

Promoção



**XV COBREAP**

XV CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS

21 a 25 de setembro de 2009  
Hotel Maksoud Plaza – São Paulo

Realização



# Revisão da NBR 14.653-2 Imóveis Urbanos: Inovações e Conceitos na Versão 2009

Eng. Frederico Correia Lima

# Comunicados

Os conceitos e opiniões apresentados nesta atividade são de responsabilidade exclusiva do palestrante.

O Congresso não se responsabiliza por opiniões ou pareceres emitidos por terceiros, associados ou não, ou pelo emprego indevido das informações aqui contidas.

É proibida a reprodução total ou parcial deste material sem a aprovação prévia e por escrito do XV COBREAP.



# PARTES DA NBR 14.653 – Avaliação de Bens

- ◆ 1 – PROCEDIMENTOS GERAIS
- ◆ 2 – IMÓVEIS URBANOS
- ◆ 3 – IMÓVEIS RURAIS
- ◆ 4 – EMPREENDIMENTOS
- ◆ 5 – MAQUINAS, EQUIP. E COMPLEXOS INDUSTRIAIS
- ◆ 6 – RECURSOS NATURAIS
- ◆ 7 – PATRIMÔNIO HISTÓRICO

# HISTÓRICO

- ◆ NB 502 (1977)
- ◆ NBR 5676 (1989) – Registro no INMETRO
- ◆ NBR 14.653 – 2 (2004)
- ◆ NBR 14.653 – 2 (Consulta Pública ABNT)

## DEVE / CONVÉM QUE

Nesta norma, são utilizadas as formas verbais em conformidade com as Diretivas ABNT, Parte 2:2007. A forma verbal **“deve”** é utilizada para indicar os requisitos a serem **seguidos rigorosamente**. A forma verbal **“convém que”** é utilizada 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.

# DEFINIÇÕES

## **conduta do mercado:**

Práticas predominantes adotadas pelos agentes para influenciar as transações

## **desempenho do mercado:**

Evidências da evolução da competição no mercado, pela análise do seu comportamento num determinado período de tempo.

# DEFINIÇÕES

## **estrutura do mercado:**

Concentração dos agentes predominantes no mercado.

## **conjuntura do mercado:**

Conjunto de circunstâncias, tais como estrutura, conduta e desempenho, que influem no comportamento do mercado em determinado período.

# DEFINIÇÕES

## ***outlier:***

Ponto atípico, identificado como estranho à massa de dados.

## **validação:**

Procedimento destinado a testar o modelo inferido com dados de mercado conhecidos, porém não utilizados para sua elaboração.

# PROCEDIMENTOS DE EXCELÊNCIA

As atividades de avaliação de um imóvel e de sua comercialização são eticamente incompatíveis

# ATIVIDADES BÁSICAS

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;

# ATIVIDADES BÁSICAS

Caracterização das edificações e benfeitorias:

Patologias aparentes como anomalias, avarias, danos construtivos e outras, conforme definidas na ABNT NBR 13.752:1996.

# PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Variáveis independentes/Ordem de prioridade:

- ◆ Dicotômicas
- ◆ Proxy
- ◆ Códigos Ajustados (modelo intermediário)
- ◆ Códigos Alocados

# ANEXO A

## ◆ Códigos Ajustados

Admite-se que os códigos sejam extraídos da amostra por meio de modelo de regressão com a utilização de variáveis dicotômicas, desde que haja pelo menos três dados por característica.

# ANEXO A

## ◆ Códigos Alocados

Os critérios da construção da escala de códigos alocados deverão ser explicitados. A escala será composta por números naturais consecutivos em ordem crescente, 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.

## Levantamento de dados de mercado

- ◆ Recomenda-se que os dados de mercado tenham suas características verificadas pelo engenheiro de avaliações.

## Tratamento por fatores

Os fatores devem ser calculados por metodologia científica, conforme 8.2.1.4.3, justificados do ponto de vista teórico e prático, com a inclusão de validação, quando pertinente. Devem caracterizar claramente sua validade temporal e abrangência regional e revisados no prazo máximo de quatro anos ou em prazo inferior, sempre que for necessário. Podem ser:

## Tratamento por fatores

- a) calculados e divulgados, juntamente com os estudos que lhe deram origem, pelas entidades técnicas regionais reconhecidas, conceituadas em 3.20, bem como por universidades ou entidades públicas com registro no sistema CONFEA/CREA, desde que os estudos sejam de autoria de profissionais de engenharia ou arquitetura

## Tratamento por fatores

- b) deduzidos ou referendados pelo próprio engenheiro de avaliações, com a utilização de metodologia científica, conforme 8.2.1.4.3, desde que a metodologia e os cálculos que lhes deram origem sejam anexados ao Laudo de Avaliação

## Campo de Arbítrio

Intervalo de mais ou menos 15%, em torno da estimativa pontual adotada na avaliação.

## Campo de Arbítrio

O campo de arbítrio pode ser utilizado quando variáveis relevantes para a avaliação do imóvel não tenham sido contempladas no modelo, por escassez de dados de mercado ou porque essas variáveis não se apresentaram estatisticamente significantes, desde que o intervalo de mais ou menos 15% seja suficiente para absorver as influências não consideradas.

## Campo de Arbítrio

O campo de arbítrio não se confunde com o intervalo de confiança de 80% calculado para definir o grau de precisão da estimativa.

## Campo de Arbítrio

Quando utilizadas estimativas intervalares de valor, conforme definidas em 7.7.1.b da NBR 14.653-1:2001, deverão ser observados os limites do campo de arbítrio e explicitado o nível de confiança associado ao intervalo

## Método Evolutivo

O método evolutivo pode também ser empregado quando se deseja obter o valor de uma das partes que compõem o imóvel (valor do terreno ou de benfeitoria) a partir do conhecimento do valor total do mesmo, considerada a equação do item 8.2.4.1

$$VI = ( VT + VB ) . FC$$

# LAUDO DE AVALIAÇÃO

Todos os trabalhos elaborados de acordo com as prescrições desta Norma serão denominados Laudos de Avaliação. O grau de fundamentação atingido deve ser explicitado no corpo do laudo. Nos casos em que o grau mínimo I não for atingido, devem ser indicados e justificados os itens das tabelas de especificação que não puderam ser atendidos e os procedimentos utilizados na identificação do valor.

# FUNDAMENTAÇÃO

**Tabela 1 – Grau de fundamentação no caso de utilização de modelos de regressão linear**

Item	Descrição	Grau		
		III	II	I
1	Caracterização do imóvel avaliando	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	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

# FUNDAMENTAÇÃO

4	Especificação de variáveis	Emprego de variáveis quantitativas, dicotômicas ou <u>prox</u>	Especificação de alguma variável por meio de códigos ajustados, desde que haja pelo menos três dados por característica e o nível de significância máximo para a rejeição da hipótese nula de cada regressor seja de 30% no modelo intermediário para a dedução dos códigos ajustados	Especificação de alguma variável por meio de códigos alocados ou códigos ajustados
5	Extrapolação	Não admitida	Admitida para apenas uma variável, desde que: a) as medidas das características do imóvel avaliando não sejam superiores a 100% do limite amostral superior, nem inferiores à metade do limite amostral inferior b) o valor estimado não ultrapasse 15% do valor calculado no limite da fronteira amostral, para a referida variável, em módulo	Admitida, desde que: a) as medidas das características do imóvel avaliando não sejam superiores a 100% do limite amostral superior, nem inferiores à metade do limite amostral inferior b) o valor estimado não ultrapasse 20% do valor calculado no limite da fronteira amostral, para as referidas variáveis, de per si e simultaneamente, e em módulo
Nível de significância				

# FUNDAMENTAÇÃO

6	Nível de significância $\alpha$ (somatório do valor das duas caudas) máximo para a rejeição da hipótese nula de cada regressor (teste bicaudal)	10%	20%	30%
7	Nível de significância máximo admitido para a rejeição da hipótese nula do modelo através do teste F de Snedecor.	1%	5%	10%

Nota: Observar de 9.1 a 9.2 desta Norma.

# FUNDAMENTAÇÃO

**Tabela 2 – Enquadramento do laudo segundo seu grau de fundamentação| no caso de utilização de modelos de regressão linear**

Graus	III	II	I
Pontos Mínimos	18	11	7
Itens obrigatórios	2, 5, 6 e 7 no grau III e os demais no mínimo no grau II	2, 5, 6 e 7 no mínimo no grau II e os demais no mínimo no grau I	Todos, no mínimo no grau I

# FUNDAMENTAÇÃO

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

Item	Descrição	Grau		
		III	II	I
1	Caracterização do imóvel avaliando	Completa quanto a todos os fatores analisados	Completa quanto aos fatores utilizados no tratamento	Adoção de situação paradigma
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	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	Extrapolação conforme B.5.2 do Anexo B	Não admitida	Admitida para apenas uma variável	Admitida
5	Intervalo admissível de ajuste para o conjunto de fatores	0,80 a 1,25	0,50 a 2,00	0,40 a 2,50 (*)
<p>Notas: Observar de 9.1 a 9.2 desta Norma.</p> <p>(*) No caso de utilização de menos de 5 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.</p>				

# 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	13	8	5
Itens obrigatórios	Itens 2, 4 e 5 no grau III, com os demais no mínimo no grau II	Itens 2, 4 e 5 no mínimo no grau II e os demais no mínimo no grau I	todos, no mínimo no grau I

Nota: Observar de 9.1 a 9.2 desta Norma.

# ESPECIFICAÇÃO GERAL

		Grau de precisão		
		I	II	III
Grau de fundamentação	I	I	I	II
	II	II	II	II
	III	II	III	III

# LAUDO COMPLETO

- i) planilha dos dados utilizados;
- j) no caso de utilização do método comparativo direto de dados de mercado, descrição das variáveis do modelo, com a definição do critério de enquadramento de cada uma das características dos elementos amostrais;

# DESAPROPRIAÇÃO

Nas desapropriações totais, as avaliações devem ser realizadas com a utilização dos métodos previstos nesta Norma. Quando o custo de reedição ou de reprodução for superior ao valor de mercado, o engenheiro de avaliações deverá apresentar os dois resultados, a título de subsídio.

# ANEXO A - Micronumerosidade

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

$$n_i \geq 3$$

onde  $n_i$  é o número de dados de mesma característica, no caso de utilização de variáveis dicotômicas e variáveis qualitativas expressas por códigos alocados.

Recomenda-se que as características específicas do imóvel avaliando estejam contempladas na amostra utilizada em número representativo de dados de mercado.

## ANEXO B

Não devem existir erros de especificação no tratamento por fatores, isto é, todas as características importantes que denotem heterogeneidade entre os dados analisados devem estar incorporadas e nenhuma característica irrelevante deve estar presente no tratamento.

# ANEXOS INFORMATIVOS

- ◆ C - Regressão Espacial
- ◆ D – Análise de Envoltória de Dados
- ◆ E – Redes Neurais

**OBRIGADO !!!!!**

