

PALESTRA

PRINCIPAIS ALTERAÇÕES DAS NORMAS NBR 14.653-1 E 14.653-3



Sérgio Antão Paiva

- Engenheiro civil (UFRJ)
- MSc. Em Planejamento Urbano e Regional (UFRJ)
- Secretário da Comissão de Estudos da ABNT
- Presidente da Sociedade Brasileira de Engenharia de Avaliações (SOBREA)

Promoção:



Realização:



Principais alterações na NBR 14.653-1



Principais alterações na NBR 14.653-1

1. Princípios gerais da avaliação de bens
2. Valor, preço e custo
3. Novos conceitos
4. Abordagens de valor
5. Particularidades do mercado imobiliário
6. Pressupostos, ressalvas e condições limitantes da avaliação
7. Tipos de laudo de avaliação
8. Apresentação de laudos de avaliação
9. Desapropriações
10. Atribuições profissionais



1. Princípios gerais da avaliação de bens

Entre os princípios geralmente considerados e aceitos, conforme a **natureza** do bem e o **objetivo** e a **finalidade** da avaliação, citam-se os seguintes:

a) **lei da oferta e da procura**: observados isoladamente estes dois aspectos, o preço de um bem **diminui** com o aumento da sua **oferta** e **cresce** com o aumento da sua **procura**;

b) **princípio da semelhança**: numa mesma data, dois bens semelhantes, em mercados semelhantes, têm valores semelhantes;



1. Princípios gerais da avaliação de bens

c) **princípio da proporcionalidade:** as diferenças de **valor** são proporcionais* às diferenças das **características** relevantes dos bens;

*As proporções não são necessariamente lineares.

d) **princípio da substituição:** um bem pode substituir outro considerando-se aspectos tais como: utilidade, destinação, funcionalidade, durabilidade, características tecnológicas, desempenho técnico e econômico;



1. Princípios gerais da avaliação de bens

e) **princípio da rentabilidade**: o valor de um bem, passível de exploração econômica, é função da renda que previsivelmente proporciona;

f) **princípio do maior e melhor uso**: o valor de um bem que comporta diferentes usos e aproveitamentos é o que resulta economicamente de maneira mais eficiente, consideradas as suas possibilidades legais, físicas e mercadológicas;

g) princípio da **exequibilidade**: quando existirem vários cenários ou possibilidades, são adotados os mais viáveis.



3. Novos conceitos

- **comprador especial:** Adquirente que possui **vantagens ou interesses específicos** em relação a um bem ou direito, **não relevantes para outros participantes do mercado**
- **premissa especial:** Premissa que considera a existência de **condições diferentes das usuais no mercado**, na data da avaliação
- **valor especial:** Valor que considera atributos particulares de um bem ou direito, que teriam valor somente para um **comprador especial** ou sob as condições de uma **premissa especial**.



4.2 Abordagem por valores específicos

Identifica **valores distintos do valor de mercado**, dentre eles:

- **Valor especial** (quando reflete características ou premissas relevantes apenas para um comprador especial, como o **valor econômico**, em certos casos)
- **Valor patrimonial** (quando a soma dos valores dos bens componentes do patrimônio não representa o seu valor de mercado)
- **Valor de liquidação forçada**
- **Valor em risco** (quando o montante para fins de cobertura securitária do bem são diferentes do valor de mercado)
- **Valor sinérgico** (quando as sinergias estiverem disponíveis apenas a um comprador determinado)



5. Particularidades do mercado imobiliário

O mercado imobiliário caracteriza-se como um “mercado imperfeito”, com **bens não homogêneos, estoque limitado, baixa liquidez e grande influência de fatores externos.** (Item 0.6)

Assim, as amostras utilizadas nesse tipo de avaliação são mais bem descritas como “**amostras acidentais**”, que devem possuir **a maior representatividade possível em relação à população**, mesmo que não sejam utilizadas as técnicas tradicionais para a coleta de amostras aleatórias simples. (Item 7.2.1)



5. Particularidades do mercado imobiliário

Amostragem (itens 7.2.1 e 6.4)

- Considerar as características do bem, para especificar corretamente a **população** e a **amostra**
- Identificar e **diversificar** as fontes de informação
- Cruzar as informações
- Identificar e descrever os dados de mercado
- **Maior quantidade** possível de dados **semelhantes** ao bem
- **Contemporaneidade**



6. Pressupostos, ressalvas e condições limitantes

6.1 Requisição da documentação

Cabe ao **profissional da engenharia de avaliações** solicitar ao contratante ou interessado o fornecimento da documentação relativa ao bem, para a realização do trabalho. **Não é de responsabilidade do profissional da engenharia de avaliações analisar a legitimidade da documentação jurídica** do bem nem a realização de **estudos, auditorias, exames e inspeções prévias** para o desenvolvimento da avaliação.



6. Pressupostos, ressalvas e condições limitantes

6.9 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**.





6. Pressupostos, ressalvas e condições limitantes

Sempre que o profissional da engenharia de avaliações presumir e assumir situações ou fatos que possam afetar a escolha da abordagem ou o resultado do trabalho, deve **deixar claramente expressos no laudo** de avaliação os pressupostos considerados, bem como as ressalvas e condições limitantes.



6. Pressupostos, ressalvas e condições limitantes

Alguns exemplos:

- idoneidade das fontes de informações
- adoção de uma área específica no caso de informações divergentes
- não exame de condições dominiais
- não exame de passivos ambientais sobre imóveis
- não exame de vícios ocultos
- não verificação de medidas
- impossibilidade de vistoria



7. Tipos de laudos de avaliação

3.1.30

laudo de avaliação: Relatório com fundamentação técnica e científica, elaborado por **profissional da engenharia de avaliações**, em conformidade com esta ABNT NBR 14653, para avaliar o bem

Fim do **parecer técnico**



8. Apresentação do laudo de avaliação

Requisitos mínimos

- a) **identificação** do solicitante do trabalho
- b) **objetivo** da avaliação
- c) **finalidade** da avaliação
- d) **identificação** e **caracterização** do bem avaliando
- e) **documentação** utilizada para a avaliação
- f) **pressupostos e condições limitantes** da avaliação
- g) **dados e informações** efetivamente utilizados
- h) **memória de cálculo** [demonstrativo dos procedimentos utilizados para a obtenção dos resultados da avaliação – 3.1.3.2]



8. Apresentação do laudo de avaliação

- i) **indicação do(s) método(s)** utilizado(s), com justificativa da escolha;
- j) **especificação** da avaliação;
- k) **resultado da avaliação** e sua **data** de referência;
- l) **qualificação legal** completa e assinatura do(s) responsável(is) técnicos pela avaliação;
- m) **local e data** do laudo;
- n) **outras requisitos** previstos nas **demais partes** desta Norma.



9. Desapropriações

11.1.2 Critérios

11.1.2.1 Nas desapropriações **convém que** as avaliações apresentem como resultados **os valores** que possam ser adotados para a **justa indenização**, tais como:

- valor de mercado
- valor econômico
- custo de reedição
- custo de reprodução
- entre outros



9. Desapropriações

11.1.2.3

Critérios básicos nas **desapropriações parciais**:

- a) critério “antes e depois”
- b) critério do “metro quadrado médio”
- c) valor da parte atingida mais reflexos na parte remanescente

11.1.2.4

O contratante ou o solicitante da avaliação deve esclarecer **previamente** à elaboração do laudo a **data de referência da avaliação**.





10. Atribuições profissionais

Responsabilidade pela vistoria

- Na NBR 14.653-1 de 2001:
7.3.2 A vistoria deve ser efetuada **pelo engenheiro de avaliações** com o objetivo de conhecer e caracterizar o bem avaliando e sua adequação ao seu segmento de mercado, daí resultando condições para a orientação da coleta de dados.
- No projeto encaminhado à Consulta Nacional de 2016:
6.3.2 A vistoria deve ser efetuada com o objetivo de conhecer e caracterizar o bem avaliando e sua adequação ao seu segmento de mercado, daí resultando condições para a orientação da coleta de dados.



10. Atribuições profissionais

Votos encaminhados na Consulta Nacional de 2016

- Coincidência com a instituição do processo de valoração pela CAIXA, que segmentou as atividades de vistoria (pelos credenciados) e de avaliação (pelos profissionais do quadro)
- Voto padrão divulgado pelo CREA/SP e acompanhado, com variações, por cerca de 600 profissionais recomendava reprovar o projeto, propondo acrescentar ao item 6.3.2:

“Caberá **exclusivamente** ao profissional responsável pela vistoria, que obrigatoriamente deve ser **engenheiro ou arquiteto especialista** na área, a responsabilidade pela valoração e emissão do laudo do bem que por ele foi **exclusivamente vistoriado.**”



10. Atribuições profissionais

Principais preocupações dos votos contrários:

- **Habilitação profissional**
 - Evitar que **leigos** pudessem fazer as vistorias
 - Caracterizar que a vistoria deveria ser atividade exclusiva de **engenheiros e arquitetos**
- Capacitação profissional
 - Caracterizar a necessidade de **especialização** na área de avaliações
- Não admitir que o responsável pela avaliação fosse diferente do responsável pela vistoria (preocupação dos credenciados da CAIXA)



10. Atribuições profissionais

Reuniões de apreciação dos votos

- De 2016 a 2017, foram realizadas 5 reuniões para a apreciação dos votos da Consulta Nacional
- Participaram das reuniões profissionais que haviam reprovado o projeto, ou seus representantes
- Novo texto foi aprovado
- Publicado finalmente em JUN 2019



10. Atribuições profissionais

Texto final aprovado por consenso:

6.3.1 A história é **atividade essencial** para o processo avaliatório.

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

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



10. Atribuições profissionais

Engenharia de avaliações

Conjunto de conhecimentos técnico-científicos especializados, aplicados à avaliação de bens por arquitetos ou engenheiros

Antes: **engenheiro de avaliações**

Agora: **profissional da engenharia de avaliações**





10. Atribuições profissionais

Bibliografia

2. Decreto Federal nº 23.196/1933, de 12 de outubro de 1933, que regula o exercício da **profissão agrônômica**.
3. Decreto Federal nº 23.569/1933, de 11 de dezembro de 1933, que regula o exercício das profissões de **engenheiro, arquiteto e agrimensor**.
4. Lei Federal nº 5.194/1966, de 24 de dezembro de 1966, que regula o exercício das profissões de **engenheiro, arquiteto e engenheiro agrônomo**.
5. Lei Federal nº 12.378/2010, de 31 de dezembro de 2010, que regulamenta o exercício das profissões de **arquiteto e urbanista**.



10. Atribuições profissionais

- Quem vistoria é o responsável técnico pela avaliação (caso mais comum, recomendado)
- Quem vistoria é **um dos responsáveis técnicos** pela avaliação (um dos responsáveis técnicos pode não ter vistoriado o bem, mas se corresponsabiliza pelo trabalho como um todo)
- Quem vistoria não é responsável técnico pela avaliação: neste caso, **os responsável(is) técnicos pela avaliação se responsabiliza(m) pelo trabalho como um todo, inclusive pela vistoria**



10. Atribuições profissionais (Resolução 4.754/19 do BACEN)

§ 4º Para fins de apuração do valor do imóvel de que tratam o **caput**, inciso I, alínea “b”, e o art. 13, inciso I, a instituição proponente pode, alternativamente, empregar **modelo de precificação próprio ou de terceiros** desde que:

I - o modelo seja baseado em critérios, premissas e procedimentos consistentes, documentados e passíveis de verificação;

II - o modelo e os sistemas internos de gerenciamento de risco e de monitoramento de garantias da instituição sejam capazes de demonstrar que a análise do risco da operação justifica **eventual dispensa de visita de inspeção ao imóvel;**

III - os profissionais responsáveis pelos modelos não possuam qualquer vínculo com a área de crédito da instituição ou com outras áreas que possam implicar conflito de interesses ou configurar deficiência na segregação de funções; e

IV - o modelo propicie a geração de relatório individualizado da precificação do imóvel, incluindo o exame dos aspectos relevantes e dos riscos inerentes à estimação do valor do imóvel.” (NR)



Principais alterações na NBR 14.653-3



Principais alterações na NBR 14.653-3

1. Definições
2. Atividades básicas
3. Metodologia aplicável
4. Especificação das avaliações
5. Apresentação dos laudos
6. Critérios de micronumerosidade
7. Limites para o tratamento por fatores
8. Novos anexos informativos



1. Definições

- **imóvel rural:** imóvel rústico de área contínua, qualquer que seja sua localização, que se destine à exploração agrícola, pecuária, extrativa vegetal, florestal, agroindustrial ou aqueles destinados à proteção e preservação ambiental
- **terra nua:** terra sem a consideração de benfeitorias
- **terra bruta:** terra onde existe vegetação natural em seu estado original ou em estágio regenerativo
- **valor da terra nua:** diferença entre o valor total do imóvel e o valor de suas benfeitorias, considerada, quando for o caso, a existência de passivos ou ativos ambientais



2. Atividades básicas [7.4.2]

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

- por meio de codificação, com o emprego de tantas variáveis dicotômicas quantas forem necessárias;
- pelo emprego de variáveis *proxy*;
- 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 deve constar no laudo de avaliação;
- por meio de códigos alocados.



2. Atividades básicas [7.4.3.10]

São aceitos os seguintes dados:

- a) transações;
- b) ofertas;
- c) em caráter excepcional, **opiniões ou estimativas de valor** de profissionais da engenharia de avaliações, de funcionários de órgãos oficiais da área de avaliações rurais ou de agentes do setor imobiliário rural, na carência de dados de transações ou ofertas.

NOTA: No caso de **opiniões ou estimativas de valor**, o profissional de engenharia de avaliações deve justificar a sua utilização e **o laudo atinge no máximo o Grau I de fundamentação, Caso a maioria dos dados seja constituída de opiniões, o laudo não atinge sequer o Grau I de fundamentação.**



3. Metodologia aplicável [8.1.2]

É permitido ao engenheiro de avaliações fazer ajustes prévios nos atributos dos dados, 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;
- b) conversão de valores para a moeda nacional na data de referência da avaliação.



3. Metodologia aplicável [8.1.3]

No caso de uso de regressão linear, é permitida a utilização de **tratamento prévio dos preços observados, limitado a um único fator de homogeneização**, sem prejuízo dos ajustes citados em 8.1.2 (exemplo: aplicação do fator de fonte para a transformação de preços de oferta para as condições de transação).



3. Metodologia aplicável [8.1.4]

Convém que não haja **extrapolação de atributos** que presumivelmente explicariam a variação dos preços e que **não foram contemplados como variáveis no modelo** ou como fator, especialmente quando o campo de arbítrio não for suficiente para as compensações necessárias na estimativa de valor.



3. Metodologia aplicável [8.1.6]

8.1.6 O **campo de arbítrio** definido na ABNT NBR 14653-1 é o intervalo com amplitude de **15 %**, para mais e para menos, em torno da estimativa de tendência central da avaliação.

8.1.6.1 O campo de arbítrio pode ser utilizado quando variáveis relevantes para a avaliação do imóvel não tiverem sido contempladas no modelo, por escassez de dados de mercado, por inexistência de fatores de homogeneização aplicáveis ou porque essas variáveis não se apresentaram estatisticamente significantes em modelos de regressão, desde que a amplitude de até 15%, para mais e para menos, seja suficiente para absorver as influências não consideradas e que os ajustes sejam justificados.



3. Metodologia aplicável [8.4]

8.4 Método evolutivo

8.4.1 A composição do valor total do imóvel avaliando é obtida por meio da conjugação de métodos, a partir dos valores da terra nua, das benfeitorias reprodutivas e não reprodutivas, e das obras e trabalhos de melhoria das terras, bem como o passivo e o ativo ambiental, quando considerados, ou seja:

$$\mathbf{VTI = VTN + VBR + VBNR + AA - PA}$$

Onde:

VTI é o valor total do imóvel;

VTN é o valor da terra nua;

VBR é o valor das benfeitorias reprodutivas;

VBNR é o valor das benfeitorias não reprodutivas;

AA é o valor do ativo ambiental, quando considerado pelo profissional da engenharia de avaliações;

PA é o valor do passivo ambiental, quando considerado pelo profissional da engenharia de avaliações.



3. Metodologia aplicável [8.4]

8.4 Método evolutivo

- 8.4.2 O método evolutivo pode também ser empregado quando se deseja obter o valor da terra nua ou das benfeitorias a partir do conhecimento do valor total do imóvel, considerada a equação a seguir:

$$\mathbf{VTN = VTI - VBR - VBNR - AA + PA}$$

- 8.4.5 O avaliador pode utilizar um fator de comercialização, conforme definido na ABNT NBR 14653-1:2014, nas equações citadas em 8.4.1 e 8.4.2, desde que devidamente fundamentado

Fator de comercialização: razão entre o valor de mercado de um bem e o seu custo total, que pode ser igual, maior ou menor do que 1



4. Grau de fundamentação [MCDDM com regressão]

Tabela 2 – Grau de fundamentação no caso de utilização do método comparativo direto de dados de mercado com modelos de regressão linear
(para a identificação do valor do imóvel ou do valor da terra nua) (continua)

Item	Descrição	Grau		
		III	II	I
1	Caracterização do bem avaliando	Completa quanto às variáveis consideradas influenciando <i>a priori</i>	Completa quanto às variáveis utilizadas no modelo	Adoção de situação-paradigma
2	Quantidade mínima de dados efetivamente utilizados	$4(k+1)$, onde k é o número de variáveis independentes	$3(k+1)$, onde k é o número de variáveis independentes	$2(k+1)$, onde k é o número de variáveis independentes
3	Apresentação dos dados	Todos os dados e variáveis analisados na modelagem, com foto	Todos os dados e variáveis analisados na modelagem	Atributos relativos aos dados e variáveis efetivamente utilizados no modelo



4. Grau de fundamentação [MCDDM com regressão]

Tabela 2 (conclusão)

Item	Descrição	Grau		
		III	II	I
4	Extrapolação	Não admitida	Admitida para apenas uma variável, desde que: a) as medidas das características do imóvel avaliando não sejam superiores ao dobro 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 a referida variável, em módulo	Admitida, desde que: a) as medidas das características do imóvel avaliando não sejam superiores ao dobro do limite amostral superior, nem inferiores à metade do limite amostral inferior b) o valor estimado não ultrapasse 30 % do valor calculado no limite da fronteira amostral, para as referidas variáveis, de <i>per si</i> e simultaneamente, e em módulo
5	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 %
6	Nível de significância máximo admitido para a rejeição da hipótese nula do modelo através do ensaio F de Snedecor.	1 %	2 %	5 %

Tabela 3 – Enquadramento do laudo segundo seu grau de fundamentação no caso de utilização de modelos de regressão linear

Graus	III	II	I
Pontos mínimos	15	9	6
Itens obrigatórios	2, 5 e 6 no grau III e os demais no mínimo no grau II	2, 5 e 6 no mínimo no grau II e os demais no mínimo no grau I	Todos, no mínimo no grau I





4. Grau de fundamentação [MCDDM com fatores]

Tabela 4 – Grau de fundamentação no caso de utilização do tratamento por fatores

Item	Descrição	Grau		
		III	II	I
1	Caracterização do bem avaliando	Completa quanto a todos os atributos analisados	Completa quanto aos atributos utilizados no tratamento	Adoção de uma situação paradigma
2	Quantidade mínima de dados efetivamente utilizados	8	6	4
3	Apresentação dos dados	Atributos relativos a todos os dados e variáveis analisados na modelagem, com foto	Atributos relativos a todos os dados e variáveis analisados na modelagem	Atributos relativos aos dados e variáveis efetivamente utilizados no modelo
4	Origem dos fatores de homogeneização (conforme 7.7.2.1)	Estudos embasados em metodologia científica	Publicações	Análise do avaliador
5	Intervalo admissível de ajuste para o conjunto de fatores	0,80 a 1,25	0,70 a 1,40	0,50 a 2,00 ^a
^a No caso de utilização de menos de cinco dados pesquisados, o intervalo admissível de ajuste é de 0,80 a 1,25, pois é desejável que, com um número menor de dados pesquisados, a amostra seja menos heterogênea.				

Tabela 5 – Enquadramento segundo o grau de fundamentação no caso de utilização de tratamento por fatores

Graus	III	II	I
Pontos mínimos	13	8	5
Itens obrigatórios	2, 4 e 5 no grau III e os demais no mínimo no grau II	2, 4 e 5 no grau II e os demais no mínimo no grau I	Todos, no mínimo no grau I



4. Grau de fundamentação [MCDDM com fatores]

9.3.6 Para atingir o **grau III**, são obrigatórias:

- a) **identificação completa dos imóveis que compõem a amostra** utilizada no tratamento, com **foto** e **coordenadas geodésicas** de um ponto representativo em cada imóvel;
- b) identificação das fontes de informação;
- c) **vistoria do imóvel e dos dados de mercado por profissional da engenharia de avaliações;**
- d) adoção da **estimativa de tendência central.**



4. Grau de precisão da estimativa[MCDDM]

Tabela 6 – Grau de precisão da estimativa de valor no caso de utilização do método comparativo direto de dados de mercado

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

NOTA 1 Observar o descrito em 9.1.

NOTA 2 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.



4. Grau de fundamentação [Método da capitalização da renda]

Tabela 7 – Grau de fundamentação no caso da utilização do método da capitalização da renda (continua)

Item	Descrição	Grau		
		III	II	I
1	Estimativa das receitas e dos custos (diretos e indiretos)	Projeções realizadas com informações específicas do empreendimento	Projeções realizadas com dados médios da região do empreendimento	Projeções realizadas com dados obtidos em cadernos de preços genéricos ou outras publicações
2	Horizonte do fluxo de caixa	Fundamentado com informações específicas do empreendimento	Justificado com estudos realizados para a região	Arbitrado
3	Taxas de desconto	Fundamentadas com dados obtidos no mercado	Justificadas	Arbitradas
4	Análise de risco	Risco fundamentado	Risco justificado	Risco arbitrado

Tabela 8 – Enquadramento segundo o grau de fundamentação no caso da utilização do método de capitalização da renda

Graus	III	II	I
Pontos mínimos	9	5	4
Itens obrigatórios no grau correspondente	Um com os demais no mínimo no grau II	Um com os demais no mínimo no grau I	Todos, no mínimo no grau I



4. Grau de fundamentação [Avaliação de benfeitorias]

Tabela 1 – Grau de fundamentação para a avaliação de benfeitorias

Item	Descrição	Grau		
		III	II	I
1	Estimativa de valor ou custo de benfeitorias reprodutivas	Pela utilização do método da capitalização da renda no grau III de fundamentação	Pela utilização do método da capitalização da renda no grau II de fundamentação	Pela utilização do método da capitalização da renda no grau I de fundamentação
		ou Pelo custo de formação com a utilização de orçamento analítico	ou Pelo custo de formação com base em publicações	ou Pelo custo de formação fornecido por terceiros
2	Estimativa de valor ou custo de benfeitorias não reprodutivas	Apuração de mais da metade do custo total das benfeitorias não reprodutivas por meio de orçamento analítico ou sintético, com depreciação calculada por metodologia consagrada	Apuração de mais da metade do custo total das benfeitorias não reprodutivas com base em publicações de custos totais e unitários, com depreciação arbitrada	Apuração de menos da metade do custo total das benfeitorias não reprodutivas nas condições do grau III ou do grau II para este item



4. Grau de fundamentação [Método evolutivo]

Tabela 9 – Grau de fundamentação no caso da utilização do método evolutivo

Item	Descrição	Grau		
		III	II	I
1	Estimativa do valor da terra nua	Grau III de fundamentação no método comparativo direto de dados de mercado ^a ou pelo método involutivo	Grau II de fundamentação no método comparativo direto de dados de mercado ^a ou pelo método involutivo	Grau I de fundamentação no método comparativo direto de dados de mercado ^a ou pelo método involutivo
2	Avaliação das benfeitorias	Grau III de fundamentação na avaliação das benfeitorias ou no caso de inexistência	Grau II de fundamentação na avaliação das benfeitorias	Grau I de fundamentação na avaliação das benfeitorias

NOTA A respeito do emprego do método involutivo, ver 8.3.

^a Admite-se a retirada prévia do valor ou custo das benfeitorias dos imóveis que compõem a amostra, para efeito da aplicação do método comparativo direto de dados de mercado, conforme 8.4.2.

Tabela 10 — Enquadramento segundo o grau de fundamentação no caso da utilização do método evolutivo

Graus	III	II	I
Pontos mínimos	6	4	2
Itens obrigatórios no grau correspondente	1 e 2	1 e 2	Todos, no mínimo no grau I



5. Apresentação de laudos de avaliação

11. Apresentação de laudos de avaliação

O laudo de avaliação deverá conter, além do estabelecido pela NBR 14.653-1, no mínimo as informações abaixo relacionadas:

- a) **roteiro de acesso** ao imóvel avaliando: planta esquemática de localização;
- b) **descrição da região**, conforme 7.3.1;
- c) **classificação dos bens avaliandos** conforme a seção 5;

Podem ser incluídos, de acordo com os graus de fundamentação, entre outros, os seguintes anexos: documentação dominial ou possessória, fotografias do imóvel avaliando, imagens de satélite, plantas das benfeitorias, levantamentos topográficos e relatórios dos aplicativos utilizados nos cálculos.



6. Critérios de micronumerosidade

A.2.1

a) para evitar a micronumerosidade no modelo, o número mínimo de dados efetivamente utilizados (n) e o número de dados de mesma característica (n_i) devem obedecer aos seguintes critérios:

$n \geq 2(k+1)$, sendo k o número de variáveis independentes;

$n_i \geq 3$ para variáveis dicotômicas, e

$n_i \geq 3$ nos **dois extremos da escala adotada** para variáveis qualitativas expressas por códigos alocados ou códigos ajustados.

...

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



7. Limites para o tratamento por fatores

B.1.2.1 Para a utilização deste tratamento, considera-se como dado com atributos semelhantes aqueles em que cada um dos fatores de homogeneização, calculados em relação ao avaliando, estejam contidos entre **0,50 e 2,00**.

B.1.2.2 O preço homogeneizado de cada dado amostral, resultado da aplicação de todos os fatores de homogeneização, deve estar contido no intervalo de **0,50 a 2,00**, em relação ao preço observado no mercado.



8. Novos 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



sergioantao51@gmail.com

