

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

Sérgio Antão Paiva

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.



Principais alterações na NBR 14.653-2

Especificação de características qualitativas dos imóveis

- Micronumerosidade
- Ajustes e tratamentos prévios permitidos
- Extrapolação de variáveis contempladas no modelo
- Extrapolação de variáveis não contempladas no modelo
- Utilização do campo de arbítrio
- Graus de fundamentação
- Graus de precisão
- Especificação geral do laudo
- Apresentação do laudo
- Outros pontos importantes

Especificação das características qualitativas dos imóveis

Utilização de:

- variáveis dicotômicas
- variáveis *proxy*
- códigos ajustados
- códigos alocados

Variáveis qualitativas – norma atual

8.2.1.2.2 Variáveis independentes

(...)

Sempre que possível, recomenda-se a adoção de variáveis quantitativas. As diferenças qualitativas das características dos imóveis podem ser especificadas na seguinte ordem de prioridade:

- a) por meio de codificação, com o emprego de **variáveis dicotômicas** (por exemplo: aplicação de condições booleanas do tipo “maior do que” ou “menor do que”, “sim” ou “não”);
- b) pelo emprego de variáveis **proxy** (por exemplo: padrão construtivo expresso pelo custo unitário básico);
- c) por meio de **códigos alocados** (por exemplo: padrão construtivo baixo igual a 1, normal igual a 2 e alto igual a 3).

Variáveis qualitativas – norma atual

A.6 Códigos alocados

Recomenda-se considerar tantas **variáveis dicotômicas** quantas forem necessárias para descrever as diferenças qualitativas, em lugar da utilização de códigos alocados, especialmente quando a quantidade de dados é abundante e pode-se preservar os graus de liberdade necessários à modelagem estatística, definidos nesta Norma.

A utilização de **códigos alocados** é tolerada nos seguintes casos, na seguinte ordem de prioridade:

- a) quando seus valores **são extraídos da amostra com a utilização de variáveis dicotômicas**;
- b) quando são utilizados **números naturais em ordem crescente** das características possíveis, com **valor inicial igual a 1, sem a utilização de transformações**, ou seja, na escala original.

Variáveis qualitativas – norma atual

9.2.1.2 A utilização de códigos alocados no modelo de regressão implica a obtenção, no máximo, de **grau II** de fundamentação.

Variáveis dicotômicas – projeto de revisão

8.2.1.2.2

a) pelo emprego de tantas **variáveis dicotômicas** quantas forem necessárias, especialmente quando a quantidade de dados for abundante, e puder-se preservar os graus de liberdade necessários à modelagem estatística definidos nesta Norma (por exemplo: aplicação de condições booleanas do tipo “maior do que” ou “menor do que”, “sim” ou “não”);

Variáveis *proxy* – projeto de revisão

8.2.1.2.2

b) pelo emprego de **variáveis *proxy*** [\[1\]](#), por exemplo:

- Custos unitários básicos **de entidades setoriais**, para expressar padrão construtivo;
- Índice fiscal, índice de desenvolvimento humano, renda média do chefe de domicílio, níveis de renda da população, para expressar **localização**;
- Coeficientes de depreciação para expressar estado de conservação das benfeitorias, como o de **Ross-Heidecke**;

Variáveis *proxy* – projeto de revisão

[1] Observação: as variáveis *proxy*, conforme definidas em 3.74, não devem ser confundidas com a atribuição de **códigos alocados**, nem obtidas de relações ou conceitos deduzidos da própria amostra.

3.74 variável *proxy*: Variável utilizada para substituir outra de difícil mensuração e que se presume guardar com ela relação de pertinência, **obtida por meio de indicadores previamente publicados.**

Códigos ajustados – projeto de revisão

8.2.1.2.2

c) por meio de códigos ajustados, quando seus valores são extraídos da amostra com a utilização dos coeficientes de variáveis dicotômicas que representem cada uma das características. O **modelo intermediário gerador dos códigos deverá constar do laudo de avaliação** (ver A.6);

Códigos ajustados – projeto de revisão

A.6 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.

Códigos ajustados

exemplo de modelo intermediário

Regressores	Transf.	t-Observado	Significância (%)
RND MÉDIA	$x^{1/2}$	22,78	0,01
ÁREA	$1/x^2$	13,41	0,01
VAGAS	x	1,13	25,85
ELEVADOR	x	4,43	0,01
ESTADO	x^2	5,11	0,01
Padrão Baixo	x	-6,56	0,01
Padrão Normal Baixo	x	-7,76	0,01
Padrão Normal	x	-3,85	0,02

Pelo menos 3 dados por característica
Significância $\leq 30\%$

Códigos ajustados

exemplo de critério – coeficientes do modelo intermediário

Padrão baixo	-0,53
Padrão normal baixo	-0,44
Padrão normal	-0,18
Padrão normal alto	0

Códigos ajustados

exemplo de critério – resultados das projeções em relação ao padrão normal alto

Padrão baixo	0,59
Padrão normal baixo	0,64
Padrão normal	0,83
Padrão normal alto	1,00

Códigos alocados – projeto de revisão

8.2.1.2.2

d) por meio de códigos alocados construídos de acordo com A.5.

A.5 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.**

Especificação de variáveis

Tabela 1 (item não obrigatório)

		Grau III	Grau II	Grau I
4	Especificação de variáveis	Emprego de variáveis quantitativas, dicotômicas ou <i>proxy</i>	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

Micronumerosidade – norma atual

A.2.1 (...)

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):

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

$n_i \geq 5$, até duas variáveis dicotômicas ou três códigos alocados para a mesma característica;

$n_i \geq 3$, para 3 ou mais variáveis dicotômicas ou quatro ou mais códigos alocados para a mesma característica

onde n_i é o número de dados de mesma característica, no caso de utilização de variáveis dicotômicas ou de códigos alocados, ou **número de valores observados distintos para cada uma das variáveis quantitativas;**

Micronumerosidade – projeto de revisão

A.2.1 (...)

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):

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

$$n_i \geq 3$$

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.

Micronumerosidade – projeto de revisão

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

Ajustes e tratamentos prévios projeto de revisão

9.1.5.2

É permitido ao engenheiro de avaliações fazer **ajustes prévios** nos atributos dos dados de mercado, sem prejuízo do grau de fundamentação, desde que devidamente justificados, em casos semelhantes aos seguintes:

a) conversão de valores a prazo em **valores à vista**, com **taxas de desconto praticadas no mercado** na data de referência da avaliação;

Ajustes e tratamentos prévios projeto de revisão

9.1.5.2

b) conversão de valores para a **moeda nacional** na data de referência da avaliação;

c) conversão de áreas reais de construção em **áreas equivalentes**, com a utilização de coeficientes de equivalência **inferidos no mercado**;

d) **incorporação de luvas ao aluguel**, com a consideração do prazo remanescente do contrato e **taxas de desconto praticadas no mercado financeiro**.

Ajustes e tratamentos prévios projeto de revisão

9.1.5.3

É permitida a utilização de tratamento prévio dos preços observados, limitado a **um único fator de homogeneização**, desde que **fundamentado** conforme 8.2.1.4.2, sem prejuízo dos ajustes citados em 9.1.5.2 (exemplo: aplicação do **fator de fonte** para a transformação de preços de oferta para as condições de transação).

Extrapolação de variáveis projeto de revisão

Variáveis contempladas no modelo (Tabela 1 – item obrigatório)

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
---	--------------	--------------	--	---

Extrapolação de variáveis projeto de revisão

Variáveis não contempladas no modelo

9.1.5.4

Recomenda-se a **não extrapolação de variáveis-chave não contempladas no modelo**, especialmente quando o campo de arbítrio não for suficiente para as compensações necessárias na estimativa de valor.

3.68

variáveis-chave: Variáveis que, *a priori* e tradicionalmente, são importantes para a formação do valor do imóvel.

Extrapolação de variáveis projeto de revisão

Variáveis não contempladas no modelo exemplo

- Variável vagas de garagem **não foi contemplada no modelo**
- Amostra possui dados (considerados no modelo) variando de 1 a 2 vagas
- **Recomenda-se** não avaliar apartamento sem vaga

Utilização do campo de arbítrio norma atual

A.5 Campo de arbítrio

O campo de arbítrio corresponde à semi-amplitude de 15% em torno da estimativa pontual adotada.

Caso não seja adotada a estimativa pontual, o engenheiro de avaliações deve justificar sua escolha.

Utilização do campo de arbítrio projeto de revisão

8.2.1.5.1

O campo de arbítrio definido em 3.8 da NBR 14.653-1:2001 é o intervalo de **mais ou menos 15%**, em torno da estimativa pontual adotada na avaliação.

8.5.1.5.2

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.**

Utilização do campo de arbítrio projeto de revisão (cont.)

8.2.1.5.3

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

8.5.1.5.4

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.**

Utilização do campo de arbítrio exemplo de aplicação

Variáveis não contempladas no modelo

Variável existência de piscina

Não contemplada no modelo

Pode-se atribuir, por exemplo, + 2% sobre a estimativa pontual dentro do campo de arbítrio

Variável área de risco de segurança

Apartamento inserido em área de risco de segurança

Variável não foi modelada, mas observa-se desvalorização da ordem de 20 a 30%

Não pode ser utilizado o campo de arbítrio

Utilização do campo de arbítrio estimativa intervalar exemplo

Para um apartamento de características médias com área de 23 m²:

- Intervalo de confiança (80%): R\$ 3.519,99 a R\$ 4.392,64
- Campo de arbítrio: R\$ 3.340,46 a R\$ 4.519,44
- Exemplo de intervalo adotado:
 - da estimativa pontual (mediana) até o limite superior do intervalo de confiança: R\$ 3.929,95 a R\$ 4.519,44
 - probabilidade associada ao intervalo: ~ 45%

Enquadramento dos laudos de avaliação projeto de revisão

Em graus de fundamentação

– laudo que não atinge o Grau I

Enquadramento da estimativa de valor em graus
de precisão

Especificação geral do laudo

Laudo que não atinge o Grau I de fundamentação projeto de revisão

9.1.2

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.**

Enquadramento dos laudos de avaliação Fundamentação – Tabela 1 norma atual

Item	Descrição	Grau		
		III	II	I
2	Coleta de dados de mercado	Características conferidas pelo autor do laudo	Características conferidas por profissional credenciado pelo autor do laudo	Podem ser utilizadas características fornecidas por terceiros

Projeto:

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

Enquadramento dos laudos de avaliação

Fundamentação – Tabela 1

projeto de revisão

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



Enquadramento dos laudos de avaliação

Fundamentação – Tabela 1 (cont.)

4	Especificação de variáveis	Emprego de variáveis quantitativas, dicotômicas ou <i>proxy</i>	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

Enquadramento dos laudos de avaliação Fundamentação – Tabela 1 (cont.)

6	Nível de significância α (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%

Enquadramento dos laudos de avaliação Fundamentação – Tabela 1 projeto de revisão

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

Enquadramento dos laudos de avaliação precisão – Tabela 5 projeto de revisão

Descrição	Grau		
	III	II	I
Amplitude do intervalo de confiança de 80% em torno do valor central da estimativa	$\leq 30\%$	30%-50%	$> 50\%$

Nota: Observar de 9.1 a 9.2 desta Norma.

Enquadramento dos laudos de avaliação especificação geral – Tabela 6 projeto de revisão

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

Apresentação do laudo completo projeto de revisão

10.1

O laudo de avaliação completo deve conter no mínimo os seguintes itens:

- a) identificação do solicitante;
- b) finalidade do laudo, quando informado pelo solicitante;
- c) objetivo da avaliação;
- d) pressupostos, ressalvas e fatores limitantes - Atender ao disposto em 7.2. da NBR 14653-1:2001;
- e) identificação e caracterização do imóvel avaliando – Atender ao disposto em 7.3 da NBR 14653-1:2001, no que couber;
- f) diagnóstico do mercado - Relatar conforme 7.7.2 da NBR 14653-1:2001;
- g) indicação do(s) método(s) e procedimento(s) utilizado(s) - Relatar conforme 8 da NBR 14653-1:2001;
- h) especificação da avaliação - Indicar a especificação atingida, com relação aos graus de fundamentação e precisão, conforme 9. Quando solicitado pelo contratante, deverá ser apresentado demonstrativo da pontuação atingida;

Apresentação do laudo completo (cont.)

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;

k) tratamento dos dados e identificação do resultado - Explicitar os cálculos efetuados, o campo de arbítrio, se for o caso, e justificativas para o resultado adotado. No caso de utilização do método comparativo direto de dados de mercado, deve ser apresentado o gráfico de preços observados *versus* valores estimados pelo modelo, conforme 8.2.1.4.1;

l) resultado da avaliação e sua data de referência;

m) qualificação legal completa e assinatura do(s) profissional(is) responsável(is) pela avaliação.

Outros pontos importantes

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. 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.

Outros pontos importantes

3.9 conjuntura do mercado

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

3.22 estrutura do mercado

concentração dos agentes predominantes no mercado

3.8 conduta do mercado

práticas predominantes adotadas pelos agentes para influenciar as transações

3.12 desempenho do mercado

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

Outros pontos importantes

3.45 “outlier”

ponto atípico, identificado como estranho à massa de dados

3.66 validação

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

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;**

Outros pontos importantes

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 13.752:1996.**

Outros pontos importantes

8.2.4.5 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.

Outros pontos importantes

8.2.1.4.1 Preliminares

(...)

A qualidade da amostra deve estar assegurada quanto a:

- a) correta **identificação** dos dados de mercado, com endereço completo, especificação e quantificação das principais variáveis levantadas, mesmo aquelas não utilizadas no modelo;
- b) isenção e identificação das **fontes de informação**, esta última no caso de avaliações judiciais, de forma a permitir a sua conferência;
- c) **número de dados** de mercado efetivamente utilizados, de acordo com o grau de fundamentação;
- d) sua **semelhança** com o imóvel objeto da avaliação, no que diz respeito à sua situação, à destinação, ao grau de aproveitamento e às características físicas; diferenças relevantes perante o avaliando, **devem ser tratadas adequadamente nos modelos adotados.**

Outros pontos importantes

9.1.5.5.1 No caso de **amostras homogêneas**, será adotada a **Tabela 1** com as seguintes particularidades:

- a) será admitido o item 3 e 5 apenas no Grau III, de forma a ficar caracterizada a homogeneidade;
- b) será atribuído o Grau III para os itens 6 e 7, por ser nulo o modelo de regressão.

Outros pontos importantes

8.2.1.4.2 Tratamento por fatores

O tratamento por fatores é aplicável para uma amostra composta por dados de mercado com características **as mais próximas possíveis do imóvel avaliando.**

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.

Outros pontos importantes

[Os fatores] Podem ser:

- a) calculados e divulgados, **juntamente com os estudos que lhes 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**;
- 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.

Outros pontos importantes

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 a 2,00**.

B.4 Erros de especificação

Não podem 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 pode estar presente no tratamento.

Outros pontos importantes

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>* No caso de utilização de menos de 5 dados de mercado, o intervalo admissível de ajuste é de 1,25, pois é desejável que, com um número menor de dados de mercado, a amostra seja menos heterogênea.</p>				

Outros pontos importantes

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 avaliando 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.

Outros pontos importantes

Anexos informativos:

Anexo C – Recomendações para tratamento de dados por **regressão espacial**

Anexo D – Recomendações para a utilização de **análise envoltória de dados** (envoltória sob dupla ótica) – EDO/DEA

Anexo E – Recomendações para tratamento de dados por **redes neurais artificiais**

A Consulta Pública Nacional

Texto à disposição no site da ABNT

www.abnt.org.br

prazo limite: 16 OUT 2009

Votação aberta a todos os interessados

rejeição

aprovação com ressalvas

aprovação

Reunião de apreciação de votos na CE

Envio do texto final para a ABNT para publicação

OBRIGADO!

