçada
- Fatores que podem ser analisados
 - Custos mensais do imóvel
 - IPTU
 - Condomínio
 - Segurança Patrimonial
 - Riscos de se manter o imóvel fechado
 - Perda do capital investido

Práticas Profissionais



- VISTORIA
- PESQUISA DE MERCADO
- SENTIMENTO DE MERCADO
- MEMÓRIA DE CÁLCULO
- CONFECCÃO DO LAUDO



Práticas Profissionais

- VISTORIA
- PESQUISA DE MERCADO
- SENTIMENTO DE MERCADO
- MEMÓRIA DE CÁLCULO
- CONFECCÃO DO LAUDO



Práticas Profissionais

➤ SENTIMENTO DE MERCADO

- Entender o que são imóveis semelhantes
- Feeling do Avaliador
- Experiência em avaliações passadas (conquistando com o tempo!)
- Dependente do esforço do avaliando em compreender o mercado
- Conversa com moradores da região / corretores / especialistas do ramo
- Própria pesquisa de mercado

Práticas Profissionais

- **SE VOCÊ VOLTAR DO CAMPO COM UMA PESQUISA DE MERCADO BEM FEITA E UM SENTIMENTO DE MERCADO O SEU TRABALHO DE ESCRITÓRIO SERÁ MENOR E O RESULTADO FINAL MELHOR!**



Confecção do Laudo de Avaliação



Práticas Profissionais

- CONFEÇÃO DO LAUDO
 - Respeitar obrigatoriedade dos itens normatizados
 - Texto claro e direto (eventualmente será analisado por leigo)
 - Referenciar sempre que possível a ABNT NBR 14653

- Identificação do solicitando do trabalho
- Objetivo da Avaliação
- Finalidade da Avaliação
- Identificação e caracterização do bem avaliado
- Documentação utilizada para a avaliação
- Pressupostos e condições limitantes da avaliação
- Diagnóstico de Mercado
- Planilha dos dados utilizados
- Dados e informações efetivamente utilizados
- Memória de cálculo
- Indicação do(s) métodos utilizados(s), com justificativa da escolha. No caso de utilização do MCDDM – descrever as variáveis
- Explicitar os cálculos efetuados – tratamento dos dados – identificação do resultado
- Especificação da avaliação
- Resultado da avaliação
- Data de referência
- Qualificação legal e assinatura do responsável técnico
- Local e data da elaboração do laudo

Itens do Laudo

- Segundo item 10.1 – NBR 14653-2
 - Identificação do solicitante

“O presente trabalho técnico foi contratado pela Empresa XXXXXXXXXXXX, inscrita no CNPJ sob o nº XXXXXXXXXXXX, com sede na cidade de XXXXXXXXX, situada no endereço XXXXXXXXX – CEP XXXXXX

- Objetivo e Finalidade

“O objetivo do presente trabalho é a avaliação de imóvel urbano, situado no município de XXXXXX – XX , com área de XXXX m² visando determinar o seu valor de mercado.

Itens do Laudo

- Segundo item 10.1 – NBR 14653-2
 - Pressupostos ressalvas e fatores limitantes

Refere-se a alguma limitação, incoerência, insuficiência, de informação que eventualmente ocorreu durante o trabalho técnico.

Ex: Impossibilidade de entrar no imóvel (situação paradigma) / ausência de documentação / documentação contraditória)

“Os dados obtidos no mercado imobiliário foram fornecidos por proprietários, corretores e profissionais habilitados válidas como corretas e de “boa fé”.

“ Não foram realizadas investigações jurídicas da documentação fornecida, tornando como válidas as informações disponibilizadas pela contratante”.

- Segundo item 10.1 – NBR 14653-2
 - Pressupostos ressalvas e fatores limitantes

4 PRESSUPOSTOS, RESSALVAS E FATORES LIMITANTES

Consideram-se informações obtidas no mercado imobiliário através de corretores ou por terceiros de boa fé, que foram confiadas como verdadeiras. Os cálculos realizados e os valores encontrados são válidos única e exclusivamente na metodologia aplicada. Assim, fica vedada a utilização destes valores em qualquer outra atividade de avaliação ou de estimativa de preço.

Itens do Laudo

- Segundo item 10.1 – NBR 14653-2
 - Documentação utilizada para a Avaliação
- Matrículas
- IPTU
- Plantas

Itens do Laudo

- Segundo item 10.1 – NBR 14653-2
 - Identificação e caracterização da região e do imóvel

- Área total - plantas – croquis – etc
- Situação ocupacional (domínio, posse, arrendamento, invasão)
- Características morfológicas – terreno, topografia, etc
- Características construtivas – sistema estrutural, acabamentos, esquadrias, fundação, etc
- Características do entorno
- Estado de conservação e idade aparente (patologias, reformas, etc)
- Fotos

Itens do Laudo

- Segundo item 10.1 – NBR 14653-2
 - Diagnóstico de Mercado

6.5 Diagnóstico do mercado

O profissional, conforme o tipo de bem, as condições de contratação, o método empregado e a finalidade da avaliação, pode tecer considerações sobre o mercado do bem avaliando, de forma a indicar, tanto quanto possível, a estrutura, a conduta e o desempenho do mercado.

NBR 14653-1: 2019

7.7.2 Diagnóstico do mercado

O engenheiro de avaliações, conforme a finalidade da avaliação, deve analisar o mercado onde se situa o bem avaliado de forma a indicar, no laudo, a liquidez deste bem e, tanto quanto possível, relatar a estrutura, a conduta e o desempenho do mercado.

NBR 14653-1: 2001

Itens do Laudo

- Segundo item 10.1 – NBR 14653-2
 - Diagnóstico de Mercado

O bairro São Luiz está localizado na regional da Pampulha e é caracterizado por habitações unifamiliares de alto padrão com lotes de aproximadamente 1000 metros quadrados. O bairro faz divisa com a Lagoa da Pampulha e com o Estádio Governador Magalhães Pinto (Mineirão) que se configuram como os principais pontos turísticos da região da Pampulha. Por ter-se observado uma grande quantidade de imóveis semelhantes ao avaliado ofertados na região e analisando a conjuntura atual do mercado imobiliário, conclui-se o Liquidez do imóvel como Baixa.

Itens do Laudo

- Segundo item 10.1 – NBR 14653-2
 - Identificação dos métodos e procedimentos utilizados

Para definirmos o valor do imóvel utilizamos o Método Comparativo de Dados de Mercado, onde tratamos a amostragem por análise de regressão, de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT nº14.653-2, em programa específico para Engenharia de Avaliações. Assim sendo, realizamos diversas pesquisas de mercado na região, quando foram pesquisados 29 (vinte e nove) imóveis ofertados no mercado local. Para tratamento dos dados obtidos foram utilizadas as seguintes variáveis conforme relatório no Anexo D.

- Descrição das variáveis

Itens do Laudo

- Segundo item 10.1 – NBR 14653-2
- Especificação da Avaliação – Colar tabelas de grau de fundamentação e precisão
- Resultado da avaliação – norma permite que seja arredondado 1%
- Qualificação legal e assinatura
(nome completo, CPF, CAU, CREA, IBAPE, outras associações, títulos)
- Memória de cálculo – anexar ou colocar no corpo do laudo o relatório gerado pelo INFER 32

Exemplo de Laudo de Avaliação



Muito Obrigado!