DNIT

Publicação IPR - 746

DIRETRIZES BÁSICAS PARA DESAPROPRIAÇÃO

2011

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES
DIRETORIA GERAL
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E PESQUISA
DIVISÃO DE SUPERVISÃO/DESAPROPRIAÇÃO

MINISTRO DOS TRANSPORTES
Dr. Alfredo Nascimento

DIRETOR GERAL DO DNIT
Dr. Luiz Antonio Pagot

DIRETOR DE PLANEJAMENTO E PESQUISA
Eng.º Jony Marcos do V. Lopes

DIVISÃO SUPERVISÃO/DESAPROPRIAÇÃO
Arquit.ª Maria Bernadete de Almeida

DIRETRIZES BÁSICAS PARA DESAPROPRIAÇÃO

EQUIPE TÉCNICA:

ELABORAÇÃO

Eng.º Luciano Lourenço da Silva – Analista de Infraestrutura – SEGES/MT

COLABORADORES

Téc.º Bruno Marques dos Santos Silva – Técnico de Suporte em Infraestrutura de Transportes – DPP/DNIT
Adm. Daniel dos Santos da Silva – PRODEC
Eng.º Diego de Alava Soto – Analista de Infraestrutura – SEGES/MT
Dr. Fábio Marcelo de Resende Duarte – Procurador Chefe Nacional do DNIT
Arquit.º George Yun - Analista de Infraestrutura – SEGES/MT
Eng.º Herik Souza Lopes - Analista de Infraestrutura – SEGES/MT
Eng.º Jorge Luis Pereira da Costa – Analista de Infraestrutura – SEGES/MT
Eng.º Lécio José Montes da Silva – Fundação Ricardo Franco/IME
Arquit.ª Maria Bernadete de Almeida – Chefe de Divisão DPP/DNIT
Dra. Marielze de Oliveira Ladgraf – AGU
Dra. Mitzi Silva Antunes – AGU
Eng.º Paulo Sérgio Novis Mata – DEC/MD
Adv. Renato Veloso de Souza – PRODEC
Eng.º Ricardo Luiz Medeiros Meirelles – Analista de Infraestrutura – SEGES/MT
Eng.º Robson Carlindo Santana Paes Loures – Analista de Infraestrutura – SEGES/MT
Eng.º Thiago Guimarães Tavares – Analista em Infraestrutura de Transportes – DNIT/SR/PE
Eng.º Valdeylson Alves da Silva – Analista de Infraestrutura – SEGES/MT
Eng.º Rubens Alves Dantas, DSC – PRODEC
Eng.ª/ Adv. Andréa Fernandes Dubourcq Dantas – PRODEC

REVISÃO

Eng.º Pedro Mansour – IPR/DNIT
Bibl.ª Tânia Bral Mendes – IPR/DNIT

Brasil. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretoria Geral. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Divisão de Supervisão/Desapropriação.
Diretrizes básicas para desapropriação.- Rio de Janeiro: IPR, 2011.
186p. (IPR. Publ. 746).

1. Desapropriação por utilidade pública. I. Série. II. Título.
CDD 341.3772

Reprodução permitida desde que citado o DNIT como fonte.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES
DIRETORIA GERAL
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E PESQUISA
DIVISÃO DE SUPERVISÃO/DESAPROPRIAÇÃO

Publicação IPR 746

DIRETRIZES BÁSICAS PARA DESAPROPRIAÇÃO

IPR
RIO DE JANEIRO
2011

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES
DIRETORIA GERAL
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E PESQUISA
DIVISÃO DE SUPERVISÃO/DESAPROPRIAÇÃO
Setor de Autarquias Norte – Quadra 03 – Ed. Núcleo dos Transportes – Bloco A
CEP.: 70040-902 – Brasília – DF
Tel./Fax: (61) 3315-4414/4073

E-mail.: desapropriacao@dnit.gov.br

TÍTULO: **DIRETRIZES BÁSICAS PARA DESAPROPRIAÇÃO**

Elaboração: DNIT/MT

Aprovado pela Diretoria Colegiada do DNIT em 20 / 04 / 2011

Impresso no Brasil / Printed in Brazil

APRESENTAÇÃO

Este documento tem como objetivo estabelecer diretrizes quanto aos procedimentos técnicos operacionais relativos às desapropriações realizadas pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT, necessárias para implantação do Sistema Federal de Viação.

A Lei 10.233/2001, que reestruturou o transporte terrestre e aquaviário do Brasil, esculpiu em seu artigo 82 as atuações do DNIT em relação à infraestrutura do Sistema Federal de Viação, e precisamente no inciso IX do referenciado artigo foram conferidos poderes para "declarar a utilidade pública de bens e propriedades a serem desapropriados para implantação do Sistema Federal de Viação".

Em decorrência da necessidade da inserção de dispositivos regulamentadores que possibilitem ao DNIT o exercício de atividades regimentais nos processos desapropriatórios, foram incluídas no presente documento, conceitos legais e normativos para avaliação de bens que serão desapropriados em função de atos declaratórios de utilidade pública, informando as competências nos processos desapropriatórios e estabelecendo diretrizes, procedimentos e condições exigíveis para o processamento das desapropriações de bens situados nas faixas de domínio das rodovias federais, das ferrovias e obras de infraestrutura aquaviárias.

O Setor de Desapropriação, em Brasília, tem a competência de coordenar os trabalhos desapropriatórios da Autarquia, e com o objetivo de dar maior agilidade aos processos e melhor assessoramento às Superintendências e instituições setoriais, elabora e busca a melhoria das rotinas de trabalho, propondo o estabelecimento e revisão das normas e procedimentos.

Eng.º Jony Marcos do V. Lopes
Diretor de Planejamento e Pesquisa

LISTA DE SÍMBOLOS E ABREVIATURAS

ABNT -	Associação Brasileira de Normas Técnicas
BDI -	Benefícios e Despesas Indiretas
CCIR -	Certificado de Cadastro de Imóvel Rural
CNPJ -	Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
COFINS -	Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
CPF -	Cadastro de Pessoa Física
CRF -	Certificado de Regularidade do FGTS
DNIT -	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
DOU -	Diário Oficial da União
DPP -	Diretoria de Planejamento e Pesquisa
DUP -	Declaração de Utilidade Pública
FGTS -	Fundo de Garantia por Tempo de Serviço
INCRA -	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
IPR -	Instituto de Pesquisas Rodoviárias
IPTU -	Imposto Predial e Territorial Urbano
ITR -	Imposto Territorial Rural
LDI -	Lucro e Despesas Indiretas
PADES -	Programa Anual de Desapropriação
PFE -	Procuradoria Federal Especializada
PIS -	Programa de Integração Social
PNV -	Plano Nacional de Viação
RGV -	Relatório Genérico de Valores
SICRO -	Sistema de Custos Rodoviários
SINAPI -	Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil
SR -	Superintendência Regional
TMA -	Taxa Mínima de Atratividade

LISTA DE ILUSTRAÇÕES - FIGURAS

Figura 1 - Esquema solicitação de utilidade pública 33
Figura 2 - Esquema das rotinas de desapropriação 50
Figura 3 - Resíduos versus variáveis independentes 77
Figura 4 - Resíduos padronizados versus valores ajustados 78
Figura 5 - Modelo homocedástico 79
Figura 6 - Modelo heterocedástico 79
Figura 7 - Identificação de outliers 81
Figura 8 - Identificação de ponto influenciante 81

LISTA DE ILUSTRAÇÕES - TABELAS

Tabela 1 - Características dos projetos-padrão do SINAPI – Unidades unifamiliares 95

Tabela 2 - Modelo de planilha orçamentária 99

Tabela 3 - Depreciação de Heidecke 100

SUMÁRIO

SUMÁRIO

Apresentação 05
Lista de Símbolos e Abreviaturas 07
Lista de Ilustrações - Figuras 09
Lista de Ilustrações - Tabelas 11
Sumário 13
1. Introdução 17
2. Aspectos legais 21
3 Fases da desapropriação 27
4. Processo de desapropriação 41
5. Projeto de Desapropriação 51
6. Programa Anual de Desapropriação 55
7. Procedimentos básicos de avaliação 59
8. Procedimentos metodológicos 69
9. Especificação das avaliações 103
10. Procedimentos especificos de avaliação 107
11. Relatórios técnicos de avaliação 115
12. Considerações finais 121
Anexos 125
Anexo A - Definições 127
Anexo B - Modelo de memorando para abertura de processo administrativo desapropriação 133
Anexo C - Modelo de memorando de solicitação de Portaria Declatória de Utilidade Pública 135
Anexo D - Exemplo de Portaria Declaratória de Utilidade Pública 137
Anexo E - Modelo de portaria de nomeação de comissão de desapropriação 139
Anexo F - Modelo de Termo de Concordância 141
Anexo G - Modelo de homologação de laudo 143
Anexo H - Modelo de escritura pública de desapropriação 145

Anexo J - Modelo de Ficha de Vistoria 149
Anexo K - Modelo de planilha de controle de execução de desapropriações 157
Anexo L - Modelo de laudo de avaliação individual 159
Anexo M - Tabela de padrões de acabamento conforme SINAPI e NBR 12721 171
Anexo N - Tabela de depreciação física Ross-Heidecke 173
Anexo P - Conversões de medidas (áreas) 175
Anexo Q - Modelo de Planta Geral de Desapropriação 177
Referências bibliográficas 179
Índice 183

1. INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

O DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, autarquia federal vinculada ao Ministério dos Transportes, foi criado pela Lei 10.233, de 05 de junho de 2001, tendo dentre as suas competências a responsabilidade de implementar a política formulada para a administração da infraestrutura do Sistema Federal de Viação, compreendendo sua operação, manutenção, restauração ou reposição, adequação da capacidade e ampliação.

O artigo 82 da citada lei, inciso IX, imputa ao DNIT a responsabilidade de declarar a utilidade pública de bens e propriedades a serem desapropriados para implantação do Sistema Federal de Viação, procedendo às desapropriações necessárias à execução das obras, em sua esfera de atuação.

Embora alguns juristas façam distinção entre desapropriação e expropriação, observa-se que as mesmas são empregadas pela maioria dos autores e pela legislação como palavras sinônimas (Salles, 2009). Contudo, para efeito destas Diretrizes é utilizado, predominantemente, o termo desapropriação.

Este documento tem como objetivo apresentar diretrizes para os procedimentos dos serviços de desapropriação realizados pelo DNIT, porém não com a intenção de esgotar o tema, tendo em vista sua vasta abrangência, complexidade e multidisciplinaridade. Desta forma, casos omissos devem ser consultados junto ao Setor de Desapropriação do DNIT.

Inicialmente são abordados os aspectos legais e administrativos do processo de desapropriação, em seguida os procedimentos avaliatórios recomendados, sendo ainda apresentados, nos anexos, diversos modelos a serem adotados e definições de interesse.

2. ASPECTOS LEGAIS

2. ASPECTOS LEGAIS

Ao mesmo tempo em que a Constituição Federal de 1988, em seu artigo 5º, estabelece o direito de propriedade como garantia fundamental do homem, assegurando sua inviolabilidade, assevera que este direito não é absoluto, devendo a propriedade atender a sua função social (art.5º, XXIII).

A função social, por sua vez, pode ser urbana ou rural. Entende a CF/88, art. 182, §2º, que a propriedade cumpre a sua função social urbana quando obedece às diretrizes fundamentais de ordenação da cidade fixadas no plano diretor (plano que estabelece quais áreas são residenciais, comerciais e industriais; quais são as zonas de tombamento, etc., sendo obrigatório, entre outras, para cidades com mais de vinte mil habitantes). Por seu turno, atende a propriedade sua função social rural quando, segundo critérios e graus de exigência estabelecidos em lei, atende simultaneamente os requisitos do artigo 186 da Constituição Federal, ou seja: I - Aproveitamento racional e adequado; II - Utilização adequada dos recursos naturais disponíveis e preservação do meio ambiente; III - Observância das disposições que regulam às relações de trabalho; IV - Exploração que favoreça o bem estar dos proprietários e trabalhadores.

Verifica-se ser dever do Estado, dentro dos limites constitucionais, intervir na propriedade privada e nas atividades econômicas com o objetivo de propiciar bem estar aos cidadãos. Neste aspecto, se a propriedade está cumprindo a sua função social, a intervenção só pode ter por base a supremacia do interesse público sobre o particular, ou seja, só poderá ser feita por necessidade pública, utilidade pública ou por interesse social, sendo nestes casos, a indenização realizada mediante prévia e justa indenização em dinheiro. (art. 182, §3º da CF/88)

Diz a CF/88, art. 5º, XXIV: "A lei estabelecerá o procedimento para desapropriação por necessidade ou utilidade pública, ou por interesse social, mediante justa e prévia indenização em dinheiro, ressalvados os casos previstos nesta Constituição".

Se, porém, a propriedade não cumpre a sua função social, a intervenção representa uma penalidade ao proprietário (perda da propriedade), sendo, neste caso, a indenização realizada

por títulos da divida pública e "facultado ao Poder Público Municipal, mediante lei específica para a área incluída no plano diretor, exigir nos termos da lei federal, do proprietário do solo urbano não edificado, subutilizado ou não utilizado, que promova seu adequado aproveitamento, sob pena, sucessivamente de: I - Parcelamento ou edificação compulsório; II - Imposto sobre propriedade predial e territorial progressivo no tempo; III - Desapropriação com o pagamento mediante títulos da dívida pública de emissão previamente aprovada pelo Senado Federal, com prazo de resgate em até dez anos, em parcelas anuais, iguais e sucessivas assegurado, o valor real da indenização e os juros legais" (art. 182, §4º, I, II e III, da CF). É importante mencionar que, nestas hipóteses, ocorre indenização por parte do Estado, sendo que a Constituição Federal proíbe o confisco, salvo nos casos de expropriação de glebas utilizadas para a plantação de plantas psicotrópicas.

A desapropriação é o instituto de direito público que se consubstancia em procedimento pelo qual o Poder Público (União, Estados-membros, Territórios, Distrito Federal e Municípios), as autarquias e as entidades delegadas autorizadas por lei ou contrato, ocorrendo caso de necessidade ou utilidade pública ou, ainda, de interesse social, retiram determinado bem de pessoa física ou jurídica, mediante justa indenização, que em regra, será prévia e em dinheiro, podendo ser paga, entretanto, em títulos da dívida pública ou da dívida agrária, com cláusula de preservação do seu valor real, nos casos de inadequado aproveitamento do solo urbano ou de Reforma Agrária, observados os prazos de resgate estabelecidos nas normas constitucionais respectivas (Sales, 2009).

Além dos preceitos constitucionais, a seguinte legislação alcança grande relevância sobre a matéria: Leis 6.015/73, 6.766/79, 10.233/01, o Decreto-Lei 3.365/41 e também, o Código Civil.

O Decreto-Lei 3.365/41 ocupa posição de destaque, vez que trata especificamente de desapropriações por utilidade pública, baliza os procedimentos desapropriatórios e constitui base para muitas definições aqui apresentadas.

Na parte técnica das desapropriações, sobretudo nas avaliações das propriedades atingidas, devem-se utilizar técnicas consagradas de engenharia de avaliações e, especialmente, atender às diretrizes e recomendações das normas técnicas correlatas, principalmente às da

Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. Destaque para as normas discriminadas a seguir:

- NBR 14653-1: Procedimentos Gerais;
- NBR 14653-2: Avaliações de Imóveis Urbanos;
- NBR 14653-3: Avaliações de Imóveis Rurais;
- NBR 14653-4: Avaliações de Empreendimentos;
- NBR 14653-5: Avaliações de Máquinas, Equipamentos, Instalações e Bens Industriais;
- NBR 14653-6: Avaliações de Recursos Naturais e Ambientais;
- NBR 14653-7: Patrimônios Históricos;
- NBR 12721: Avaliação de custos unitários e preparo de orçamento de construção para incorporação de edifícios em condomínio – Procedimento.

Ainda são importantes consultas à Lei 6.766/79, que disciplina o Parcelamento do Solo Urbano e as correspondentes leis estaduais e municipais do local onde se situa o bem a desapropriar.

3. FASES DA DESAPROPRIAÇÃO

3. FASES DA DESAPROPRIAÇÃO

Entende-se a desapropriação realizada pelo DNIT como o procedimento pelo qual, de forma unilateral e compulsória, há a transferência para o DNIT, da propriedade privada ou pública, necessárias à implantação do Sistema Federal de Viação, mediante pagamento de justa e prévia indenização ou doação espontânea.

O processo de desapropriação se caracteriza por duas fases distintas: a Fase Declaratória e a Fase Executória.

3.1 FASE DECLARATÓRIA

A Fase Declaratória caracteriza-se pela indicação da necessidade pública, utilidade pública ou interesse social do bem a ser desapropriado. No caso do DNIT esta fase se materializa por meio da publicação da portaria declaratória de utilidade pública.

Desta forma, a portaria é o instrumento legal para afetação ao interesse público dos bens necessários para implantação do Sistema Federal de Viação, definidos a partir de projeto de engenharia aprovado pelo DNIT. Esta portaria é minutada pelo Setor competente do DNIT, em Brasília, mediante solicitação da Superintendência Regional ou de qualquer outro órgão da Administração Central, sendo analisada pela Procuradoria Federal Especializada - PFE e assinada pelo Diretor-Geral.

Declarada a utilidade pública fica conferido às autoridades competentes o direito de penetrar na propriedade para atos de verificação e avaliação; as propriedades que serão atingidas ficam identificadas e inicia-se o prazo de caducidade da declaração. Vale ressaltar que a desapropriação deverá efetivar-se dentro de cinco anos, contados da data da expedição do respectivo ato e findos os quais este caducará; e somente decorrido um ano, poderá ser o mesmo bem objeto de nova declaração. Contudo, despacho da Procuradoria Federal Especializada, de 25/10/2010, afirma que a renovação de portaria de utilidade pública é juridicamente possível e atende à finalidade pública quando ainda não decorrido o prazo de cinco anos, contados da sua edição, desde que necessária para a conclusão das desapropriações amigáveis ou para permitir a propositura das ações de desapropriações.

Os efeitos da declaração de utilidade pública não se confundem com a desapropriação em si, não podendo impedir a normal utilização do bem e muito menos prejudicar sua disponibilidade. No período compreendido entre a fase declaratória e a conclusão do processo de desapropriação, devem ser indenizadas as benfeitorias necessárias executadas após a desapropriação e as benfeitorias úteis realizadas com autorização do ente desapropriante.

A Declaração de Utilidade Pública (DUP) será feita por Portaria do Diretor-Geral do DNIT, conforme autorizado pelo artigo 82, inciso IX, da Lei nº 10.233, de 05 de junho de 2001, na qual deve ser identificado o imóvel atingido, podendo abranger a área contígua necessária ao desenvolvimento da obra a que se destina e as zonas que se valorizem extraordinariamente.

A desapropriação somente se inicia mediante o acordo administrativo ou com a citação para a ação judicial.

De ordem prática, a publicação da Portaria produz os seguintes efeitos:

a) Submete o bem à força expropriatória do Estado;
b) Fixa o estado do bem - estado de conservação, melhoramentos, benfeitorias existentes, etc.;
c) Confere ao DNIT o direito de penetrar no bem, a fim de fazer verificações e medições, desde que as autoridades administrativas atuem com moderação e sem excesso ou abuso de poder;
d) Dá início ao prazo de caducidade da declaração.

DA SOLICITAÇÃO E ELABORAÇÃO DO ATO DECLARATÓRIO

A Portaria de Declaração de Utilidade Pública (DUP), modelo constante do Anexo D, deve ser solicitada previamente ao início da obra e para tal, a Unidade Administrativa responsável pela ação deve solicitá-la por intermédio de processo administrativo específico.

Este processo administrativo deve ser instruído, no mínimo, com os seguintes documentos:

a) Memorando de Abertura de Processo, conforme modelo constante do Anexo B;
b) Memorando de Solicitação de Portaria Declaratória de Utilidade Pública, conforme Anexo C;

c) Cópia da Portaria de Aprovação do Projeto;
d) Declaração de existência de recursos, emitida pela Diretoria de Infraestrutura responsável pela obra;
e) Documentos e/ou desenhos técnicos complementares.

Ao ser solicitado a DUP, o requerente deve definir o objeto do pedido, informando as características técnicas da via, quer seja rodoviária, ferroviária ou obras de complexos aquaviários. Em obras de implantação, a faixa de domínio deve ser informada, atentando-se para a especificação dos segmentos atingidos, os quais são definidos nas plantas que compõem o projeto aprovado ou naquelas resultantes de acréscimos de áreas contíguas à faixa de domínio de projeto.

Nos casos de obras de melhorias, adequações da capacidade, duplicações e obras de pavimentação de vias já implantadas, pode já ter sido declarada a utilidade pública e produzido todos seus efeitos. O mesmo pode acontecer em rodovias transferidas pelos estados à malha federal. Logo, antes da solicitação do ato declaratório, o demandante deve proceder à pesquisa completa do histórico da via, para verificar possíveis procedimentos de desapropriações anteriormente realizados e a definição da largura da faixa de domínio existente, devendo acrescentar o resultado da pesquisa ao processo administrativo de solicitação da portaria. Para estes casos, somente devem ser objeto de ato declaratório, com vistas à desapropriação, áreas que originarem alterações na faixa de domínio já implantada.

Para orientar a elaboração da Portaria de Declaração de Utilidade Pública, o processo deve conter as seguintes informações:

a) Identificação da obra (rodovia, ferrovia ou obras aquaviárias), seguida da correspondente nomenclatura, inclusive com a sigla da unidade da federação onde se situam os bens imóveis e suas benfeitorias a serem desapropriados;
b) Plano Nacional de Viação – PNV da via;
c) A disponibilização da portaria de aprovação do projeto;
d) A identificação detalhada da área/trecho objeto da declaração de utilidade pública, em conformidade com a faixa de domínio ou área definida no projeto aprovado, indicando os segmentos através dos estaqueamentos ou quilometragens;
e) Identificação da faixa de domínio existente e projetada, se for o caso;

f) Existência de cadastro dos bens atingidos (terrenos, construções, culturas, etc.);
g) Estimativa de valores para as desapropriações;
h) Funcional programática dos recursos para as desapropriações;
i) Declaração de existência de recursos emitida pela Diretoria de Infraestrutura responsável pela obra.

Destaca-se que, quanto à aprovação do projeto, devem ser observadas as seguintes providências:

a) Enviar uma via do projeto aprovado para o Arquivo Técnico da Diretoria de Planejamento e Pesquisa;
b) Enviar duas cópias do ato de aprovação do projeto; uma deve ser anexada ao processo de solicitação da Declaração de Utilidade Pública (DUP) e a outra deve ser arquivada juntamente com todos os volumes integrantes do projeto. Nos casos de delegação de competência, também deve constar uma cópia do documento legal de delegação de competência;
c) Remeter para o Arquivo Técnico da Diretoria de Planejamento e Pesquisa as modificações que impliquem em alterações na faixa de domínio do projeto geométrico aprovado, notadamente acréscimos de áreas contíguas, as quais devem ser aprovadas pelas Unidades Administrativas, sendo que uma cópia da aprovação deve ser juntada ao processo de solicitação e a outra anexada ao projeto modificado.

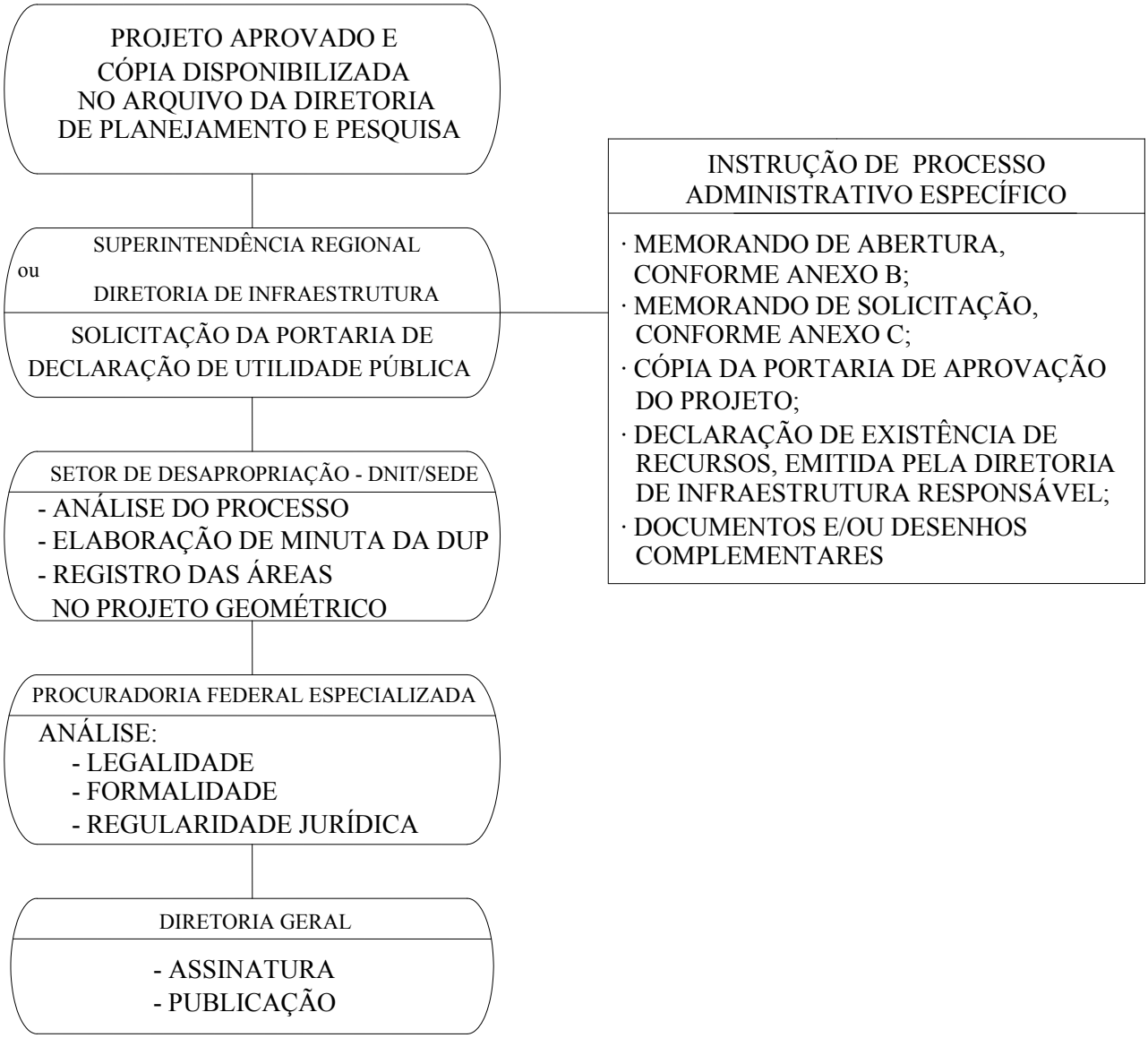
Somente depois de atendidos todos os requisitos acima citados, o Setor de Desapropriação minutará o correspondente ato declaratório de utilidade pública e registrará no volume do projeto geométrico os respectivos desenhos técnicos das áreas a serem desapropriadas. Na sequência, o processo deve ser encaminhado com parecer conclusivo e minuta da portaria à Procuradoria Federal Especializada do DNIT, para verificação da legalidade, formalidade e regularidade jurídica.

Após aprovação pela Procuradoria Federal Especializada, a Portaria deve ser encaminhada ao Diretor-Geral, para assinatura e publicação no Diário Oficial da União.

Uma vez expedida a portaria, a Superintendência interessada deve ser imediatamente informada da publicação, e na seqüência o processo administrativo deve retornar à origem,

para providências, registro e arquivo. É recomendável que a Superintendência comunique a declaração de utilidade pública aos órgãos municipais interessados (prefeitura, cartórios de registro de imóveis, etc.), objetivando ações preventivas quanto à liberação de empreendimentos e construções nas áreas que serão desapropriadas e na conseguinte faixa não edificante.

Figura 1 - Esquema solicitação de utilidade pública



3.2 FASE EXECUTÓRIA

Como já mencionado, a desapropriação inicia-se, de fato, com o acordo administrativo ou com a citação judicial, valendo-se a supremacia constitucional de "prévia indenização", sendo expressamente vedado o cometimento de esbulho. Desta forma, é extrajudicial ou administrativa, quando há acordo em relação ao valor da indenização e os documentos necessários ao processo são apresentados, culminando com a escritura pública e a subsequente transcrição no registro imobiliário.

Não cumpridos os pré-requisitos para o acordo administrativo, intenta-se a via judicial, que segue os ritos previstos no Decreto-Lei 3.365/41. Neste caso, o Poder Judiciário somente examinará o ato de desapropriação, cabendo contestação somente sobre eventuais vícios do processo judicial ou discordância do valor da indenização.

O valor da indenização deve ser contemporâneo ao da avaliação, não se incluindo os direitos de terceiros contra o desapropriado, devendo contemplar as benfeitorias necessárias executadas no curso do processo de desapropriação e as úteis quando realizadas com autorização do ente desapropriante.

Nesta fase, o DNIT deve promover ações internas, visando à execução de todos os serviços necessários para a instrução dos processos administrativos.

De forma esquemática estas ações podem ser assim descritas:

a) Nomeação, pelo Superintendente Regional, de Comissão de Desapropriação, para coordenar e supervisionar os trabalhos, principalmente as avaliações. Para o bom andamento das obras e por se tratar de matéria eminentemente técnica especializada, revestida de grande importância, é necessário que os membros da comissão conheçam os ritos administrativos do DNIT, assim como tenham conhecimento sobre os procedimentos de desapropriação. É recomendável a participação na comissão de membro que conheça as particularidades do trecho da obra. Os integrantes devem ser devidamente capacitados na área de Engenharia de Avaliações e receber treinamentos específicos. O DNIT deve oportunizar a participação em cursos internos e externos, visando esta capacitação. Caso a Superintendência julgue oportuna, pode ser nomeada uma comissão permanente de desapropriação para atuar em todas as desapropriações

sob sua jurisdição. Porém, nesse caso, ressalta-se a importância de que o presidente da comissão seja um servidor especializado e com disponibilidade para ser o responsável pela gestão das desapropriações;

b) Providenciar cópias das seguintes portarias e suas respectivas publicações: delegação de competência para que o Superintendente Regional represente a Autarquia em atos de assinatura de instrumentos públicos de escrituras de desapropriação, nomeação do superintendente, declaração de utilidade pública e nomeação da comissão;

c) Definição da forma como devem ser realizados os serviços de desapropriação, especificamente, levantamento cadastral e avaliações. Na identificação de quais os trabalhos devem ser contratados, nas especificações técnicas e na definição da melhor forma de execução é recomendável obter orientações junto ao setor competente, em Brasília;

d) Levantamento Cadastral, cujo objetivo é a elaboração de desenhos técnicos e memoriais descritivos que representem os imóveis que serão desapropriados e a coleta de documentos, com a sua respectiva situação jurídica;

e) Avaliações dos bens, por meio de laudos técnicos de avaliação baseados em Relatórios Genéricos de Valores - RGV aprovados, tudo em conformidade com as normas técnicas pertinentes. Importante frisar que todas as propriedades devem ser identificadas com fotografias e coordenadas geográficas. Todos os laudos devem ser homologados pela Comissão de Desapropriação, principalmente os executados por terceiros;

f) Deve ser observada a disponibilidade de sistema próprio de desapropriação do DNIT, o qual deve ser disponibilizado para usuários por ele autorizados, sendo que todos os laudos devem ser realizados através do mesmo. As informações quanto ao andamento das desapropriações devem ser atualizadas e repassadas ao setor competente em Brasília, independentemente da implantação do sistema;

g) É recomendável que a Comissão de Desapropriação monte um processo administrativo para cada um dos bens a ser desapropriado, de acordo com a matrícula no Cartório de Registro de Imóveis, visando sempre à perfeita instrução do processo. Quando a coleta de toda a documentação necessária não for possível deve ser feita a devida justificativa e dado prosseguimento ao processo;

h) Os processos devem ser encaminhados, pela Comissão de Desapropriação, ao Superintendente, que os remeterá à Procuradoria Federal da Superintendência, para análise e parecer;
i) No caso de concordância do desapropriado e parecer favorável da Procuradoria Federal Especializada - PFE, a Comissão de Desapropriação deve encaminhar o processo ao Superintendente do DNIT para ciência, alocação de recursos e providências necessárias para pagamento da referida indenização e a lavratura de escritura pública de desapropriação, cuja minuta deve ser apreciada pela PFE (ver modelo constante do Anexo H);
j) Não havendo concordância com os valores do laudo ou parecer desfavorável da Procuradoria Federal Especializada, o processo deve ser encaminhado ao Superintendente do DNIT para ciência e alocação de recursos, devendo retornar à Procuradoria Federal, visando à propositura de competente ação de desapropriação;
k) Registro das escrituras e subseqüente transcrição junto ao Cartório de Registro de Imóveis.

As Superintendências devem manter em seus arquivos os registros das desapropriações com, possibilidades de emissão de certidão de desapropriação.

Antes de iniciar a fase executória, é fundamental o planejamento das ações uma vez que consiste em processo moroso e burocrático que demanda tempo e dedicação dos profissionais envolvidos, atentando sempre para que não ocorra desapropriação indireta, a qual ocorre quando o Poder Público se apropria de bem particular sem a observância dos requisitos da declaração e da indenização prévia. Deve ser compatibilizado o cronograma de execução da obra com o cronograma de execução das desapropriações.

É necessário se conhecer o projeto da obra e seus detalhes executivos, atentando-se principalmente para obras de duplicação e melhorias, para que não existam conflitos com a faixa de domínio já existente. Desta forma, faz-se necessário que o trecho de intervenção seja previamente inspecionado, identificando-se os possíveis pontos de conflitos e dificuldades a serem enfrentadas, pois deverá ser observado o que já foi objeto de desapropriação anterior e o que já existe de domínio público, para que seja verificado o que efetivamente necessitará ser objeto de indenização.

Importante destacar que o Setor de Desapropriação, em Brasília, deve acompanhar todo o processo, prestando apoio, assessoria e supervisão, auxiliando as Superintendências na capacitação de seus servidores e na definição da forma de execução dos serviços. Na hipótese de celebração de convênios para efetivação das desapropriações, quando envolverem transferência de recursos federais, os planos de trabalhos e os serviços devem seguir as orientações destas Diretrizes Básicas para Desapropriação e do Setor de Desapropriação.

3.2.1 LEVANTAMENTO CADASTRAL

Durante o levantamento cadastral deve ser realizada, primeiramente, a identificação precisa (no local) das propriedades e dos proprietários que serão desapropriados. O objetivo final do cadastro para as desapropriações é a elaboração de desenhos técnicos e memoriais descritivos que representem os imóveis que serão desapropriados, assim como a coleta de documentos necessários à instrução dos processos.

Nesta etapa, é importante verificar a caracterização da região afetada, dos imóveis atingidos e das principais benfeitorias que serão indenizadas, conforme subseção 7.1.

Deve ser efetuado levantamento de todos os imóveis atingidos, inclusive benfeitorias (edificações, muros, cercas, plantações, etc.), até o limite da faixa de domínio projetada e, quando necessário, da respectiva faixa *non aedificandi.* É importante atentar para a correta demarcação de suas divisas, as quais serão obtidas pela análise da documentação dos proprietários e/ou da declaração do desapropriado e de seus respectivos confrontantes/lindeiros. Os imóveis (terras) devem ser georreferenciados e delimitados seus posicionamentos em relação ao eixo existente da via.

O levantamento cadastral completo deve contar no mínimo com:

a) Planta de situação/localização:

Deve ser elaborada uma planta, em escala adequada, para cada imóvel (matrícula), representando a área abrangida pela faixa de domínio considerada e, quando necessário, também a faixa *non aedificandi*.

Nesta planta deve ser apresentado:

- O eixo da via;
- Faixa de domínio existente com sua(s) respectiva(s) largura(s), se for o caso;
- Faixa de domínio projetada com sua(s) respectiva(s) largura(s), em todos os casos;
- A área atingida, destacada com hachuras;
- Amarração da testada do imóvel com o eixo da rodovia;
- Dimensões da área atingida com as medidas e azimutes das linhas da poligonal;
- Localização e identificação dos confrontantes e área(s) remanescente(s) do imóvel;
- Localização das benfeitorias atingidas;
- Coordenadas georreferenciadas de, pelo menos, um ponto da poligonal.

b) Planta baixa das edificações

Para cada edificação atingida pela faixa de domínio considerada, deve ser apresentada uma planta baixa devidamente cotada, mensurada e em escala adequada. A identificação e caracterização das edificações devem ser realizadas também por meio de relatório fotográfico, o qual deve integrar o laudo de avaliação.

c) Planta geral de desapropriação

Gráfico linear elaborado com base no projeto geométrico, identificando, ao longo de todo o trecho, as faixas de domínio existente e projetadas, os imóveis que serão desapropriados, os estaqueamentos de amarração ao eixo da via, bem como o nome do(s) proprietário(s) e respectivo(s) número(s) de cadastro e processo(s) administrativo(s), quando disponível, conforme Anexo Q.

d) Memorial descritivo

A área a ser desapropriada deve estar perfeitamente identificada a partir do memorial descritivo, demonstrando todas as distâncias, azimutes, confrontantes e coordenadas georreferenciadas.

e) Documentação

Devem ser coletados todos os documentos das propriedades e dos proprietários dos bens que serão desapropriados, conforme subseção 4.1.1. Também devem ser coletados os documentos administrativos que devem ser integrados aos processos, tais como as portarias já

mencionadas neste documento.Os dados documentais coletados devem ser confrontados com os dados obtidos pelo levantamento topográfico realizado.

3.2.2 AVALIAÇÃO DOS BENS

A avaliação dos bens a serem desapropriados deve seguir obrigatoriamente os aspectos legais pertinentes e, sobretudo, serem realizadas em conformidade com as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

No DNIT, a avaliação pode ser realizada pela própria Comissão de Desapropriação, por meio de convênios ou por empresa especializada contratada por intermédio de licitação, de acordo com a Lei 8.666/93. Neste caso, deve ser consultada a Área de Desapropriação do DNIT, em Brasília, para auxílio na elaboração do Plano de Trabalho ou do Termo de Referência do edital de licitação, conforme o caso. Se a avaliação for realizada por terceiros, a Comissão deve homologar os laudos individuais constantes dos processos administrativos (ver modelo no Anexo G). Os referidos laudos devem seguir os modelos elaborados pelo Setor de Desapropriação (exemplo no Anexo L), ou então ser gerados através de um sistema específico, se disponível.

Os trabalhos avaliatórios podem ocorrer simultaneamente à fase de levantamento cadastral.

Na realização dos trabalhos avaliatórios, inicialmente, deve ser elaborado um Relatório Genérico de Valores (RGV), o qual contém informações gerais sobre os bens existentes no trecho que se pretende avaliar e toda a base metodológica, a partir do qual são elaborados os Laudos Individuais para cada bem avaliando. Maiores detalhes sobre o RGV estão descritos na subseção 11.1 e sobre os Laudos individuais na subseção 11.2.

4. PROCESSO DE DESAPROPRIAÇÃO

4. PROCESSO DE DESAPROPRIAÇÃO

Declarada a utilidade pública e cumpridos todos os pré-requisitos, a desapropriação poderá ser efetivada de forma administrativa ou por processo judicial.

4.1 PROCESSO ADMINISTRATIVO

Deve ser montado um processo administrativo para cada um dos bens a ser desapropriado, de acordo com a matrícula no Cartório de Registro de Imóveis, visando sempre à perfeita instrução do processo.

Se houver acordo entre as partes quanto ao valor do bem a ser desapropriado e parecer favorável da PFE, deve ser lavrada a escritura pública de desapropriação e realizado o subsequente registro no cartório do registro de imóveis competente.

Caso seja necessária a realização de diligências, o Procurador Federal deve remeter o processo para a Comissão de Desapropriação, que deverá sanear o processo de acordo com o parecer exarado.

O pagamento administrativo da desapropriação deve ser realizado por meio de ordem bancária, simultaneamente à assinatura da escritura pública de desapropriação. As escrituras públicas de desapropriação devem ser lavradas obedecendo a Lei de Registro Público e os Provimentos dos Tribunais de Justiças que regulamentam a matéria, de acordo com as peculiaridades de cada região.

O processo administrativo somente deve ser considerado concluído, podendo assim ser arquivado, depois da juntada da escritura pública de desapropriação e da certidão do cartório de registro de imóveis com a respectiva averbação (registro) da área desapropriada. As Superintendências devem manter em seus arquivos os registros das desapropriações, com possibilidades de emissão de certidão de desapropriação.

INSTRUÇÃO DOS PROCESSOS ADMINISTRATIVOS

Compete à Comissão de Desapropriação a iniciativa de instauração dos procedimentos desapropriatórios, bem como a abertura "ex-oficio" de processos administrativos de desapropriação, um para cada imóvel, de acordo com o cadastro de desapropriação, instruindo-se com a seguinte documentação básica, conforme instruções da Procuradoria Federal Especializada:

a) Memorando de abertura de processo desapropriatório (modelo Anexo B);
b) Cópia da Portaria de Declaração de Utilidade Pública e de sua publicação (exemplo no Anexo D);
c) Cópia da Portaria de designação dos membros da Comissão de Desapropriação e de sua publicação (modelo Anexo E);
d) Cópia da Portaria de delegação de competência ao Superintendente Regional para representar a Autarquia nos atos de assinatura de instrumentos públicos de escrituras de desapropriação, sua publicação, e de sua nomeação para o cargo de Superintendente;
e) Desenhos Técnicos do Levantamento Cadastral: planta de situação/localização, planta baixa das edificações e memorial descritivo. Tudo compatibilizado com a realidade das propriedades e devidamente georreferenciados;
f) Laudo de avaliação com o relatório fotográfico (modelo Anexo L);
g) Termo de Concordância e Autorização, devidamente assinado pelo (s) proprietário (s), cônjuge (s) e/ou representante (s) legal (is) da pessoa jurídica, conforme contrato social. No caso de discordância ou recusa na assinatura do termo, deve-se informar o fato e coletar assinatura de testemunhas, (modelo Anexo F);
h) Documentos do(s) proprietário(s) do imóvel a ser desapropriado.

- Documentos de Pessoas Físicas (cópias):

- Carteira de Identidade e CPF (do casal, se for o caso);
- Certidão de casamento ou nascimento (se for o caso);
- Comprovante de conta bancária em nome do desapropriado (contendo código do banco, da agência e nº. da conta corrente, etc.);
- Comprovante de residência (conta de água, energia elétrica ou telefone).

- Documentos de Pessoas Jurídicas (cópias):

- Estatuto social com a última alteração. Se sociedade anônima, cópia da última ata de eleição da diretoria;
- Procuração por instrumento público do representante da pessoa jurídica, conferindo-lhe poderes para celebrar a escritura pública de desapropriação do imóvel;
- CNPJ atualizado;
- Carteira de Identidade e CPF do (s) representante (s) legal (ais) da pessoa jurídica;
- Comprovante de conta bancária da pessoa jurídica (contendo código do banco, da agência e nº. da conta corrente);
- Certidão negativa de débitos com o INSS e FGTS;

i) Documentos de titularidade do imóvel a ser desapropriado:

- Escritura pública de aquisição do imóvel;
- Certidão do registro de imóveis com negativa de ônus e ações reipersecutórias, extraída com prazo não inferior a trinta dias, devendo ser renovada caso a escritura de desapropriação não seja celebrada naquele prazo;
- Certidão Vintenária da matrícula;
- Certidão negativa de tributos ou taxas federais, estaduais ou municipais que incidam sobre o imóvel;
- Comprovante de regularidade do IPTU – Imposto Predial e Territorial Urbano (se for imóvel urbano);
- Certidão negativa do IBAMA e CCIR – Certificado de Cadastro de Imóvel Rural (se imóvel rural);

j) Documentos complementares (Pessoa Física e Pessoa Jurídica):

- No caso de espólio o processo deve ser instruído com o alvará judicial autorizando o inventariante a celebrar a escritura pública de desapropriação e receber/depositar judicialmente o valor acordado;
- Nos casos de recuperação judicial ou falência da pessoa jurídica, o processo deve ser instruído com alvará judicial autorizando o administrador judicial a celebrar a escritura pública de desapropriação e receber/depositar judicialmente o valor acordado.

Quando a declaração de utilidade pública alcançar bem público de uso comum do povo, tais como rios, mares, estradas, ruas ou praças (art. 99, I, do CCB), não há desapropriação, hipótese em que a afetação ao uso público federal se dá mediante comunicação do Diretor-Geral do DNIT à autoridade que detiver a administração desses bens.

Se bem público dominical do estado, município ou do Distrito Federal (art. 99, III, do CCB) for declarado de utilidade pública, a desapropriação deve ser precedida de autorização legislativa (§ 2º do art. 1º do Decreto-Lei 3.365/41).

No caso de ausência de algum documento, recomenda-se juntar toda documentação disponível e apresentar justificativas no processo.

Na existência de um sistema específico para desapropriação adotado pelo DNIT, os documentos necessários para instrução dos processos administrativos devem ser cadastrados neste sistema, de forma a integrar o banco de dados.

4.2 PROCESSO JUDICIAL

Não havendo concordância com os valores do laudo ou parecer da PFE, desfavorável quanto à efetivação da desapropriação na forma administrativa, o DNIT deve adotar as medidas necessárias para a propositura de competente ação de desapropriação. Nestes casos, se deve promover a imediata ação, instruindo a inicial, que deve conter o pedido de urgência, conforme art. 15 do Decreto Lei 3.365/41, com a portaria de utilidade pública, o laudo de avaliação e, caso exista o título atualizado da propriedade a ser desapropriada.

A não concordância do desapropriado com o valor da indenização deve ser registrada no Termo de Concordância ou em despacho/declaração da Comissão de Desapropriação, devendo, em qualquer caso, ser registrado no processo administrativo.

A ação de desapropriação deve ser iniciada com despacho de citação, em até cinco anos, se proveniente de necessidade ou utilidade pública, a contar da data do respectivo ato declaratório.

Uma vez realizada a citação, a causa deve seguir com o rito ordinário, observadas as diretrizes do Decreto-Lei 3.365/41, complementado pelo Código do Processo Civil. A contestação, por

sua vez, só poderá versar sobre vício do processo judicial, impugnação do valor, devendo qualquer outra questão ser decidida por ação direta.

No caso do desapropriante alegar urgência, pode solicitar ao juiz, mediante depósito do valor da indenização, a imissão provisória de posse, que poderá acontecer independentemente da citação do réu. O desapropriado, ainda que discorde do valor oferecido, arbitrado ou fixado pela sentença, poderá levantar até oitenta por cento do depósito efetivado.

Não havendo conciliação entre as partes, o juiz designará um perito para proceder à avaliação dos bens e o DNIT deverá indicar um assistente técnico para acompanhamento da perícia.

O juiz, munido dos laudos de avaliação, indicará na sentença os fatos que motivaram o seu convencimento e expedir-se-á título hábil para a transcrição no registro de imóveis.

Os bens desapropriados não podem ser objeto de reivindicação, ainda que fundada em nulidade do processo de desapropriação, sendo que qualquer ação julgada procedente resolver-se-á em perdas e danos.

À Unidade Jurídica da Procuradoria Federal Especializada do DNIT compete dirimir quaisquer dúvidas, além de instrução sobre os procedimentos relativos aos aspectos jurídicos.

4.3 DOAÇÕES

A doação de imóvel é feita mediante escritura pública, conforme artigos108 e 541 do Código Civil Brasileiro. Posteriormente, a escritura deve ser enviada para o Cartório de Registro de Imóveis, para registro.

Para doações, abre-se o processo administrativo obrigatoriamente com todos os documentos do proprietário e do imóvel, juntamente com croqui e memorial descritivo da propriedade doada.

4.4 ÁREAS A DESAPROPRIAR SEM O JUSTO TÍTULO – POSSEIRO

Conforme instrução de serviço da PFE, não constitui fato impeditivo para a propositura da ação de desapropriação a inexistência de título de propriedade do imóvel declarado de

utilidade pública, caso em que a petição inicial deve ser instruída com certidão negativa de matrícula no registro de imóveis.

Identificada a área a ser desapropriada sem a comprovação de titularidade (matrícula do Cartório de Registro de Imóveis), deve ser formalizado processo administrativo instruído com todos os documentos disponíveis e devidamente justificada a ausência dos demais.

Nestes casos, a desapropriação se efetivará mediante ação judicial. Uma vez depositado o valor do laudo de avaliação e imitido o DNIT na posse do imóvel, deve ser promovida a citação por edital (art. 15 e 18 do Decreto-Lei 3.365/41), cabendo ao juiz decidir quem receberá a indenização.

4.5 IMÓVEIS SUJEITOS A ENFITEUSE E AFORAMENTO

4.5.1 IMÓVEIS DE PARTICULARES SUJEITOS A ENFITEUSE

No processo desapropriatório, do total da indenização fixada e oferecida pelo imóvel, deve ser descontado, em favor do Senhorio Direto, um Laudêmio de 10(dez) pensões anuais a este devido, cabendo o restante ao enfiteuta, de acordo com o disposto no art. 693 do Código Civil Brasileiro, de 1916, aplicável por força do art. 2038 do Código Civil Brasileiro, de 2002.

Os valores atribuídos ao senhorio direto e ao enfiteuta devem ser expressos em laudos distintos.

Os valores do laudêmio e da pensão anual devem ser obtidos mediante consulta à Carta de Aforamento.

Caso haja desacordo do senhorio direto ou do enfiteuta quanto à indenização fixada, deve ser ajuizada, contra ambos, a desapropriação litigiosa, consignadas na inicial as parcelas de preço decorrentes da adoção dos critérios anteriormente descritos.

4.5.2 IMÓVEIS DA UNIÃO SUJEITOS A AFORAMENTO

Ao desapropriar-se o domínio útil de um imóvel da União aforado a particular devem ser excluídos 17% do total da indenização fixada, pagando-se o restante ao foreiro, para o fim de

desapropriação consensual ou litigiosa, tendo em vista o disposto no Decreto-Lei nº 9.760, de 05 de setembro de 1946 (art. 103).

Nesta hipótese, haverá laudo único, em nome do titular do domínio útil, nomeando-se a União como senhoria direta.

Ajuizada a desapropriação do domínio útil, dela dar-se-á ciência ao Serviço de Patrimônio da União, para efeito de afetação do domínio direto do imóvel ao DNIT.

A desafetação de terrenos da União, não aforados ou sob regime de ocupação, e sua afetação ao DNIT, não enseja pagamento de indenização.

Havendo benfeitorias, o seu titular deve ser indenizado do seu valor, caso disponha do justo título expedido pela Secretaria de Patrimônio da União.

4.5.3 TERRENOS PERTENCENTES À UNIÃO

A desafetação de terrenos da União, não aforados ou sob regime de ocupação, e sua afetação a Administração Viária Federal, não enseja pagamento de indenização.

Em tais casos, da mesma forma que na subseção anterior, uma vez ajuizada a desapropriação do domínio útil, dela dar-se-á ciência ao Serviço de Patrimônio da União, para efeito de afetação do domínio direto do imóvel ao DNIT.

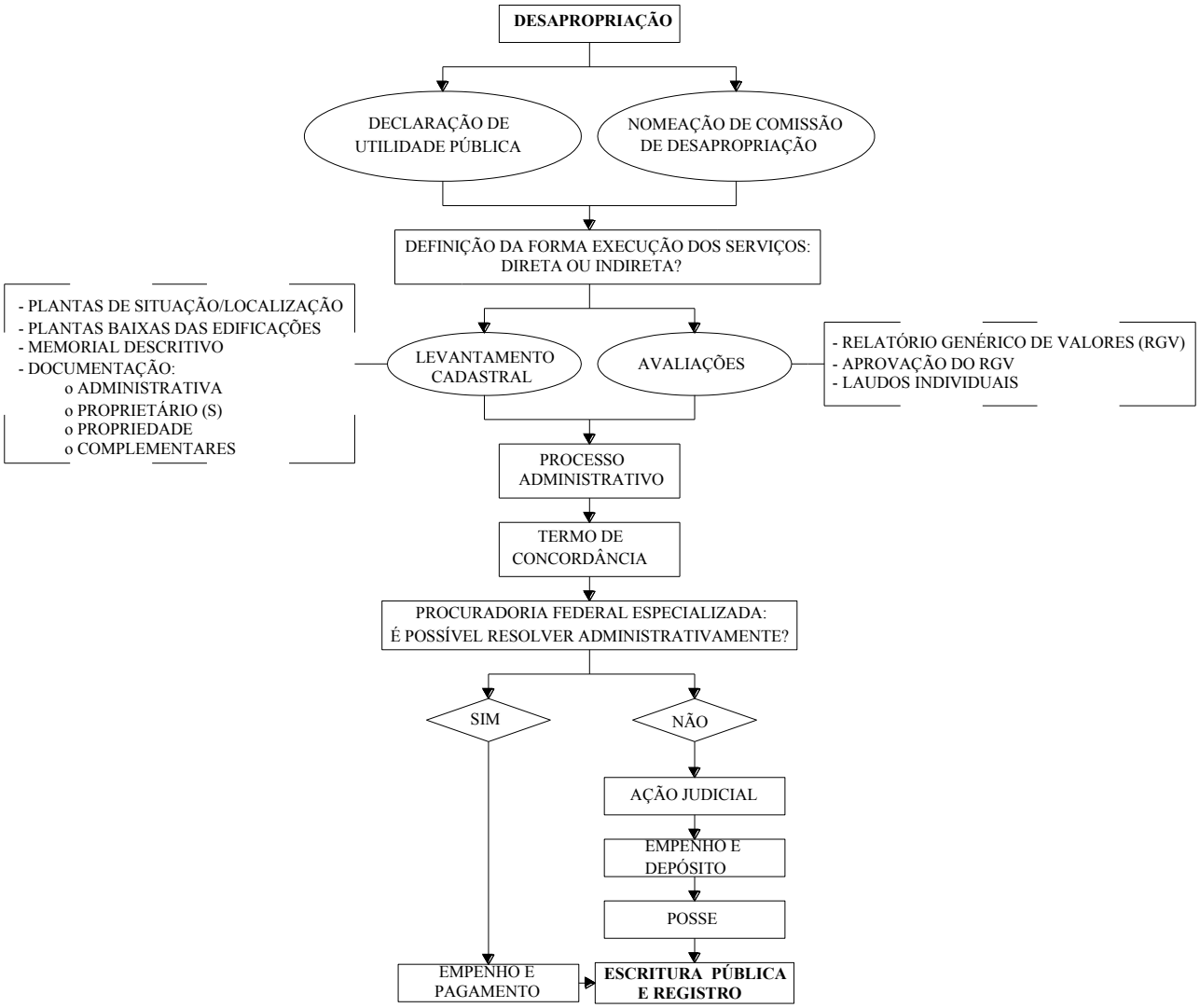
Havendo benfeitorias, o seu titular deve ser indenizado do seu valor, caso disponha de justo título expedido pela Secretaria de Patrimônio da União.

4.6 ESQUEMA BÁSICO DAS ROTINAS DESAPROPRIATÓRIAS

Como já anteriormente explicitado, dentre os objetivos deste documento de desapropriação destaca-se: fixar diretrizes para a realização das atividades de desapropriação; delimitar os responsáveis por cada uma das atividades que devem ser executadas em cada uma das etapas de instrução dos processos administrativos; determinar os documentos administrativos, técnicos, de propriedade, pessoais dos proprietários envolvidos; e informar os ritos jurídicos necessários à realização da desapropriação.

A seguir, é apresentada, na figura 2, a rotina esquemática do processo de desapropriação com determinação dos documentos necessários em cada uma das respectivas etapas.

Figura 2 - Esquema das rotinas de desapropriação



5. PROJETO DE DESAPROPRIAÇÃO

5. PROJETO DE DESAPROPRIAÇÃO

O projeto de Engenharia é o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviços de implantação e/ou pavimentação de segmentos rodoviários, elaborado com base nas indicações de estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica da obra viária e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e prazos de execução para fins de licitação.

O Projeto de Desapropriação é parte integrante do Projeto de Engenharia e deve ser desenvolvido em conformidade com os dispositivos regulamentares e o Termo de Referência elaborado especificamente para o empreendimento.

Para o Projeto de Desapropriação de empreendimentos do modal rodoviário o DNIT dispõe do documento de orientação denominado Instrução de Serviço IS-219: Projeto de Desapropriação, das Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários – Escopos Básicos/Instruções de Serviço (Publ. IPR 726).

Cada projeto contratado deve prever um tratamento adequado ao volume de desapropriação, conforme oportunidade e conveniência, podendo-se exigir que os laudos de avaliação e documentos constantes do referido volume possuam as informações e as técnicas necessárias para a instrução dos processos administrativos de desapropriação. Logo, cada Termo de Referência deve explicitar qual o nível de detalhamento que se almeja para a apresentação do Projeto de Desapropriação, principalmente quanto aos itens a seguir:

- Levantamento Cadastral;
- Avaliação dos bens a desapropriar.

Os elementos e metodologias de avaliação utilizadas no Projeto de Desapropriação muitas vezes não são suficientes para balizar tecnicamente os laudos de avaliação definitivos que irão fundamentar as indenizações dos desapropriados. A pesquisa cadastral também pode não ser realizada de forma profunda, sendo, em alguns casos, incapaz de identificar a situação dominial da propriedade atingida. Existe também a questão do lapso temporal que poderá existir entre a execução do projeto e o início das desapropriações, o que pode ocasionar distorções nos valores estimados.

Todavia, o Projeto de Desapropriação deve conter, no mínimo, além dos requisitos básicos da instrução de serviço própria, avaliação das propriedades que serão atingidas pela obra, objetivando uma estimativa das indenizações para fins de previsão orçamentária e fornecer os elementos mínimos necessários à edição do ato declaratório de utilidade pública.

Nos casos em que o Projeto de Desapropriação, constante do Projeto de Engenharia, for utilizado para instruir os processos de desapropriação, é recomendável, após análise e parecer, submetê-lo ao Setor de Desapropriação, o qual analisará as técnicas de avaliação utilizadas e os valores unitários, emitindo parecer conclusivo.

Já nos casos em que o Projeto de Desapropriação não for suficiente para instruir os processos, antes do início da obra deve ser planejada e definida a melhor forma de execução dos serviços necessários às desapropriações.

De toda forma, a análise do Projeto de Desapropriação e sua utilização nas desapropriações devem sofrer tratamento adequado, conforme o caso, sempre obedecendo às instruções de serviços, os manuais do DNIT, as normas, as instruções para acompanhamento e análise, enfim, as publicações do Departamento. É recomendável, ainda, a troca de informações e interação entre os setores responsáveis pelos projetos e pelas desapropriações dentro da Autarquia.

6. PROGRAMA ANUAL DE DESAPROPRIAÇÃO

6. PROGRAMA ANUAL DE DESAPROPRIAÇÃO

O Programa Anual de Desapropriação – PADES consiste numa ferramenta de planejamento e controle das desapropriações.

Tendo em vista a própria natureza dos serviços de desapropriação, os quais devem preceder a execução de qualquer obra, é fundamental que haja um esforço coordenado entre os diversos setores do DNIT para a adoção de medidas preventivas que mitiguem o impacto negativo das desapropriações sobre o cronograma das obras. Nesse sentido, o PADES vem justamente contribuir para o planejamento das ações, sendo um poderoso instrumento de auxílio na tomada de decisões.

Ao final de cada ano/exercício, com base nas informações prestadas pelos órgãos Executivos Regionais e Diretorias, é elaborado o Programa Anual de Desapropriação do exercício seguinte, o qual será a base das principais atividades durante o ano e propiciará a melhoria da gestão das desapropriações, permitindo ao DNIT monitorar e supervisionar a realização das desapropriações, controlar e planejar recursos financeiros, programar apoio na execução das desapropriações, promover aprimoramento de rotinas e procedimentos, realizar treinamentos, etc.

Na elaboração do PADES, devem ser observadas as seguintes informações:

a) Identificação das obras nas quais estão previstas desapropriações;
b) Identificação da fase em que a obra ou o projeto se encontra;
c) Identificação detalhada dos trechos, segmentos, extensão, PNV, etc.;
d) Previsão de quantos bens serão atingidos e qual a estimativa de valor para as indenizações, juntamente com a citação das fontes de recurso;
e) Declaração de utilidade pública;
f) Forma de execução dos serviços de desapropriação;
g) Planilha de controle da execução das desapropriações;
h) Comissão de Desapropriação responsável.

Estas informações devem ser prestadas tempestivamente, de forma correta e padronizada. Deve ser observada a existência de sistema próprio ou, então, obedecidos os formulários padrões do DNIT.

Baseado nas informações do PADES, o gerenciamento das desapropriações do DNIT será aprimorado a cada ano, assim como o controle das informações será mais rápido e de fácil acesso. Dentre as atividades que serão possibilitadas ou aprimoradas, destacam-se:

a) Controlar todas as desapropriações realizadas e programar eventuais inspeções de verificação;
b) Controlar e planejar a utilização e a disponibilidade de recursos financeiros;
c) Programar ações de apoio na execução das desapropriações, evitando assim eventuais paralisações de obras, bem como possibilitar o dimensionamento do corpo técnico necessário para as intervenções;
d) Evitar ações judiciais de desapropriações indiretas e promover a regularização fundiária da faixa de domínio afetada;
e) Promover o aprimoramento das rotinas desapropriatórias e a conseqüente atualização de sistemas, manuais, instruções, etc.;
f) Planejar e promover cursos e treinamentos, visando à capacitação técnica dos servidores;
g) Possibilitar ao Setor de Desapropriação realizar suas competências estabelecidas, principalmente as atividades de orientação e supervisão das desapropriações.

7. PROCEDIMENTOS BÁSICOS DE AVALIAÇÃO

7. PROCEDIMENTOS BÁSICOS DE AVALIAÇÃO

A Engenharia de Avaliações é uma especialidade da engenharia que reúne um conjunto amplo de conhecimentos na área de engenharia e arquitetura, bem como em outras áreas das ciências sociais, exatas e da natureza, com o objetivo de determinar tecnicamente o valor de um bem, de seus direitos, frutos e custos de reprodução (Dantas, 2005).

O Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CONFEA, por meio de resoluções, atribui aos engenheiros, em suas diversas especialidades, aos engenheiros agrônomos, aos arquitetos, aos geólogos, aos geógrafos e aos meteorologistas, registrados nos Conselhos Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA, as atividades de vistorias, perícias, avaliações e arbitramento relativos a bens móveis e imóveis, suas partes integrantes e pertences, máquinas instalações industriais, obras e serviços de utilidade pública, recursos naturais e bens e direitos que, de qualquer forma, para sua existência ou utilização, sejam de atribuição dessas profissões, obedecendo à especialidade de cada um e os conhecimentos necessários para realização do trabalho avaliatório a ser executado.

Em uma avaliação é importante que se esclareçam os aspectos essenciais considerados para definição do método avaliatório adotado e os graus atingidos de fundamentação e de precisão, quando couber. É necessário identificar a finalidade, o objetivo, o prazo para realização do trabalho, as condições utilizadas na elaboração, a legislação a ser consultada, além de conceitos básicos que norteiam o trabalho avaliatório.

Quando a desapropriação é total, a determinação do valor, em princípio, é regida pelos critérios habituais e métodos consagrados da Engenharia de Avaliações. Quando se trata de desapropriações parciais e especiais, por ser diferenciadas, o avaliador deve utilizar métodos que permitam mensurar eventuais prejuízos e desvalorização dos remanescentes.

A segmentação do imóvel pode trazer prejuízos à área remanescente e esta desvalorização deve ser considerada na avaliação. Para determinação da indenização pode ser utilizado o critério do “antes e depois” ou o critério do “metro quadrado médio”, onde se aplica o valor médio do imóvel primitivo à área desapropriada.

Nas desapropriações parciais, a NBR 14653-2 recomenda que o justo valor da indenização seja obtido pelo Critério "Antes e Depois", isto é, o justo valor da indenização é obtido pela diferença entre o valor da propriedade na condição original (antes da desapropriação) e o seu valor remanescente (após a desapropriação), além de outras remunerações por outros prejuízos causados ao desapropriado, devendo ainda ser apreciadas circunstâncias especiais, quando relevantes, tais como alterações de forma, uso, acessibilidade, ocupação e aproveitamento. A NBR 14653-3, contudo, é omissa quanto ao critério a ser utilizado para estes casos, apenas alerta que quando ocorrer desvalorização ou valorização do remanescente em decorrência da desapropriação, o valor desta alteração deve ser apresentado em separado do valor da área desapropriada, explicado e justificado.

No caso de benfeitorias atingidas, devem ser previstas verbas relativas ao custo de obras de adaptação do remanescente, possível desvalia acarretada por perda de funcionalidade e eventual lucro cessante, no caso de ser necessária desocupação temporária para a execução dos serviços.

Se o engenheiro de avaliações considerar como inaproveitável o remanescente do imóvel atingido parcialmente, esta condição deve ser explicitada e o valor da parte remanescente apresentado em separado.

Observa-se, porém, que independentemente do tipo de desapropriação, toda avaliação deve seguir a diretriz estabelecida pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Este documento objetiva transmitir uma visão geral e sistêmica sobre as avaliações, sendo que, para a realização dos trabalhos avaliatórios se faz necessário um amplo conhecimento da matéria.

O processo avaliatório se desenvolve basicamente mediante os passos a seguir:

a) Conhecimento do objeto;
b) Pesquisa e coleta de dados;
c) Escolha da metodologia;
d) Tratamento dos dados coletados;
e) Aplicação do Modelo e Atribuição do Valor.

A seguir são apresentados conceitos gerais sobre cada uma destas fases. Maiores detalhes devem ser consultados nas normas especificas da ABNT, bem como na bibliografia especializada. Algumas definições de maior interesse estão apresentadas no Anexo A.

7.1 CONHECIMENTO DO OBJETO

O conhecimento do objeto deve ser realizado mediante vistoria efetuada pelo engenheiro de avaliações, com o objetivo de conhecer e caracterizar o bem a avaliar e sua adequação ao seu segmento de mercado, daí resultando condições para a orientação da coleta de dados, sendo recomendável o registro das características físicas e de utilização do bem e outros aspectos relevantes à formação do valor.

No caso das vias federais é imprescindível a vistoria de todo o trecho em questão para identificação das tipologias das propriedades que serão desapropriadas, o que irá nortear a pesquisa que deve ser realizada.

É fundamental que o avaliador esteja munido dos dados cadastrais da propriedade a ser desapropriada, para sua conferência, tais como: escritura, plantas georreferenciadas, desenhos, fotografias, imagens de satélite e outros documentos que esclareçam aspectos relevantes.

A NBR 14653-1 e suas partes recomendam que em uma vistoria devem-se observar os seguintes aspectos, no que couber:

a) A região do imóvel avaliando: abrangendo aspectos econômicos, políticos, sociais, físicos (relevo, solo e condições ambientais), localização (situação no contexto urbano, com indicação dos principais pólos de influência), uso e ocupação do solo, infraestrutura (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, gás canalizado, canais de irrigação e sistema viário), atividades existentes (comércio, indústria e serviço, facilidade de comercialização dos produtos, cooperativas, agroindústrias e rede bancária), equipamentos comunitários (segurança, educação, saúde, cultura e lazer, escolas), estrutura fundiária e vocação econômica;

b) O terreno: localização com indicação de limites e confrontações, utilização atual e vocação, aspectos físicos (dimensões, forma, topografia, superfície, solo), infraestrutura urbana disponível e restrições físicas e legais ao aproveitamento;
c) Edificações e benfeitorias não reprodutivas: aspectos construtivos, qualitativos, quantitativos e tecnológicos, comparados com a documentação disponível, aspectos arquitetônicos, paisagísticos e funcionais, conforto ambiental, condições de ocupação, adequação da edificação em relação aos usos recomendáveis para a região, padrão de acabamento, estado de conservação, idade aparente e vida útil;
d) Produções vegetais: estado vegetativo, estágio atual de desenvolvimento, estado fitossanitário (infestação de doenças, pragas e invasoras), nível tecnológico, produtividades esperadas, riscos de comercialização, adaptação à região, considerando o risco de ocorrência de intempéries, trabalhos de melhoria de terra, máquinas, equipamentos e atividades desenvolvidas. Para adoção dos procedimentos mais adequados nas indenizações deve ser identificado se a cultura possui exploração comercial ou se trata somente de subsistência;
e) Máquinas e equipamentos: fabricante, tipo (marca, modelo, ano de fabricação, número de série), características técnicas (potência, capacidade operacional, etc.), condições de funcionamento, capacidade de trabalho e manutenção, idade, conservação e vida útil.

A vistoria é uma etapa essencial à avaliação e somente em casos excepcionais, quando for impossível o acesso ao bem avaliando, admite-se a adoção de uma situação paradigma. O fato deve ser comunicado ao DNIT, que determinará se o laudo de avaliação deve prosseguir com base nas informações disponíveis, com apresentação da devida justificativa e as considerações hipotéticas formuladas, tudo devidamente explicitado no laudo.

7.2 PESQUISA E COLETA DE DADOS

Segundo Dantas (2005), esta etapa deve iniciar-se pela caracterização e delimitação do mercado em análise e envolve dois aspectos: a estrutura e a estratégia de pesquisa. Na estrutura da pesquisa são eleitas as variáveis que, em princípio, são relevantes para explicar a formação de valor e a estratégia de pesquisa refere-se à abrangência da amostragem e às técnicas a serem utilizadas na coleta e análise dos dados, como a seleção e abordagem de fontes de informação, bem como a escolha do tipo de análise (quantitativa ou qualitativa) e a

elaboração dos respectivos instrumentos para a coleta de dados (fichas, planilhas, roteiros de entrevistas, entre outros).

A pesquisa deve ser planejada com antecedência, tendo em vista: as características do bem avaliando, disponibilidade de recursos, informações e pesquisas anteriores, plantas e documentos, prazo de execução dos serviços e outros aspectos relevantes para avaliação do bem que se deseja desapropriar.

O levantamento de dados tem como objetivo buscar informações com atributos os mais semelhantes possíveis aos do bem avaliando, identificando e diversificando as fontes, sendo que as informações devem ser cruzadas, tanto quanto possível, com o objetivo de aumentar a sua confiabilidade. Deve-se identificar e descrever as características relevantes dos dados coletados e buscar informações, preferencialmente, contemporâneas com a data de referência da avaliação, não devendo ser negligenciada a capacitação técnica da equipe de campo. Os elementos georreferenciados devem ser plotados em mapas, mostrando suas localizações em relação ao eixo da via.

Para se realizar a pesquisa, é necessário saber as técnicas que serão utilizadas na análise dos dados, para que norteiem a amostragem, sabendo-se ao certo, qualitativamente e quantitativamente, as informações a serem coletadas. Uma ferramenta bastante importante durante a pesquisa é a ficha de pesquisa, onde todas as informações do imóvel devem ser coletadas. No Anexo J consta um modelo de ficha de vistoria, com a devida orientação de preenchimento.

Para as avaliações em massa, onde se faz necessário a construção de modelos genéricos, a pesquisa deve abranger todo o trecho alcançado pelo projeto, com o objetivo de se identificar valores de referência para cada um dos segmentos homogêneos determinados.

7.3. ESCOLHA DA METODOLOGIA

Conforme a NBR 14653-1, a metodologia aplicável deve ser 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 em cada uma das partes específicas da norma para avaliaçao de bens da ABNT, com o

objetivo de retratar o comportamento do mercado por meio de modelos que suportem racionalmente o convencimento do valor.

Os **métodos para identificar o valor de um bem** se dividem em método comparativo direto de dados de mercado, método involutivo, método evolutivo e método da capitalização da renda, conforme definições constantes da NBR 14653-1, apresentadas a seguir:

a) **Método comparativo direto de dados de mercado** consiste na identificação do valor de mercado do bem por meio de tratamento técnico dos atributos dos elementos da amostra. Como o próprio nome sugere, consiste em analisar elementos de uma amostra representativa de dados de mercado de imóveis com características semelhantes à do imóvel avaliando, elegendo variáveis relevantes para explicar a formação do valor e, através de técnicas, estabelecer relações entre as variáveis;
b) **Método involutivo** identifica o valor de mercado 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 a execução e comercialização do produto;
c) **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;
d) **Método da capitalização da renda** identifica o valor do bem com base na capitalização presente da sua renda líquida prevista, considerando-se cenários viáveis.

Por sua vez, os **métodos para identificar o custo de um bem** são:

a) **Método comparativo direto de custo**, que consiste na identificação do custo do bem por meio de tratamento técnico dos atributos dos elementos comparáveis, constituintes da amostra;
b) **Método da quantificação de custo**, que 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.

Para a identificação do valor de mercado, sempre que possível, deve-se utilizar o método comparativo direto de dados de mercado, devendo ser justificada no Laudo quando da impossibilidade de sua utilização.

A metodologia apresentada nestas Diretrizes poderá ser aplicada a situações normais e típicas do mercado. Em situações atípicas, onde ficar comprovada a impossibilidade de utilizar as metodologias previstas, deve ser facultado ao Engenheiro de Avaliações o emprego de outro procedimento, desde que devidamente justificado e aprovado pelo Setor de Desapropriação do DNIT.

7.4 TRATAMENTO DOS DADOS COLETADOS

Em função da metodologia adotada, os dados devem ser tratados para obtenção de modelos inferidos no mercado ou consagrados na engenharia de avaliações, resultando da aplicação destes modelos a estimativa do valor do bem a ser desapropriado.

Deve-se levar em conta que qualquer modelo é uma representação simplificada do mercado, uma vez que não considera todas as suas informações. Por isso, precisam ser tomados cuidados científicos na sua elaboração, desde a preparação da pesquisa e o trabalho de campo, até o exame final dos resultados.

Nos casos de transformação de pagamento parcelado ou a prazo de um dado de mercado para preço à vista, esta deve ser realizada com a adoção de uma taxa de desconto, efetiva, líquida e representativa da média praticada pelo mercado, à data correspondente a esse dado, discriminando-se a fonte.

7.5 APLICAÇÃO DO MODELO E ATRIBUIÇÃO DO VALOR

Após o cálculo do valor do bem avaliando com base no modelo adotado, o engenheiro de avaliações pode fazer ajustes para mais ou para menos, em função de características próprias do bem avaliando não contempladas no tratamento dos dados, limitados ao campo de arbítrio estabelecido pela norma da ABNT específica para a tipologia do bem avaliado.

8. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

8. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, são apresentados definições e procedimentos recomendados para os métodos previstos nas Normas NBR 14653-2 e NBR 14653-3, com alguns comentários sobre os seus respectivos desenvolvimentos extraídos de Dantas (2003/2005). Trata-se somente de diretrizes, não sendo objetivo esgotar o tema, e para maiores detalhes e aprofundamento nos conceitos a seguir, deve-se consultar literatura especializada.

8.1 MÉTODO COMPARATIVO DIRETO DE DADOS DE MERCADO

Por este método o valor do bem é estimado por comparação com dados de mercado assemelhados quanto às características intrínsecas e extrínsecas. É condição fundamental para aplicação deste método a existência de um conjunto de dados que possa ser tomado, estatisticamente, como amostra do mercado. Isto é, por este método, qualquer bem pode ser avaliado desde que existam dados que possam ser considerados como uma amostra representativa para o mesmo. Assim, por exemplo, podem ser avaliados imóveis em geral, móveis e utensílios, automóveis, semoventes, máquinas e equipamentos, etc. Sua aplicação segue as etapas descritas nas subseções a seguir.

8.1.1 VISTORIA

Nesta etapa deve-se fazer um exame cuidadoso de tudo aquilo que possa interferir no valor de um bem. Para isto, deve-se conhecer da melhor maneira possível o bem avaliando e o contexto a que pertence, daí resultando condições para adequada orientação da coleta de dados. Desta forma, deve-se vistoriar não apenas o bem avaliado, mas também a região envolvente, com o objetivo de conhecer detalhadamente as suas características físicas, locacionais, tendências mercadológicas, vocação, etc., formando-se as primeiras concepções acerca das possíveis variáveis influenciantes na formação dos preços. Nesta ocasião deve-se dispor de elementos que contenham os dados do bem avaliando, tais como plantas, escritura, certidões vintenárias e outros documentos, para que estes dados possam ser checados com a realidade. Assim, por exemplo, na avaliação de um imóvel devem-se verificar as áreas, limites e confrontações, recuos, divisão interna das benfeitorias, invasão nos limites dos terrenos, dentre outras características. Em seguida, deve-se percorrer a região envolvente analisando todos os aspectos que podem afetar a valorização, tais como, pólos de influência, equipamentos urbanos e infraestrutura disponível.

As possíveis variáveis influenciantes são estabelecidas, a priori, com base em teorias existentes e conhecimentos adquiridos em trabalhos anteriores. Contudo, no decorrer dos trabalhos, outras variáveis podem se revelar como importantes. Para isto, se faz necessária a preparação adequada da pesquisa.

8.1.2 LEVANTAMENTO DE DADOS DE MERCADO

A coleta de dados deve ser precedida do planejamento de uma pesquisa. Nesta fase, o que se pretende é a composição de uma amostra representativa de dados de mercado de imóveis com características, tanto quanto possível, semelhantes às do avaliando, usando-se toda a evidência disponível. Esta etapa, que envolve estrutura e estratégia da pesquisa, deve iniciar-se pela caracterização e delimitação do mercado em análise, com o auxílio de teorias e conceitos existentes ou hipóteses advindas de experiências adquiridas pelo avaliador sobre a formação do valor.

Na estrutura da pesquisa são eleitas as variáveis que, em princípio, são relevantes para explicar a tendência de formação de valor e estabelecidas as supostas relações entre si e com a variável dependente. A estratégia de pesquisa refere-se à abrangência da amostragem e às técnicas a serem utilizadas na coleta e análise dos dados, como a seleção e abordagem de fontes de informação, bem como a escolha do tipo de análise (quantitativa ou qualitativa) e a elaboração dos respectivos instrumentos para a coleta de dados (fichas, planilhas, roteiros de entrevistas, entre outros).

O levantamento de dados tem como objetivo a obtenção de uma amostra representativa, para explicar o comportamento do mercado no qual o bem avaliando esteja inserido, e constitui a base do processo avaliatório. Nesta etapa, o engenheiro de avaliações investiga o mercado, coleta dados e informações confiáveis, preferentemente a respeito de negociações realizadas e ofertas contemporâneas à data de referência da avaliação, com suas principais características econômicas, físicas e de localização.

As fontes devem ser diversificadas tanto quanto possível e identificadas. Recomenda-se que os dados de mercado tenham suas características verificadas pelo engenheiro de avaliações e que os elementos coletados sejam representados em mapas de localização.

Os dados de oferta são indicações importantes do valor de mercado. Entretanto, devem-se considerar superestimativas que, em geral, acompanham esses preços e, sempre que possível, quantificá-las pelo confronto com dados de transações.

Na amostragem deve-se sopesar o uso de informações que impliquem opiniões subjetivas do informante e recomenda-se:

a) Vistoria de todo o trecho, para identificar as características dos imóveis que serão desapropriados;
b) Visitar cada imóvel tomado como referência, com o intuito de verificar, tanto quanto possível, todas as informações de interesse;
c) Atentar para os aspectos qualitativos e quantitativos;
d) Confrontar as informações das partes envolvidas, de forma a proporcionar maior confiabilidade aos dados coletados;
e) Plotar em mapas os elementos georreferenciados, mostrando suas localizações em relação ao eixo da via.

8.1.3 TRATAMENTO DOS DADOS COLETADOS

No tratamento dos dados é recomendável, preliminarmente, a sumarização das informações obtidas sob a forma de gráficos que mostrem as distribuições de freqüência para cada uma das variáveis, bem como as relações entre elas. Nesta etapa, verifica-se o equilíbrio da amostra, a influência das possíveis variáveis-chave sobre os preços e a forma de variação, possíveis dependências entre elas, identificação de pontos atípicos, entre outros. Assim, podem-se confrontar as respostas obtidas no mercado com as crenças *a priori* do engenheiro de avaliações, bem como permitir a formulação de novas hipóteses. Podem ser utilizados alternativamente e em função da qualidade e da quantidade de dados e informações disponíveis:

- Tratamento científico pelo uso de metodologia que leve à indução de modelo validado para o comportamento do mercado;
- Tratamento por fatores de homogeneização fundamentados conforme critérios estabelecidos na NBR 14653-2, e posterior análise estatística dos resultados homogeneizados.

A seguir são apresentadas algumas recomendações básicas para utilização de cada um destes tratamentos:

8.1.3.1 TRATAMENTO CIENTÍFICO

No tratamento científico torna-se importante, inicialmente, especificar as diretrizes do trabalho com as variáveis dependentes e independentes.

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.

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.

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) Pelo emprego de tantas variáveis dicotômicas quantas forem necessárias, especialmente quando a quantidade de dados for abundante e puderem ser preservados os graus de liberdade necessários à modelagem estatística. Quando uma variável assume apenas duas situações, deve ser tratada como uma variável dicotômica, com peso zero para a situação de menor valor e peso um para a situação que gerar o maior valor; para o caso de três situações, como por exemplo: três bairros, regiões, etc. trabalha-se com duas *dummies* e assim por diante;
b) Pelo emprego de variáveis Proxy, 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;valores unitários de lojas em locação para expressar a localização na avaliação de lojas para venda;

c) Por meio de códigos ajustados, quando seus valores são extraídos da amostra por meio de modelo de regressão com a utilização de variáveis dicotômicas, desde que haja pelo menos três dados por característica e o modelo intermediário gerador dos códigos contendo laudo de avaliação;
d) Por meio de códigos alocados, em escala composta por números naturais consecutivos e em ordem crescente (1, 2, 3...), em função da importância das características possíveis na formação do valor, desde que os critérios utilizados na construção dos códigos sejam explicitados, 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. Observa-se que não é necessário que a amostra contenha dados de mercado em cada uma das posições da escala construída.

Quaisquer que sejam os modelos utilizados para inferir o comportamento do mercado e formação de valores, estes devem ter seus pressupostos devidamente explicitados e testados. Quando necessário, devem ser intentadas medidas corretivas, com repercussão na classificação dos graus de fundamentação e precisão.

O tratamento científico mais usualmente aplicado é o tratamento por regressão linear. Outras ferramentas analíticas para a indução do comportamento do mercado, consideradas de interesse pelo engenheiro de avaliações, tais como regressão espacial e redes neurais artificiais, podem ser aplicadas, desde que devidamente justificadas do ponto de vista teórico e prático, com a inclusão de validação, quando pertinente.

8.1.3.1.1 TRATAMENTO DOS DADOS POR REGRESSÃO LINEAR

A regressão linear é a técnica mais utilizada quando se deseja estudar o comportamento de uma variável dependente em relação a outras que são responsáveis pela variabilidade observada nos preços.

A forma mais simples para representar o comportamento do mercado através do modelo de regressão linear dos Preços (P) sobre as variáveis explicativas X1, X2, ... , Xk, é dada pela equação a seguir:

$$P = bo + b1 \,.\, X1 + b2 \,.\, X2 + ...+ bk \,.\, Xk + e \qquad \text{(Equação 1)}$$

Onde bo, b1, b2, ..., bk são estimativas dos parâmetros populacionais e "*e"* o termo de erro do modelo, que deve ter características de normalidade, homocedasticidade e não autocorrelação, para que os resultados da avaliação possam ser confiáveis, caracterizadas pela não tendenciosidade, eficiência e consistência.

Tanto a variável explicada (P) como as explicativas (X1, X2, ..., Xk) podem ter suas escalas transformadas, com o objetivo de garantir a linearidade do modelo. Recomenda-se, contudo, buscar as transformações mais simples para facilitar a interpretação do modelo a adotar.

A seguir são apresentadas algumas recomendações da NBR 14653-2 para construção de modelos de Regressão e a verificação de seus pressupostos básicos:

a) Micronumerosidade

Para evitar a micronumerosidade, recomenda-se que as características específicas do imóvel avaliando estejam contempladas na amostra utilizada em número representativo de dados de mercado e que 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 $n > 100$, $n_i \geq 10$

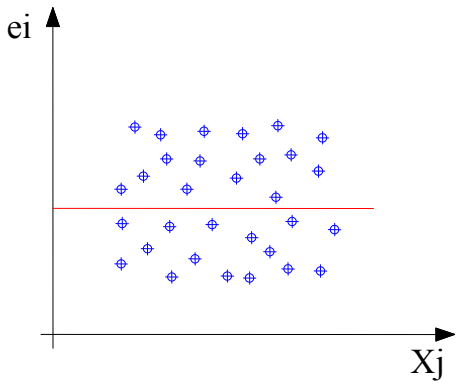
Onde, n_i é o número de dados de mesma característica, no caso de utilização de variáveis dicotômicas e variáveis qualitativas expressas por códigos alocados ou códigos ajustados.

Além disto, deve-se atentar ainda para o equilíbrio da amostra, com dados bem distribuídos para cada variável no intervalo amostral.

b) Linearidade

Recomenda-se analisar o comportamento gráfico dos resíduos do modelo em relação a cada variável independente, em escala original. Um gráfico como o apresentado na Figura 3, com pontos distribuídos de forma aleatória, sem nenhum padrão definido, é um indicativo de escala adequada para a variável adotada.

Figura 3 – Resíduos versus variáveis independentes



As tendências observadas neste gráfico podem orientar as escalas a adotar. As transformações utilizadas para linearizar o modelo devem, tanto quanto possível, refletir o comportamento do mercado, com preferência pelas transformações mais simples de variáveis que resultem em modelo satisfatório.

Após as transformações realizadas, se houver, examina-se a linearidade do modelo, pela construção de gráficos dos valores observados para a variável dependente *versus* cada variável independente, com as respectivas transformações, que devem apresentar preferencialmente pontos dispersos de forma aleatória sem nenhum padrão definido.

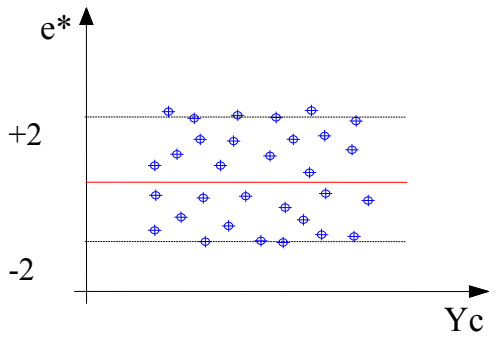
c) Normalidade

A verificação da normalidade pode ser realizada, entre outras, por uma das seguintes formas:

- Pelo exame de histograma dos resíduos amostrais padronizados, com o objetivo de verificar se sua forma guarda semelhança com a da curva normal;
- Pela análise do gráfico de resíduos padronizados *versus* valores ajustados, que deve apresentar pontos dispostos aleatoriamente, com a grande maioria situada no intervalo[-2; +2];
- Pela comparação da freqüência relativa dos resíduos amostrais padronizados nos intervalos **[** -1; +1 **]**, **[** -1,64; +1,64 **]** e **[** -1,96; +1,96 **]**, com as probabilidades da distribuição normal padrão nos mesmos intervalos, ou seja, 68 %, 90 % e 95 %.

Um gráfico dos resíduos padronizados versus valores ajustados, apresentando pontos distribuídos de forma aleatória, sem nenhum padrão definido, com a grande maioria dos pontos entre mais ou menos dois desvios, como o gráfico da Figura 4 é um indicativo de distribuição normal para os dados;

Figura 4 – Resíduos padronizados versus valores ajustados



A normalidade pode ainda ser verificada:

- Pelo exame do gráfico dos resíduos ordenados padronizados versus quantis da distribuição normal padronizada, que deve se aproximar da bissetriz do primeiro quadrante;

- Por testes estatísticos como, por exemplo, o de Jarque-Bera. Maiores detalhes sobre este teste consultar Gujarati (2006).

d) Homocedasticidade

A homocedasticidade indica que os erros são variáveis aleatórias com variância constante. Sua verificação pode ser feita, entre outros, por meio da análise gráfica dos resíduos *versus* valores ajustados, que devem apresentar pontos dispostos aleatoriamente, sem nenhum padrão definido como, por exemplo, os apresentados na Figura 5. Já o gráfico da Figura 6, que apresenta pontos com dispersão crescente, é indicativo de modelo heterocedástico.

Figura 5 - Modelo homocedástico

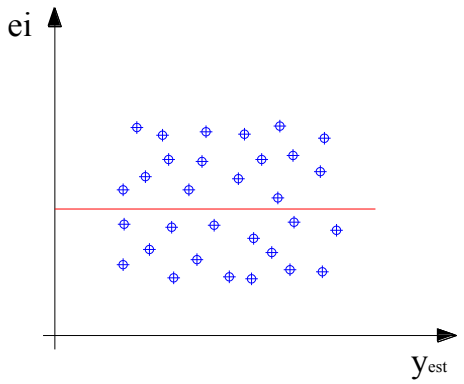
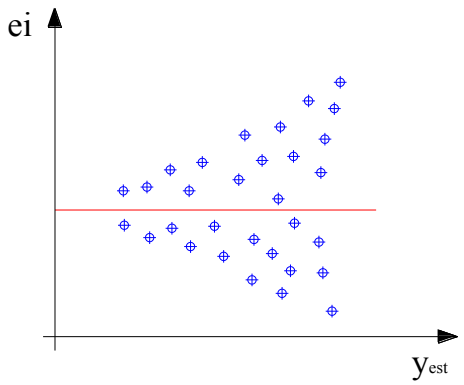


Figura 6 – Modelo heterocedástico



A verificação da hipótese de homocedasticidade também pode ser realizada por testes formais como, por exemplo: os testes de Park, White e Breush-Pagan. Maiores detalhes sobre estes testes podem ser encontrados em Gujarati (2006).

e) Autocorrelação

A autocorrelação em dados de corte transversal pode ser do tipo serial ou espacial. A serial ocorre em função geralmente de erros de especificação no modelo; enquanto que a espacial é função de contágio espacial entre os dados de mercado.

Para verificação da autocorrelação serial deve-se fazer, inicialmente, o pré-ordenamento dos elementos amostrais em relação a cada uma das variáveis independentes possivelmente causadoras do problema ou em relação aos valores ajustados. Sua verificação pode ser feita: pela análise do gráfico dos resíduos cotejados com os valores ajustados que deve apresentar pontos dispersos aleatoriamente, sem nenhum padrão definido (são exemplos de padrões definidos pontos dispersos em forma linear, parabólica, senoidal), ou pelo Teste de Durbin-Watson, considerando o pré-ordenamento dos valores ajustados.

Para verificação da autocorrelação espacial faz-se necessário que todos os dados de mercado estejam georreferenciados. Desta forma, um gráfico dos resíduos do modelo de regressão espacializados, com sinais dispostos de forma aleatória, pode ser um indicativo de independência espacial. Mais detalhes sobre este diagnóstico são apresentados na subseção 8.1.3.1.2.

f) Colinearidade ou Multicolinearidade

A forte dependência entre variáveis independentes pode provocar degenerações no modelo e limitar sua utilização. Para verificação da colinearidade (correlação entre duas variáveis independentes) ou da multicolinearidade (correlação entre três ou mais variáveis independentes) deve-se, em primeiro lugar, analisar a matriz das correlações, que espelha as dependências lineares de primeira ordem entre as variáveis independentes, com atenção especial para resultados superiores a 0,80. Como também é possível ocorrer multicolinearidade, mesmo quando a matriz de correlação apresenta coeficientes de valor baixo, recomenda-se, também, verificar o correlacionamento de

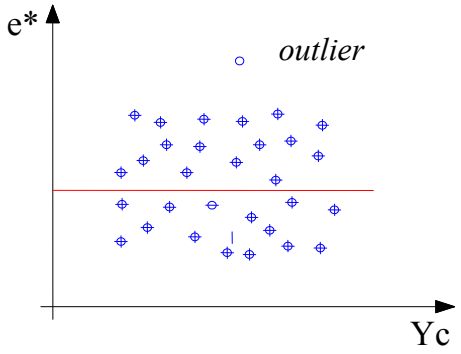
cada variável com subconjuntos de outras variáveis independentes, por meio de regressões auxiliares, como pela análise de variância por partes.

Contudo, se o imóvel avaliando segue os padrões estruturais do modelo, a existência de multicolinearidade pode ser negligenciada.

g) Pontos influenciantes e *outliers*

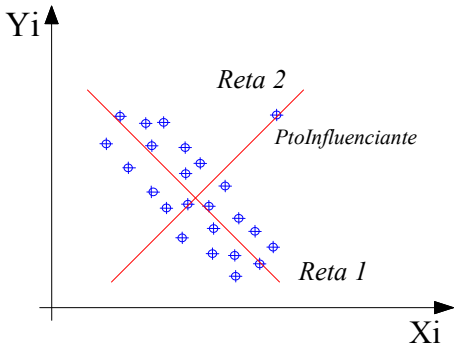
A existência de *outliers*pode ser verificada pelo gráfico dos resíduos valores ajustados, com pontos distantes da massa de dados, como por exemplo o indicado na Figura 7.

Figura 7 – Identificação de outliers



Os outliers são pontos atipicos à massa de dados, sem contudo, alterar a tendência normal do mercado. Os pontos inflencientes, por sua vez, causam esta inversão. Por exemplo: para os pontos plotados na Figura 8, sem o ponto influenciante, a tendência do mercado seria decrescente, como representado pela reta 1. Mas na presença deste ponto atípico, a tendência se torna crescente, como representado pela reta 2.

Figura 8 – Identificação de Ponto influenciante



Para maiores detalhes sobre a verificação deste pressupostos básicos deve-se consultar literatura especializada.

Além da verificação dos pressupostos básicos do modelo clássico de regressão, deve-se testar a Significância Global e a Significância Individual dos Parâmetros.

A significância global do modelo não pode apresentar nível superior a 10% quando utilizado o teste "F" de *Snedecor*, com repercussões para o grau de fundamentação do trabalho (ver normas específicas). Caso isto ocorra, deve-se aceitar a hipótese nula de que todos os regressores são iguais a zero, rejeitando-se desta forma o modelo em análise e aceitando-se, em contrapartida, o modelo nulo representado simplesmente pela média dos preços observados.

Caso o modelo seja aceito, a significância individual dos parâmetros deve ser verificada pelo teste "t" de *Student,* que deve apresentar valor máximo de 30%, com repercussões também nos graus de fundamentação do trabalho (ver normas específicas). Caso o erro no parâmetro de determinada variável explicativa for superior a 30% se aceita a hipótese nula de que esta variável não é estatisticamente significante no modelo.

Outro ponto importante da análise é o poder de explicação do modelo, aferido através de seus coeficientes de correlação e determinação. A correlação é uma importante medida na análise de um modelo de regressão, informando a dependência linear entre a variável explicada e a explicativa. Num modelo de regressão linear simples é desejável que o módulo do coeficiente de correlação entre a variável dependente e a variável independente seja próximo à unidade.

O coeficiente de determinação é o quadrado do coeficiente de correlação e indica o poder de explicação do modelo em função das variáveis independente. Assim, por exemplo, se em um modelo para avaliação de uma gleba encontrou-se um coeficiente de determinação de 0.90, pode-se concluir que 90% da variabilidade observada nos preços de mercado pode ser explicada pelo modelo adotado.

Maiores detalhes sobre a avaliação de bens por regressão linear podem ser encontrados em Dantas (2005).

8.1.3.1.2 REGRESSÃO ESPACIAL

Dentre os diversos pressupostos básicos do modelo clássico de regressão está inserido o da não autocorrelação. Ocorre que os dados imobiliários, pela sua própria natureza de fixação espacial, em geral, são dependentes espacialmente. Neste caso, havendo indícios de autocorrelação ou dependência espacial nos preços observados ou nos resíduos do modelo de regressão, recomenda-se incorporação destes efeitos aos modelos mediante a técnica de inferência espacial.

A NBR 14653-2 traz as recomendações seguintes para tratamento de dados por regressão espacial:

A regressão espacial é a técnica utilizada quando se deseja explicar a variabilidade observada em uma determinada variável dependente em relação às variáveis independentes, levando-se em conta a posição geográfica de cada uma das observações e as suas influências sobre os vizinhos.

Esta técnica é recomendada quando for constatada a existência de autocorrelação espacial entre os dados observados. O procedimento tem se mostrado especialmente útil em avaliações em massa, plantas de valores genéricos, estudos de velocidades de vendas e de demandas habitacionais, entre outros.

Para aplicação do modelo de regressão espacial devem ser observados todos os pressupostos da regressão linear clássica, expostos na NBR 14653-2.

Caso seja verificada a existência de autocorrelação espacial, proveniente de interação ou dependência espacial entre os dados, recomenda-se incorporar os efeitos de dependência espacial ao modelo clássico de regressão, com o objetivo de assegurar às estimativas características de não tendenciosidade, eficiência e consistência.

O exame da autocorrelação espacial deve ser precedido do georreferenciamento dos elementos amostrais e da espacialização dos resíduos do modelo. Sua verificação pode ser feita por meio dos seguintes métodos:

a) Análise do gráfico espacial dos resíduos, que deve apresentar pontos com sinais dispersos aleatoriamente, sem nenhum padrão definido em termos de *clusters* ou agrupamentos;
b) Análise do semivariograma, que é um gráfico da semivariância $\gamma(h)$ *versus* h,

Onde:

$$\gamma(h) = (1/2n) \Sigma \{z(x_i) - z(x_i + h)\}^2 \qquad \text{(Equação 2)}$$

Sendo n o número de pares de pontos amostrais, com atributos z, separados por uma distância h. Geralmente são ajustados modelos teóricos a estes pontos: modelo esférico, exponencial, linear ou gaussiano;

c) Aplicação dos testes de *Moran* I, LM (erro) ou LM (defasagem), pela definição prévia de uma matriz de pesos espaciais, conhecida como W, como, por exemplo, de contiguidade ou de distância.

Quando os efeitos de dependência espacial forem inferidos pelo semivariograma, podem ser empregados métodos para determinar os pesos necessários a uma interpolação local como, por exemplo, o método da Krigeagem.

Quando os efeitos de dependência espacial forem inferidos por testes estatísticos, recomenda-se introduzir extensões convenientes no modelo clássico de regressão, considerando-se os efeitos de autocorrelação espacial nos erros, através do Modelo de Erro Espacial, construído conforme equação 3 ou os efeitos ocasionados pelas interações entre os preços, pelo Modelo de Defasagem Espacial, construído conforme equação 4.

$$Y = X\beta + (I - \lambda W)^{-} u \qquad \text{(Equação 3)}$$

$$Y = X\beta + \rho WY + \varepsilon \qquad \text{(Equação 4)}$$

A escolha do modelo a adotar – Modelo de Erro Espacial ou Modelo de Defasagem Espacial - pode ser feita com a utilização dos critérios de informação de Akaike (AIC) e de Scwartz (SC).

São exemplos de aplicação desta metodologia as avaliações em massa, mapeamento de uso e ocupação do solo e elaboração de plantas de valores. Maiores detalhes sobre a incorporação dos efeitos espaciais aos modelos clássicos de regressão podem ser encontrados na literatura especializada.

8.1.3.1.3 REDES NEURAIS

A utilização de sistemas inteligentes para a modelagem do mercado imobiliário ainda é restrita, sendo que a maior parte dos trabalhos segue os métodos Mínimos Quadrados ou Estatística Inferencial.

A regressão linear tem sido a ferramenta de maior utilização nas avaliações imobiliárias; contudo, os modelos devem ser ajustados, pois o mercado imobiliário, muitas vezes, não apresenta comportamento linear. Já as redes neurais artificiais possuem grande capacidade de modelagem quando os dados se relacionam de forma não linear.

As redes neurais se caracterizam pela utilização de ferramentas computacionais cujas estruturas se aproximem da estrutura do cérebro, ou seja, a base de processamento está na aquisição de conhecimento mediante um processo de aprendizagem seguido de processos de tomadas de decisão com base no conhecimento adquirido. Desta forma, uma rede neural aprende acerca de seu ambiente por meio de um processo iterativo.

Percebe-se que utilização desta metodologia requer alto grau de conhecimento e apurado senso crítico na análise dos resultados. Sua utilização nas desapropriações deve ser cercada de cautelas e supervisionada por técnicos dotados de experiência e de competência na matéria. Deve-se sempre ter em mente que, na maioria dos casos, as desapropriações tratam de avaliações em massa.

Tendo em vista que nas avaliações por redes neurais não é possível a identificação do modelo matemático explicativo do comportamento do mercado, obtendo-se tão somente o resultado da avaliação, recomenda-se que, quando da sua aplicação, seja apresentado o modelo ajustado por regressão linear e confrontados os resultados encontrados pelas duas metodologias.

Deve-se levar em conta que qualquer modelo é uma representação simplificada do mercado, uma vez que não considera todas as suas informações. Por isso, precisam ser tomados

cuidados científicos na sua elaboração, desde a preparação da pesquisa e o trabalho de campo, até o exame final dos resultados.

O poder de predição do modelo deve ser verificado a partir do gráfico de preços observados, na abscissa, *versus* valores estimados pelo modelo, na ordenada, que deve apresentar pontos próximos da bissetriz do primeiro quadrante. Alternativamente, podem ser utilizados procedimentos de validação.

Maiores detalhes sobre esta metodologia podem ser encontrados em Haykin (2001) e Neto e Braga (2005).

8.1.3.2 TRATAMENTO POR FATORES

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

Os fatores devem ser calculados por metodologia científica, 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 ser revisados no prazo máximo de quatro anos ou em prazo inferior, sempre que for necessário. Podem ser calculados e divulgados, juntamente com os estudos que lhe deram origem, pelas entidades técnicas regionais reconhecidas, 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 e seja identificada a sua fonte. Não podem ser utilizados fora do campo de aplicação para o qual foram calculados, em relação às características quantitativas e qualitativas do imóvel, tipologia, região e validade temporal do estudo.

Os fatores podem, também, ser deduzidos ou referendados pelo próprio engenheiro de avaliações, com a utilização de metodologia científica, desde que a metodologia, a amostragem e os cálculos que lhes deram origem sejam anexados ao Laudo de Avaliação.

Recomenda-se que no tratamento por fatores a amostra seja composta por dados de mercado com características físicas, socioeconômicas e de localização as mais semelhantes possíveis entre si e em relação ao imóvel avaliando, de forma a exigir apenas pequenos ajustes na homogeneização. Nos casos de exame de dados não contemporâneos, é desaconselhável a

atualização de preço do mercado imobiliário por meio de índice econômico, quando não houver paridade entre eles, devendo, neste caso, o preço ser atualizado mediante consulta direta à fonte. Quando a atualização na forma mencionada for impraticável, só será admitida a correção dos dados por índices resultantes de pesquisa no mercado.

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.

Após a homogeneização dos dados coletados, devem ser utilizados critérios estatísticos consagrados de eliminação de dados discrepantes como, por exemplo, o critério de Chauvenet. Os dados discrepantes devem ser retirados um a um, com início pelo que esteja mais distante da média.

8.1.4 APLICAÇÃO DO MODELO ADOTADO

Um dos cuidados importantes para adoção do modelo é o seu poder de predição. Uma forma simples de se fazer esta verificação é a partir do gráfico de preços observados, na abscissa, versus valores estimados pelo modelo, na ordenada, que deve apresentar pontos próximos da bissetriz do primeiro quadrante.

Em função do modelo adotado, pode-se realizar a avaliação pontual ou intervalar. No caso do tratamento por fatores, a estimativa pontual é o resultado da estimativa de valor central resultante do tratamento estatístico realizado nos resultados homogeneizados. Para os modelos de regressão, a avaliação pontual deve ser realizada pela substituição das características do imóvel avaliando no modelo adotado.

A avaliação intervalar tem como objetivo estabelecer, quando solicitado pelo DNIT, um intervalo de valores admissíveis em torno da estimativa de tendência central, limitado ao intervalo de confiança de 80% ou ao intervalo correspondente ao campo de arbítrio, o que oferecer menor amplitude. No caso de adoção do intervalo correspondente ao campo de arbítrio deve-se apresentar o nível de confiança associado a este intervalo.

O campo de arbítrio é o intervalo com amplitude de 15%, para mais e para menos, em torno da estimativa de tendência central utilizada na avaliação. 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 mais ou menos 15 % seja suficiente para absorver as influências não consideradas e que os ajustes sejam justificados.

Quando a amplitude do campo de arbítrio não for suficiente para absorver as influências não consideradas, o modelo é insuficiente para que a avaliação possa atingir o grau mínimo de fundamentação no método comparativo direto de dados de mercado, e esse fato deve ser consignado no laudo.

Observa-se que nos casos em que a amostra seja composta somente por dados de ofertas, há necessidade de imprimir descontos nos resultados encontrados, para retirar a superestimativa natural existente nas ofertas, podendo-se, neste caso, utilizar o campo de arbítrio.

8.2 MÉTODO INVOLUTIVO

A aplicação deste método na estimação do valor de um terreno é baseada em modelo de viabilidade técnico-econômica, alicerçado no seu aproveitamento eficiente, mediante hipotético empreendimento imobiliário compatível com as características do imóvel e com as condições do mercado. A avaliação por este processo considera a receita provável da comercialização das unidades hipotéticas com base em preços obtidos em pesquisas; considera todas as despesas inerentes à transformação do terreno no empreendimento projetado; prevê margem de lucro líquido ao empreendedor, despesas de comercialização, remuneração do capital-terreno, computados em prazos viáveis ao projeto, à execução e à comercialização das unidades, mediante taxas financeiras operacionais reais, expressamente justificadas.

Para a aplicação deste método exige-se que:

a) O imóvel avaliando esteja inserido em zona de tendência mercadológica com empreendimentos semelhantes ao concebido, além de legalmente permitidos seu uso e sua ocupação;

b) As unidades admitidas no modelo adotado sejam de características e em quantidade absorvíveis pelo mercado, no prazo preestabelecido pelo estudo e compatível com a realidade;
c) As formulações matemático-financeiras sejam expressas no laudo.

O método involutivo é bastante utilizado na avaliação de glebas urbanizáveis ou rurais, onde o empreendimento considerado é um loteamento, ou mesmo o parcelamento em chácaras.

8.2.1 VISTORIA

Nesta etapa deve-se vistoriar a gleba com o objetivo de verificar o seu aproveitamento eficiente, ou seja, o seu melhor e máximo aproveitamento, com vistas ao desenvolvimento do projeto hipotético a ser implantado na mesma. Para isto, deve-se percorrer a região envolvente, para identificar a sua vocação e consultar a legislação de uso e ocupação do solo e possíveis restrições de utilização.

8.2.2 PESQUISA DE VALORES

A pesquisa de valores deve ser realizada segundo os preceitos do método comparativo direto de dados de mercado e tem como objetivo estimar o valor de mercado do produto imobiliário projetado para a situação hipotética adotada e sua variação ao longo do tempo.

8.2.3 PREVISÃO DE RECEITAS

As receitas são calculadas a partir dos resultados obtidos com a venda das unidades do projeto hipotético, considerada a eventual valorização imobiliária, preferencialmente inferida, a forma de comercialização identificada na conduta do mercado e o tempo de absorção, em face da evolução conjuntural no mercado e evidências de seu desempenho.

8.2.4 CUSTO DE PRODUÇÃO DO PROJETO HIPOTÉTICO

Este levantamento corresponde à apuração dos custos diretos e indiretos, inclusive de elaboração e aprovação de projetos, necessários à transformação do imóvel para as condições do projeto hipotético.

8.2.5 PREVISÃO DE DESPESAS ADICIONAIS

Podem ser incluídas, quando pertinentes, entre outras, as seguintes despesas: compra do imóvel; administração do empreendimento, inclusive vigilância; impostos, taxas e seguros; publicidade e comercialização das unidades.

8.2.6 LUCRO DO INCORPORADOR

Quando for usada margem de lucro em modelos que não utilizem fluxo de caixa, esta margem deve ser considerada proporcional ao risco do empreendimento, que está diretamente ligado à quantidade de unidades resultantes do projeto, ao montante investido e ao prazo total previsto para retorno do capital. A margem de lucro adotada em modelos estáticos deve ter relação com o que é praticado no mercado.

8.2.7 PRAZOS

No caso de adoção de modelos dinâmicos, recomenda-se que o prazo para a execução do projeto hipotético seja compatível com as suas características físicas, disponibilidade de recursos, tecnologia e condições mercadológicas, e também que o prazo para a venda das unidades seja compatível com a estrutura, conduta e desempenho do mercado.

8.2.8 TAXAS

No caso de adoção de modelos dinâmicos, recomenda-se explicitar as taxas de valorização imobiliária, de evolução de custos e despesas, de juros do capital investido e a mínima de atratividade.

8.2.9 MODELO

A avaliação pode ser realizada com a utilização dos seguintes modelos, em ordem de preferência:

a) Fluxos de caixa específicos;
b) Modelos simplificados dinâmicos;
c) Modelos estáticos.

Dentre os modelos estáticos, o mais simples é dado por:

$$X = VL - DT - L \qquad \text{(Equação 5)}$$

Onde:

X - Valor Máximo que se pagaria pelo bem;

VL - Receita total obtida com a venda dos produtos finais;

DT - Despesas totais com a implantação do empreendimento;

L - Lucro mínimo previsto pelo empreendedor.

8.3 MÉTODO DA CAPITALIZAÇÃO DA RENDA

Por este método, o valor do bem ou de suas partes constitutivas é estimado com base na capitalização presente da sua renda líquida, real ou prevista.

De uma maneira geral, todo bem que pode gerar rendas pode ser avaliado pelo método da renda, tais como: imóveis, móveis, máquinas e equipamentos, culturas, empresas, empreendimentos de base imobiliária como shopping centers, hotéis, parques temáticos, benfeitorias reprodutivas, agroindústrias, etc. Contudo, recomenda-se a avaliação exclusivamente por este método somente quando não for possível a utilização do método comparativo de dados de mercado.

Os aspectos fundamentais do método da renda são a determinação do período de capitalização e a taxa de desconto a ser utilizada, que devem ser expressamente justificadas no laudo.

8.3.1 VISTORIA

Nesta etapa devem-se verificar todas as características do bem avaliando responsáveis pelas receitas e despesas necessárias ao seu funcionamento, de forma a permitir a montagem do seu fluxo de caixa, bem como a sua compatibilidade com o mercado no qual está inserido.

8.3.2 RECEITAS E DESPESAS

Em função do tipo de bem que se pretende avaliar, são levantadas todas as despesas necessárias à implantação e/ou manutenção, receitas provenientes da sua exploração e respectivos prazos. Estes dados são geralmente obtidos com especialistas, empresários do ramo ou mesmo com proprietários ou gerentes do bem que se deseja avaliar. Assim, é muito

importante para que estas informações sejam confiáveis e válidas, que sejam tomados os cuidados no planejamento e preparação da pesquisa.

8.3.3 MONTAGEM DO FLUXO DE CAIXA

De posse de todas as despesas ou investimentos e receitas previstas para o bem avaliando e suas respectivas épocas, parte-se para a montagem do Fluxo de Caixa. Em geral, são simuladas situações, considerando-se cenários pessimistas, mais prováveis e otimistas. As séries históricas conhecidas de bens similares são muito úteis.

8.3.4 ESTABELECIMENTO DA TAXA MÍNIMA DE ATRATIVIDADE

Esta taxa, a TMA, é estimada em função das oportunidades de investimentos alternativos existentes no mercado de capitais (remuneração de ativos financeiros/custo de oportunidade) e da taxa de risco, calculada em função dos riscos inerentes do negócio.

8.3.5 CÁLCULO DO VALOR DO BEM

Conhecendo-se as receitas e despesas futuras e a taxa mínima de atratividade - TMA, calcula-se o valor do bem, que será estimado com base no valor atual do fluxo de caixa descontado, que corresponde ao valor que o comprador pagaria pelo bem para ter como retorno o rendimento estabelecido pela TMA.

8.4 MÉTODO COMPARATIVO DE CUSTO

A utilização do método comparativo direto para a avaliação de custos de benfeitorias deve considerar uma amostra composta por benfeitorias semelhantes à benfeitoria avaliada, a partir da qual são elaborados modelos que seguem os procedimentos usuais do método comparativo direto de dados de mercado visto na subseção 8.1. Entende-se por benfeitoria, qualquer melhoramento incorporado permanentemente ao solo pelo homem, que não pode ser retirado sem destruição, fratura ou dano. Como exemplo tem-se: edificações em geral, obras de infraestrutura, culturas, etc.

8.5 MÉTODO DA QUANTIFICAÇÃO DO CUSTO

Por este método, o custo de reprodução de um bem ou de suas partes é identificado por meio de orçamentos, a partir das quantidades de serviços e respectivos custos diretos e indiretos de

produção ou a partir de um custo unitário básico publicado por entidades especialidades, com citação das fontes consultadas.

8.5.1 AVALIAÇÃO A PARTIR DO CUSTO UNITÁRIO BÁSICO

Para a estimativa do custo de edificações, geralmente são utilizados Custos Unitários Básicos (CUB). No caso das desapropriações pelo DNIT recomenda-se a adoção dos custos do SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil, tendo em vista a maior semelhança das tipologias existentes nos trechos onde geralmente ocorrem as desapropriações com os seus projetos-padrão e que a partir da edição da Lei 10.524 /2002, de 25 de Julho de 2002 (LDO 2003), o SINAPI passou a ser o indicador oficial para aferição da razoabilidade dos custos das obras públicas executadas, em especial daquelas com recursos do Orçamento Geral da União – OGU. Não obstante, outros custos podem ser utilizados, desde que devidamente justificado e citadas as fontes no trabalho.

Destaca-se que, uma vez estabelecidos os custos (CUB) que serão adotados, o enquadramento da edificação, com relação às suas características de tipologia e padrão construtivo, deve seguir as diretrizes estabelecidas pela entidade que lhe deu origem. Para exemplificar, apresenta-se no Anexo M uma tabela com características básicas dos padrões construtivos do SINAPI.

O SINAPI é um sistema de pesquisa mensal que informa custos e índices da construção civil, resultantes de trabalhos técnicos conjuntos da Caixa Econômica Federal-CEF e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, amparados em convênio de cooperação técnica. A rede de coleta abrange preços de materiais e equipamentos de construção, assim como, os salários das categorias profissionais junto a estabelecimentos comerciais, industriais e sindicatos da construção civil, em todas as capitais dos estados. A CEF e o IBGE são responsáveis pela divulgação oficial dos resultados e pela manutenção, atualização e aperfeiçoamento do cadastro de referências técnicas, dos métodos de cálculo e do controle de qualidade dos dados disponibilizados.

Os custos do metro quadrado de construção do SINAPI para unidades residenciais e comerciais são publicados mensalmente, para todas as unidades da federação, para diferentes

especificações que atendem à quatro padrões de acabamento: alto, normal, baixo e mínimo, considerando-se os materiais, equipamentos e a mão-de-obra com os encargos sociais, calculados em 122,82%. Nestes custos, não estão incluídas as despesas com projetos, em geral, licenças, seguros, administração, financiamentos, equipamentos mecânicos (elevadores, compactadores, exaustores, ar condicionado e outros), bem como com os Benefícios e Despesas Indiretas - BDI. Os custos publicados, bem como detalhes dos projetos-padrão, podem ser obtidos no site: www.caixa.gov.br.

8.5.1.1 VISTORIA

O primeiro passo para aplicação da metodologia de quantificação de custos é a vistoria das benfeitorias avaliadas, com o objetivo principal de examinar a sua tipologia, o estado de conservação e a idade aparente, bem como as especificações dos materiais aplicados, para estimar o padrão construtivo.

8.5.1.2 ENQUADRAMENTO NOS PROJETOS-PADRÃO DO SINAPI

O SINAPI tem projetos de unidades residenciais de 1 a 4 quartos, com áreas variando de 30 a 122m², situadas em prédios de até 18 pavimentos, como também para prédios comerciais de 12 e 18 pavimentos. No relacionamento da benfeitoria avalianda com os projetos-padrão, deve-se procurar aquele projeto que mais se assemelha a ela, pois quanto maior for a diferença de característica entre ambos, maior será a imprecisão na estimativa dos custos. Sabe-se que, para dois imóveis de mesmo padrão construtivo e mesma divisão interna, aquele de maior área tem um custo unitário menor.

Para unidades unifamiliares, o SINAPI possui dez projetos-padrão que incluem: unidades sanitárias compostas por apenas um banheiro social com áreas construídas de 2,13m^2 e 3,02 m^2, de padrão mínimo; casas do tipo embrião com 1 e 2 quartos sociais, com áreas construídas de 21,94m^2, 30,07m^2 e 38,32m^2, nos padrões mínimo e baixo; e casas residenciais de 2 a 4 quartos sociais, com áreas construídas de 40,65m^2, 46,15m^2, 61,86m^2, 103,9m^2 e 122,25m^2, nos padrões mínimo, baixo, normal e alto, cujas características resumidas estão na Tabela 1.

Tabela 1 - Características dos projetos-padrão do SINAPI – Unidades unifamiliares

Tipo		Área Construída (m2)	Quartos Sociais	Banheiros Sociais	Lavabo	Quartos de Serviço	Banheiros de Serviço	Padrões de Acabamento			
Descrição	Código							Alto	Normal	Baixo	Mínimo
Unidade Sanitária	EB.1-US.03	2,13	0	1	0	0	0				x
Unidade Sanitária	EA.1-US.04	3,02	0	1	0	0	0				x
Embrião	EA.1-0Q.22B	21,94	1	1	0	0	0			x	x
Embrião	EA.1-1Q.30B	30,07	1	1	0	0	0			x	x
Embrião	EA.1-2Q.38B	38,32	2	1	0	0	0			x	
Casa	CP.1-2Q.40	40,65	2	1	0	0	0		x	x	x
Casa	CP.1-2Q.46	46,15	2	1	0	0	0		x	x	x
Casa	CR.1-2Q.62	61,86	2	1	0	1	1		x	x	x
Casa	CR.1-3Q.104	103,9	3	1	1	1	1	x	x	x	
Casa	CR.1-4Q.122	122,25	4	2	0	1	1	x	x	x	

Após a vistoria realizada, a etapa seguinte é procurar o CUB dentre estes projetos aquele que mais se assemelha à benfeitoria avalianda, em termos de área construída, divisão interna e padrão de acabamento.

Quando a benfeitoria avalianda não se assemelhar perfeitamente a um dos projetos-padrão do SINAPI, recomendam-se realizar as interpolações necessárias. Deve-se observar que, mantendo-se as demais condições constantes, os custos unitários de construção decrescem com o aumento de área construída e crescem com o aumento do padrão construtivo e do número de banheiros. Desta forma, verifica-se que as variações do CUB podem ser explicadas pelas variações da área construída, número de banheiros e padrão construtivo, a partir de um Modelo de Regressão do CUB sobre estas variáveis.

8.5.1.3 ÁREA EQUIVALENTE DE CONSTRUÇÃO

Os custos publicados pelo SINAPI se referem ao metro quadrado de área construída, de acordo com a NBR 12721/2006, também conhecida como área equivalente de construção. Assim, o passo seguinte após a identificação do CUB da benfeitoria avalianda será o cálculo da sua área equivalente de construção. Esta área deve ser calculada de acordo com equação 6, em consonância com o previsto na NBR 12721/2006:

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

(Equação 6)

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 NBR 12721.

Desta forma, se na benfeitoria avalianda existem áreas de padrão diferente dos projetos-padrão do SINAPI, como terraços, garagens, telheiros, edículas, ou mesmo construções de padrão inferior ao mínimo, como é o caso de casas construídas de taipa ou com outros sistemas alternativos, devem-se adotar percentuais de ponderação compatíveis com as especificações destas benfeitorias, em termos de custos do metro quadrado de construção. Este percentual de ponderação não pode ser inferior a 50%, para áreas cobertas de padrão diferente, e 25% para áreas descobertas, sem a devida justificativa técnica.

8.5.1.4 CUSTO UNITÁRIO FINAL DE CONSTRUÇÃO

Conforme já comentado na subseção 8.5.1, nos custos do metro quadrado de construção do SINAPI não estão incluídas as despesas com projetos em geral, licenças, seguros, administração, financiamentos, equipamentos mecânicos (elevadores, compactadores, exaustores, ar condicionado e outros), fundações especiais (já consideradas as fundações diretas para unidades residenciais unifamiliares), bem como com os Benefícios e Despesas Indiretas – BDI (Lucro e Despesas Indiretas – LDI, conforme sigla utilizada pelo DNIT), sendo necessária a inclusão destes itens para composição do custo unitário final, mediante a aplicação da equação 7, recomendada pela NBR 14653-2.

$$C = CUB + \frac{\partial E + \partial I + OFe - \partial Fd)}{S}](1 + 4)(1 + 7)(1 + 5) \qquad \text{(Equação 7)}$$

Onde:

C é o custo unitário de construção por m² de área equivalente de construção;

CUB é o custo unitário básico;

OE é o orçamento de elevadores;

OI é o orçamento de instalações especiais e outras, tais como: geradores, sistemas de proteção contra incêndio, centrais de gás, interfones, antenas, coletivas, urbanização, projetos, etc.;

O Fe é o orçamento de fundações especiais;

O Fd é o orçamento de fundações diretas;

S é a área equivalente de construção, de acordo com a NBR 12721;

A é a taxa de administração da obra;

F é o percentual relativo aos custos financeiros durante o período da construção;

L é o percentual correspondente ao lucro ou remuneração da construtora.

Para construções residenciais unifamiliares e comerciais até dois pavimentos, edificadas em fundações diretas, na prática, pode-se fazer uma simplificação na equação 7, resultando na equação 8.

$$C = CUB\ (1 + BDI\ ou\ LDI) \qquad \text{(Equação 8)}$$

Os Benefícios e Despesas Indiretas – BDI, ou no caso específico do DNIT chamado de Lucro e Despesas Indiretas – LDI, é conceituado como sendo a parcela de custo que, agregada ao custo direto de uma obra ou serviço, permite apurar o seu custo total. Tem por finalidade abranger custos que conquanto não incida diretamente na composição de material e mão de obras, todavia incorrem na composição geral do custo total. Geralmente é expresso em percentual aplicado sobre o custo direto calculado pelos métodos tradicionais.

A aplicação do LDI e os percentuais a serem utilizados nas avaliações das desapropriações são objetos de estudos, uma vez que é mutável e obriga a atualizações, para aferir os critérios e/ou valores de aplicação.

Neste sentido, as alíquotas para LDI a serem utilizadas nas desapropriações devem ser debatidas previamente com o Setor de Desapropriação e aprovadas em consenso com a Comissão de Desapropriação, devendo ser objeto de nota técnica que acompanhará os Relatórios Genéricos de Valores – RGV.

8.5.1.5 CUSTO DE REPRODUÇÃO

O custo de reprodução total de cada benfeitoria avalianda (*CT*) deve ser encontrado multiplicando-se a sua área equivalente de construção (*S*) pelo custo unitário (*C*), ou seja:

$$CT = C.\ S \qquad \text{(Equação 9)}$$

8.5.2 AVALIAÇÃO DO CUSTO PELO ORÇAMENTO DETALHADO

No caso de benfeitorias não comparáveis com aquelas definidas nos projetos-padrão adotadas para o CUB, deve-se fazer a avaliação do custo pelo orçamento detalhado, mediante preenchimento de uma planilha de custos de forma apropriada.

8.5.2.1 VISTORIA

A vistoria detalhada da benfeitoria avalianda tem o mesmo objetivo já descrito no processo anterior, ou seja, examinar as especificações das benfeitorias que compõem o bem avaliando, o estado de conservação e a idade aparente.

8.5.2.2 LEVANTAMENTO DOS QUANTITATIVOS

Nesta etapa são levantados todos os quantitativos de insumos e serviços aplicados na produção da benfeitoria avalianda.

8.5.2.3 PESQUISA DE CUSTOS

De acordo com as especificações dos insumos e serviços utilizados para execução da benfeitoria, pesquisa-se os seus respectivos custos nas fontes de consulta disponíveis de publicações realizadas pelas entidades ligadas ao setor ao qual pertence à benfeitoria avalianda. Por exemplo: para avaliação de edificações podem ser consultados, preferencialmente, os boletins do SINAPI e do Sistema de Custos do DNIT. Todavia, outras fontes podem ser utilizadas, desde que devidamente justificado e identificadas no trabalho e citada a data de referência.

8.5.2.4 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

O preenchimento da planilha deve ser de acordo com o modelo sugerido pela NBR 12721, segundo o modelo apresentado na Tabela 2 a seguir:

Tabela 2 - Modelo de planilha orçamentária

Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo		Fonte
				Unitário	Total	
BDI/LDI				%	R$	
Total com BDI					R$	

8.5.3 DEPRECIAÇÃO DE ORDEM FÍSICA

Existem vários métodos para o cálculo da depreciação de ordem física. Para efeito deste documento recomenda-se a utilização do critério de Ross/Heidecke, por levar em consideração a idade e o estado de conservação da benfeitoria e, também, ser o mais adotado.

Por este método o percentual de depreciação física é calculado levando-se em consideração a idade da benfeitoria e o seu estado de conservação, por meio da seguinte equação:

$$d = [0{,}5\ ((x/n) + (x/n)^2) + (1 - 0{,}5\ ((x/n) + (x/n)^2))\ .\ C\ ]\ .\ (1 - r) \qquad \text{(Equação 10)}$$

Onde:

d - percentual de depreciação da benfeitoria;

x - a idade real ou aparente da benfeitoria;

n - vida útil, geralmente estimada entre 40 e 60 anos;

r - percentual correspondente ao valor residual, geralmente estimado entre 5 e 10%.

C - coeficiente de Heidecke obtido da Tabela 3 a seguir.

Tabela 3 Depreciação de Heidecke

Estado	Condição Física	Classificação	Coeficiente (C)
1	Novo - não sofreu nem necessita reparos	Ótimo	0,00
1,5		Muito bom	0,0032
2	Regular - requereu ou recebeu reparos pequenos	Bom	0,0252
2,5		Intermediário	0,0809
3	Requer reparações simples	Regular	0,181
3,5		Deficiente	0,332
4	Requer reparações importantes	Mau	0,526
4,5		Muito mau	0,752
5	Sem valor - valor de demolição (residual)	Demolição	1,0

Para facilitar o cálculo da depreciação por este método, apresenta-se no Anexo N uma Tabela com os coeficientes de depreciação de Ross/Heidecke sofrida pelo bem (δ), em função da sua duração em relação à vida útil provável (x/n) e do seu estado de conservação (C). Por exemplo: Para uma benfeitoria com estado 3 de conservação (C = 0,181), idade de 20 anos (x = 20) e vida útil de 40 anos (n = 40), encontra-se o coeficiente de depreciação de Ross-Heidecke entrando na referida Tabela na linha 50 (20/40) e coluna 3, com o seguinte resultado:

δ = 48,8% = 0,488.

8.5.4 CUSTO DE REEDIÇÃO DA BENFEITORIA

O custo de reedição da benfeitoria é estimado subtraindo-se do seu custo de reprodução (*CT*) a parcela relativa à depreciação (*d*), como demonstrado pela equação 11 a seguir:

$$CB = CT\ (1 - d) \qquad \text{(Equação 11)}$$

Onde:

CB - Custo Atual da Benfeitoria;

CT - Custo de Reprodução da Benfeitoria;

d - Percentual de depreciação.

8.6 MÉTODO EVOLUTIVO

Por este método, o valor do imóvel é estimado pela conjugação de métodos, a partir do valor do terreno, considerados o custo de reedição das benfeitorias e o fator de comercialização, utilizando a equação12:

$$VI = (VT + CB).\ FC \qquad \text{(Equação 12)}$$

Onde:

VI - Valor estimado do imóvel;
VT - Valor estimado do terreno;
CB - Custo de reedição das benfeitorias;
FC - Fator de comercialização.

8.6.1 VALOR DE MERCADO DO TERRENO

O valor do terreno deve ser estimado pelo método comparativo de dados de mercado ou, na impossibilidade deste, pelo método involutivo.

8.6.2 CUSTO DE REEDIÇÃO DAS BENFEITORIAS

O custo de reedição das benfeitorias existentes no terreno deve ser apropriado com base no método comparativo direto de custo ou pelo método da quantificação de custo e em métodos técnicos de depreciação.

8.6.3 FATOR DE COMERCIALIZAÇÃO

O fator de comercialização deve ser estimado, preferivelmente, pelo método comparativo de dados de mercado, admitindo-se que pode ser menor, igual ou maior do que a unidade, dependendo da conjuntura do mercado, na época da avaliação.

Quando o imóvel estiver situado em zona de alta densidade urbana, onde o aproveitamento eficiente é preponderante, deve o engenheiro de avaliações analisar a adequação das benfeitorias, ressaltando o subaproveitamento ou o superaproveitamento do terreno, explicitando os cálculos correspondentes.

9. ESPECIFICAÇÃO DAS AVALIAÇÕES

9. ESPECIFICAÇÃO DAS AVALIAÇÕES

As avaliações devem ser especificadas quanto à fundamentação e à precisão. O grau de especificação de uma avaliação deve ser estabelecido em razão do prazo demandado para o serviço, dos recursos disponíveis, bem como da disponibilidade de dados de mercado e da natureza do tratamento a ser empregado. Para imóveis urbanos e rurais, existem três graus de fundamentação e três graus de precisão, sendo o grau I o menor, o II o intermediário e o III o maior.

O grau de fundamentação atingido é estabelecido em função do aprofundamento do trabalho avaliatório, com o envolvimento da seleção da metodologia em razão da confiabilidade, qualidade e quantidade dos dados amostrais disponíveis; enquanto que o grau de precisão é estabelecido quando é possível medir o grau de certeza e o nível de erro tolerável numa avaliação, sendo aplicável somente para os métodos comparativos de dados de mercado e de custo. O grau de precisão depende da conjuntura de mercado, da abrangência alcançada na coleta de dados (quantidade, qualidade e natureza) e dos instrumentos utilizados. Desta forma, é possível o estabelecimento inicial, pelo contratante, do grau de fundamentação desejado, contudo não é passível a fixação *a priori* do grau de precisão de uma avaliação.

As Normas NBR 14653-2 e 14653-3 estabelecem critérios para enquadramento nos graus de fundamentação das avaliações, para todos os métodos nelas previstos e, também, critérios para enquadramento nos graus de precisão para os métodos comparativos de dados de mercado e de custos, através de tabelas específicas. Maiores detalhes sobre estes critérios devem ser consultados nas referidas Normas da ABNT.

Os graus de fundamentação e precisão atingidos devem ser explicitados no corpo do Laudo e do Relatório Genérico de Valores, em conformidade com a norma específica utilizada para avaliação do bem. 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 e cálculos utilizados na identificação do valor.

10. PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS DE AVALIAÇÃO

10. PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS DE AVALIAÇÃO

A seguir são apresentados alguns procedimentos específicos para avaliação dos bens frequentemente desapropriados pelo DNIT. Algumas recomendações foram extraídas de capítulos específicos do livro Engenharia de Avaliações do IBAPE-SP, 2007, e adaptadas dos textos originais de seus respectivos autores.

10.1 TERRENOS

Basicamente, os terrenos podem ser rurais, urbanos e glebas. As glebas urbanizáveis são terrenos de transição, ou seja, terrenos rurais passíveis de serem urbanizados.

No caso de terrenos urbanos, devem-se verificar os possíveis usos, tais como: prestação de serviços, indústrias, moradia, comércio, serviços públicos, etc. Logo, é essencial conhecer o Plano de Uso e Ocupação do Solo ou, então, os Planos Diretores, os quais mapeiam o município em zonas, determinando sua finalidade e os índices urbanísticos de aproveitamento. Verificar também, junto à Prefeitura, a existência de algum projeto futuro para a região em questão.

Na caracterização dos terrenos devem ser observadas algumas características:

a) **Forma/geometria**: está relacionada com a forma geométrica formada pelas linhas que delimitam o terreno, podendo ter formato regular ou irregular. A forma do terreno influencia no potencial de construção e aproveitamento;
b) **Dimensões**: relaciona-se com as medidas/dimensões que definem a geometria do terreno. Tem relação direta com a superfície do terreno e com seu aproveitamento. Destaca-se aqui a dimensão frontal dos terrenos urbanos, ou seja, sua testada, o que, dependendo da localização e da sua ocupação, tem influência direta na valorização do terreno;
c) **Tipo de solo**: destaca-se a classificação do solo e as diversas camadas que compõem o perfil geológico. O tipo de solo define a utilização do terreno como, por exemplo, em terrenos rurais define seu cultivo e produtividade; já, nos terrenos urbanos, pode definir as condições e tipo de utilização, podendo até impedir determinados tipos de explorações;

d) **Topografia**: características topográficas afetam seu potencial construtivo e/ou produtivo. Altas declividades podem se ensejar em restrições legais para ocupações, além de aspectos econômicos relacionados às obras e/ou terraplanagens para seu aproveitamento. No caso de propriedades rurais, é fator influenciante na mecanização da produção;

e) **Acessibilidade**: está relacionada à ligação entre o terreno e uma via de acesso, geralmente pública (vias municipais, estaduais ou federais). A distância à via e a qualidade do leito carroçável tem influência direta no valor do terreno. No caso de terrenos urbanos, também se considera o nível do terreno em relação à via e o eventual impedimento para realizar subdivisões e desmembramentos;

f) **Cobertura vegetal**: para terrenos rurais pode-se falar em coberturas vegetais produtivas e não produtivas;

g) **Recursos hídricos**: a presença de água em um terreno tem relação direta com o aproveitamento do terreno. No caso de terrenos urbanos a presença de água pode implicar em obras de drenagem e/ou fundações especiais, requerendo atenção e cuidados especiais. Já na exploração agrícola, define o tipo e o grau de exploração agrícola da propriedade, tanto na agricultura como na pecuária;

h) **Infraestrutura**: consiste em identificar os sistemas que abrigam o terreno, tais como: energia elétrica, água potável, drenagem pluvial, esgoto e pavimentação;

i) **Proximidade de equipamentos urbanos**: consiste em verificar a disponibilidade de serviços nas proximidades do terreno. Destacam-se: hospitais, delegacias, escolas, praças, ginásios esportivos, transporte coletivo, etc.;

j) **Aspectos socioeconômicos**: determinam, em conjunto com outros aspectos (padrão de renda da região, grau de instrução, padrão das habitações), o mercado imobiliário da região em questão;

k) **Particularidades**: devem ser pesquisados fenômenos ou características que estejam afetando o mercado imobiliário ou o imóvel em questão; por exemplo, podem citar a expectativa gerada em torno de um empreendimento futuro;

l) **Aspectos legais**: verificar possíveis restrições documentais e/ou judiciais: servidões, hipotecas, reservas legais, áreas de preservação permanente, etc.;

Os aspectos que envolvem a pesquisa são amplos e variados, cabendo ao avaliador a identificação dos mais relevantes, sendo necessária, para isto, além de conhecimento teórico e

técnico, a experiência adquirida durante o exercício profissional. Cada avaliação é um caso e cada peculiaridade merece o tratamento específico.

Em desapropriações parciais, devem ser analisadas situações em que se alteram características relevantes. Eventuais valorizações ou desvalorizações de remanescentes devem ser consideradas no cálculo, conforme a metodologia empregada.

As valorizações de remanescentes, referentes às influências das obras, não são computadas nas indenizações; já as desvalorizações, devem ser consideradas sempre que houver prejuízo em seu aproveitamento ou quando se tornar inaproveitável por alteração em alguma característica. Toda consideração deve ser explicada e fundamentada no laudo, deixando claro quais critérios foram adotados e qual a parcela calculada, sendo apresentado seu cálculo em separado.

Deve-se atentar para a largura das faixas de domínio, eventuais alargamentos, áreas não edificantes e, em perímetros urbanos, restrições urbanísticas, tais como recuos obrigatórios e dimensões mínimas para lotes, enfim, os Planos Diretores ou Leis de Uso e Ocupação do Solo, observando-se sempre a Lei Federal 6.766/79, que dispõe sobre o uso e ocupação do solo urbano.

Na avaliação de terrenos que irão integrar as faixas de domínio procura-se identificar segmentos homogêneos, ou seja, trechos que possuem terrenos com valor unitário dentro de determinado intervalo. Estes segmentos devem ser relatados e identificados por meio do Relatório Genérico de Valores – RGV, utilizados para avaliar determinados bens constantes de um mesmo trecho. O RGV, além de apresentar a pesquisa realizada, deve mostrar o tratamento estatístico e o modelo utilizado para determinação dos valores unitários a serem adotados para elaboração dos laudos individuais.

Observa-se que bens com características peculiares, que não permitam sua inclusão em determinado segmento homogêneo, devem ser avaliados.

A avaliação das glebas urbanizáveis e rurais deve ser feita, preferencialmente, com a utilização do método comparativo direto de dados de mercado ou, na impossibilidade de uso deste método, pelo método involutivo.

Para utilização do método involutivo recomenda-se considerar os seguintes aspectos:

a) A viabilidade legal da implantação do parcelamento do solo simulado, respeitadas as restrições da Lei 6.766 e das Leis Estaduais e Municipais atinentes ao uso e ocupação do solo, com destaque para os parâmetros físicos e urbanísticos exigidos para o loteamento, tais como, o percentual máximo de áreas vendáveis, infraestrutura mínima, leitos carroçáveis, declives máximos, etc.;
b) A possibilidade de desmembramentos parciais, com frente para vias ou logradouros públicos oficiais, desde que legalmente viáveis e economicamente vantajosos, com loteamento da área remanescente;
c) O estado dominial e eventuais gravames sobre a gleba, tais como a existência de direitos reais e possessórios, informados pelo contratante;
d) Caso a gleba urbanizável seja avaliada como empreendimento, devem ser seguidos os preceitos da ABNT NBR 14653-4.

Quando houver dúvidas sobre a viabilidade da urbanização da gleba, recomenda-se verificar o seu valor por meio de seus frutos, tais como, locação, arrendamento e outros.

10.2 EDIFICAÇÕES

Da mesma forma que os terrenos, as edificações para fins de avaliação devem ser previamente caracterizadas e classificadas. Para auxiliar nesta caracterização, são elencados os principais itens:

- Tipo: está relacionado com a finalidade e características físicas e funcionais, por exemplo: casas, apartamentos, barracões;
- Padrão: está relacionado à qualidade e especificações, por exemplo, padrões construtivos (mínimo, baixo, normal e alto);
- Vocação/adequação: está relacionada com o tipo e características da edificação, em contrapartida com a utilização/vocação da região em que se encontra;
- Idades: refere-se às idades aparente e real da edificação;
- Estado de conservação: relaciona-se com a situação física;
- Áreas: identificar as áreas (construída, equivalente, útil, etc.).

Deve-se caracterizar de forma detalhada a edificação, relatando sobre repartições internas, materiais empregados, tipos de acabamento (pisos, revestimentos, forro, cobertura, etc.), obediência ao código de obras, etc.

O laudo deve conter o croqui da edificação, sua localização em relação à faixa de domínio, assim como, o relatório fotográfico (interno e externo).

10.3 BENFEITORIAS REPRODUTIVAS

Para avaliação de benfeitorias reprodutivas, recomenda-se utilizar o método da renda, a partir da montagem do seu fluxo de caixa estimado, incluindo-se as receitas, despesas e custos de produção, descontado com base em uma taxa praticada pelo setor, conforme descrito na subseção 8.3. Para adoção dos procedimentos mais adequados nas indenizações deve ser identificado se a cultura possui exploração comercial ou se trata somente de subsistência, onde alternativamente, podem ser utilizados valores publicados por entidades regionais reconhecidas. Neste caso, as tabelas com as respectivas fontes devem constar do RGV.

10.4 OUTROS BENS

Para avaliação de máquinas, equipamentos, recursos naturais e outros bens, deve-se consultar as normas técnicas específicas da ABNT, literatura especializada e o Setor de Desapropriação do DNIT, em Brasília.

11. RELATÓRIOS TÉCNICOS DE AVALIAÇÃO

11. RELATÓRIOS TÉCNICOS DE AVALIAÇÃO

Com relação às desapropriações realizadas pelo DNIT, os serviços de avaliação envolvem basicamente dois tipos de documentos técnicos:

- Relatório Genérico de Valores (RGV);
- Laudos de Avaliação Individuais.

Tais documentos devem ser elaborados por engenheiro (s) com conhecimento em engenharia de avaliações, utilizando as metodologias preconizadas nas normas técnicas da ABNT. A elaboração deve seguir rigorosamente as condições mínimas exigidas pelas respectivas normas, tais como:

a) Identificação do solicitante (no caso a identificação do proprietário);
b) Finalidade da avaliação;
c) Objetivo da avaliação;
d) Pressupostos, ressalvas, fatores limitantes e documentação;
e) Identificação e caracterização do imóvel avaliando (vistoria e relatório);
f) Diagnóstico do mercado;
g) Indicação do método e procedimentos utilizados;
h) Especificação da avaliação, graus de fundamentação e precisão;
i) Tratamento dos dados e identificação do resultado, explicitando os cálculos efetuados, o campo de arbítrio e, 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;
j) Resultado da avaliação e sua data de referência;
k) Qualificação legal completa do profissional responsável pela avaliação, inclusive Anotação de Responsabilidade Técnica (ART);
l) Identificação dos elementos amostrais, inclusive por meio de mapas com a localização georreferenciada de cada elemento;
m) Relatório fotográfico;
n) Mapa de localização/situação.

O RGV, que servirá de base para elaboração dos Laudos Individuais, deve conter a descrição completa e detalhada de cada um dos itens citados, sendo que o item *"e"* corresponderá a uma descrição genérica dos bens atingidos. Já os Laudos Individuais devem detalhar os itens *"a", "e", "j", "m" e "n"* e fazer menção sucinta sobre os demais, sempre se referindo ao RGV aprovado.

11.1 RELATÓRIO GENÉRICO DE VALORES

Para balizar a avaliação, deve ser executado o Relatório Genérico de Valores (RGV), onde deve constar todos os valores unitários das terras nuas para cada segmento homogêneo identificado ao longo de todo o trecho a ser executado, assim como todos os custos unitários das benfeitorias que serão atingidas, ressaltando que este relatório deve ser previamente apreciado pelas Comissões de Desapropriação e pelo Setor de Desapropriação, em Brasília. Desta forma, deve ser remetido para análise em duas vias impressas, em processo administrativo próprio e, depois de aprovado, deve ficar arquivada uma via em Brasília e a outra remetida para a respectiva Superintendência.

O RGV deve descrever detalhadamente toda a metodologia a ser utilizada nas avaliações, assim como a memória de cálculo, fornecendo toda a diretriz dos procedimentos avaliatórios a serem utilizados nos cálculos das indenizações. A partir do RGV devem ser produzidos laudos individuais, nos quais a descrição das características dos bens a desapropriar deve ser detalhada, citando a metodologia apenas de forma sucinta, reportando-se ao RGV aprovado.

Os laudos individuais só podem ser validados após a aprovação do RGV. Se durante a execução dos trabalhos surgirem situações não contempladas no RGV aprovado ou que ensejem alteração de parte do mesmo, sua utilização é vedada até parecer conclusivo do Setor de Desapropriação. Como se trata de avaliações em massa, o RGV pode não contemplar algumas situações especiais ou, até mesmo, necessitar alterações no decorrer das avaliações individuais. Neste sentido, devem-se justificar as alterações e seguir o rito normal de aprovação, devendo tudo ficar registrado no processo administrativo de aprovação da versão original.

Um RGV deve conter, no mínimo, o seguinte: apresentação, introdução, finalidade e caracterização do objeto, objetivo, pressupostos, ressalvas, fatores limitantes, descrição da vistoria do trecho onde serão realizadas as avaliações, caracterização da região, metodologia,

obediência às normas pertinentes da ABNT e do DNIT, diagnóstico de mercado, identificação das variáveis, indicação dos métodos e procedimentos utilizados, determinação de valores genéricos, pesquisa de mercado detalhada com explicitação do modelo matemático utilizado, avaliação do custo unitário das benfeitorias para as diversas tipologias existentes, especificação da avaliação, considerações finais, identificação do profissional responsável, anexos (identificação dos elementos amostrais com as respectivas fontes, relatório fotográfico, gráficos, resultados estatísticos, mapas, mapas de localização dos elementos amostrais, imagens de satélites, documentos, tabelas).

Além de ser a base técnica de toda a avaliação realizada para o processo desapropriatório, o RGV também aperfeiçoa a instrução dos processos, pois toda a metodologia não precisará ser reproduzida em cada laudo individual. Por este motivo, é recomendável, antes do início dos trabalhos, solicitar orientações e assessoria ao Setor de Desapropriação, em Brasília.

11.2 LAUDO DE AVALIAÇÃO INDIVIDUAL

O Laudo de Avaliação Individual deve ser apresentado de acordo com as diretrizes exigidas pela NBR 14653-1 e suas partes pertinentes, conforme exemplo constante do Anexo L, reportando-se ao RGV que lhe deu origem. Nele deve constar a descrição detalhada do bem avaliando com suas especificidades, com explicação das peculiaridades observadas, bem como apresentação do cálculo da indenização, da fundamentação e da precisão do laudo. A metodologia, contudo, deve ser descrita de forma sucinta, uma vez que a sua apresentação completa já consta do RGV.

Todos os valores unitários utilizados nos laudos de avaliação devem ter aprovação prévia do DNIT, preferencialmente por intermédio do RGV.

Na elaboração dos laudos individuais devem ser obedecidos os modelos padrões utilizados pelo DNIT, desenvolvidos e fornecidos pelo setor competente ou emitidos por meio de sistema específico, caso disponível. Juntamente com o laudo deve ser apresentado o levantamento cadastral completo.

12. CONSIDERAÇÕES FINAIS

12. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este documento objetiva auxiliar nas rotinas de desapropriação, expondo diretrizes para os procedimentos administrativos e para as avaliações de bens frequentemente desapropriados pelo DNIT. Casos omissos ou complementares devem ser levados ao conhecimento do Setor de Desapropriação competente ou para a Procuradoria Federal Especializada, conforme o caso, os quais emitirão notas técnicas ou pareceres sobre a questão.

Consiste em uma ferramenta que faz parte de um programa de estruturação da área responsável pela desapropriação no âmbito do DNIT, objetivando fortalecer o Setor e diminuir os impactos negativos das desapropriações no andamento das obras.

A legislação e as técnicas de engenharia evoluem com o tempo e, na medida em que aparecerem novas tecnologias, podem se alterar preceitos e conceitos, motivo pelo qual as instruções constantes destas Diretrizes devem ser atualizadas sempre que necessário, culminando em versões mais recentes. Sugestões e críticas devem ser encaminhadas para o Setor competente, objetivando aprimorar a qualidade deste tão importante instrumento.

Outros métodos ou critérios de avaliação, diferentes dos previstos nesta edição de diretivas, podem ser utilizados desde que devidamente justificados e ratificados pela Comissão de Desapropriação e pelo Setor competente do DNIT.

A seguir, nos anexos, são apresentadas definições para os fins destas Diretrizes e modelos dos documentos a serem adotados na execução dos trabalhos de desapropriação.

A N E X O S

ANEXO A - DEFINIÇÕES

Aforamento: efeito de aforar, conferir determinados privilégios ou direitos mediante pagamento de foro.

Amostra: conjunto de dados de mercado representativos de uma população.

Aproveitamento eficiente: aquele recomendável e tecnicamente possível para o local, numa data de referência, observada a tendência mercadológica na circunvizinhança, entre os diversos usos permitidos pela legislação pertinente.

Avaliação: análise técnica, realizada por profissional de nível superior especializado em avaliações, para identificar o valor de um bem, de seus custos, frutos e direitos, assim como determinar indicadores da viabilidade de sua utilização econômica, para uma determinada finalidade, situação e data.

BDI/LDI: benefício e despesas indiretas incidentes sobre o custo direto da construção. No caso do DNIT utiliza-se a expressão LDI – Lucro e Despesas Indiretas.

Benfeitoria: resultado de obra ou serviço realizado num bem e que não pode ser retirado sem destruição, fratura ou dano.

Benfeitoria produtiva: são culturas implantadas, cuja remoção implica em perda total ou parcial, embora não negociáveis separadamente do solo e podem ter cotação em separado.

Benfeitoria não reprodutiva: são as que, por se acharem aderidas ao chão, não são negociáveis e nem rentáveis separadamente das terras.

Benfeitoria necessária: benfeitoria que é indispensável para conservar o bem ou evitar a sua deterioração.

Benfeitoria útil: benfeitoria que aumenta ou facilita o seu uso, embora dispensável.

Benfeitoria voluptuária: benfeitoria que visa simples deleite ou recreio, sem aumento do uso normal do bem.

Bens públicos de uso comum: são bens de utilização da comunidade, usados livremente e cuja utilização não depende de autorização do poder público. Exemplo: rios, ruas, praças, etc.

Bens públicos de uso especial: são aqueles destinados ao cumprimento das funções públicas, tais como edifícios ou terrenos destinados a serviço ou estabelecimento da administração pública. Sua utilização é restrita e não podem ser utilizados livremente pela população. Exemplo: repartições públicas, veículos oficias, museus, etc.

Bens públicos dominicais: são aqueles que constituem o patrimônio das pessoas jurídicas de direito público, como objeto de direito pessoal, ou real, de cada uma dessas entidades, utilizado para fins econômicos, como imóveis desocupados, que não possuem destinação pública.

Campo de arbítrio: intervalo de variação no entorno do estimador pontual adotado na avaliação, dentro do qual se pode arbitrar o valor do bem, desde que justificado pela existência de características próprias não contempladas no modelo.

Contemporaneidade: característica de dados de mercado coletados em período onde não houve variação significativa de valor no mercado imobiliário do qual faz parte.

Custo: é o total dos gastos diretos e indiretos necessários à produção, manutenção ou aquisição de um bem, numa determinada data e situação.

Custo de reedição: custo de reprodução, descontada a depreciação do bem, tendo em vista o estado em que se encontra.

Custo de reprodução: é o gasto necessário para reproduzir um bem, sem considerar eventual depreciação.

Decrepitude: desgaste de suas partes constitutivas em conseqüência de seu envelhecimento natural, em condições normais de utilização e manutenção.

Depreciação: perda de valor de um bem, devido a modificações em seu estado ou qualidade ocasionada por decrepitude, deterioração, mutilação, obsoletismo, desmontagem, ou decadência física.

Desmontagem: depreciação de um bem devido a efeitos deletérios decorrentes dos trabalhos normais de desmontagem, necessários à remoção do equipamento.

Desapropriação: é o ato pelo qual o Poder Público, mediante prévio procedimento e indenização justa, em razão de uma necessidade ou utilidade pública, ou ainda diante do interesse social, despoja alguém de sua propriedade e a toma para si.

Deterioração: desgaste de componentes em razão de uso ou manutenção inadequados.

Domínio: direito real que submete a propriedade, de maneira geral, absoluta e exclusiva, ao poder e vontade de alguém.

Domínio útil: espécie de desmembramento da propriedade que pertence ao titular da enfiteuse, por oposição ao domínio direto que concerne ao patrimônio do proprietário de origem. É assim designada a soma dos direitos que se outorgam ao foreiro em relação ao bem aforado, e nestes se computam todos os direitos de utilização e disposição, inclusive o de alienação do bem enfitêutico, uma vez notificado o senhorio direto.

Domínio direto: situação jurídica, relativa à propriedade, que se gera do desdobramento dos direitos reais sobre a coisa.

Enfiteuse: aforamento. Contrato bilateral, de caráter perpétuo, em que o proprietário cede a outrem o domínio útil de um trato de terras incultas ou de terreno destinado a edificação, mediante pagamento.

Enfiteuta: pessoa que tem o domínio útil do bem por enfiteuse.

Engenheiro de avaliações: Profissional de nível superior, com habilitação legal e capacitação técnico-científica para realizar avaliações, devidamente registrado em Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA.

Estado de conservação: situação física de um bem em decorrência de sua manutenção.

Esbulho: privação total ou parcial da posse de quaisquer bens alheios, com ou sem violência ou fraude de terceiros.

Faixa de domínio: a base física sobre a qual assenta uma via, constituída pela(s) pista(s) de rolamento, linha(s) ferroviária(s), canteiros, obras-de-arte, acostamentos, sinalização e faixa lateral de segurança, até o alinhamento das cercas que separam a estrada dos imóveis marginais ou da faixa do recuo.

Fator de comercialização: razão entre o valor de mercado de um bem e o seu custo de reedição que pode ser maior, menor ou igual a "um".

Gleba urbanizável: terreno passível de receber obras de infraestrutura urbana, visando o seu aproveitamento eficiente, através de loteamento, desmembramento ou implantação de empreendimento.

Idade aparente: é a idade atribuída ao bem, de modo a refletir sua utilização, estado de conservação, partido arquitetônico, entre outros.

Idade real: é o tempo decorrido desde a conclusão da construção ou fabricação até o dia de referência.

Imóvel: bem constituído de terreno e eventuais benfeitorias a ele incorporadas.

Inferência estatística: parte da ciência que permite extrair conclusões sobre a população da amostra.

Laudêmio: pensão ou prêmio que o enfiteuta paga ao senhorio direto, quando há alienação do bem.

Laudo de avaliação: relatório técnico elaborado por engenheiro de avaliações, em conformidade com a Norma NBR 14653 e normas do DNIT, para avaliar o bem e em acordo com o relatório genérico de valores (RGV) aprovado.

Levantamento topográfico: planta topográfica com razoável grau de precisão que individualiza um imóvel com suas divisas orientadas mediante rumos/azimutes e distâncias.

Lote: porção de terreno resultante de parcelamento do solo urbano.

Mercado: é uma variável em função: dos bens levados a mercado, das partes desejosas em vendê-los e das partes interessadas em adquiri-los; sendo estes três fatores determinantes na formação dos preços.

Modelo: representação técnica da realidade, exemplo.

Mutilação: retirada de sistemas ou componentes originalmente existentes.

Obsoletismo: superação tecnológica ou funcional, qualidade de obsoleto.

Padrão construtivo: qualidade das benfeitorias em função das especificações dos projetos, materiais, execução e mão de obra efetivamente utilizados na construção.

Pesquisa: conjunto de atividades de identificação, investigação, coleta, seleção, processamento, análise e interpretação de resultados sobre dados de mercado.

Planta genérica de valores de imóveis: conjunto de valores básicos unitários devidamente homogeneizados segundo critérios técnicos e uniformes, quanto à contemporaneidade, aos atributos físicos, localização e posturas legais para uso e ocupação do solo.

Posse: detenção ou ocupação, com ou sem fruição, de coisa ou direito.

Preço: é a quantia pela qual se efetua, ou se propõe efetuar, uma transação envolvendo um bem, um fruto ou um direito sobre ele. Sobre o preço, devem ser considerados outros fatores, que podem alterar seu valor, por exemplo, uma necessidade urgente por parte do vendedor ou do comprador, a inexistência de um mercado livre, desequilíbrio entre oferta e procura ou, ainda, outros fatores que impossibilitem o equilíbrio entre as partes envolvidas.

Proprietário: pessoa física ou jurídica que tem o direito de dispor do imóvel.

Relatório genérico de valores - RGV: relatório que descreve detalhadamente toda metodologia que será utilizada nas avaliações, assim como a memória de cálculo, fornecendo toda a diretriz dos procedimentos avaliatórios que serão utilizados nos

cálculos das indenizações e, também, todos os valores unitários que serão utilizados nas avaliações; este relatório deve ser previamente aprovado.

Situação paradigma: situação hipotética adotada como referencial para avaliação de um bem.

Terra bruta: terra não trabalhada, com ou sem vegetação natural.

Terra cultivada: terra com cultivo agrícola.

Terra nua: terra sem produção vegetal ou vegetação natural.

Valor de mercado: a quantia mais provável pela qual se negocia, voluntariamente e conscientemente, um bem numa data de referência, dentro das condições do mercado vigente.

Variáveis: características quantitativas ou qualitativas que, *a priori* e tradicionalmente, são importantes para a formação do valor de imóvel.

Vida útil: prazo de utilização funcional de um bem.

Vistoria: constatação local de fatos, mediante observações criteriosas em um bem e nos elementos e condições que o constituem ou o influenciam.

ANEXO B – MODELO DE MEMORANDO PARA ABERTURA DE PROCESSO ADMINISTRATIVO DE DESAPROPRIAÇÃO

Memorando nº ____/_____

(Cidade, Dia, Mês e Ano)

Ao Serviço de Protocolo

Assunto: **Abertura de Processo de Desapropriação**

Tendo em vista a execução da obra de (detalhar a obra, conforme o caso: tipo de obra, trecho, subtrecho, segmento, lote, etc.), solicitamos formalizar processo para tratar da desapropriação de imóvel de propriedade de (nome completo e CPF e cônjuge, se for o caso), abrangido pela faixa de domínio entre as estacas (indicar estaqueamento).

Membro da Comissão de Desapropriação

ANEXO C - MODELO DE MEMORANDO DE SOLICITAÇÃO DE PORTARIA DECLARATÓRIA DE UTILIDADE PÚBLICA

Memorando nº ____/(ano) – SR/(UF)

Cidade, Estado, dia, mês e ano.

Ao Diretor de Planejamento e Pesquisa

Assunto: **Declaração de Utilidade Pública de Áreas da Via** _____(Descrever qual a via)

Trata-se de solicitação de portaria declaratória de utilidade pública para efeito de desapropriação e afetação a fins (descrever o modal: rodoviário/ferroviário/aquaviário). Neste sentido segue abaixo informações para edição do ato declaratório:

a) Identificação da obra: _____
(descrever o tipo de obra com indicação completa do trecho, subtrechos, segmentos, lote, etc.)

b) PNV da via: _____
(indicar a identificação da via no Plano Nacional de Viação)

c) O projeto foi aprovado pela da portaria nº. (citar a portaria de aprovação do projeto), publicada no Boletim Administrativo nº _____, em (dia, mês e ano), conforme cópia anexa; (citar portaria de delegação de competência quando o projeto for aprovado pela Superintendência)

d) As áreas abrangidas pela portaria são as constantes dos desenhos técnicos que definem os segmentos que integram o projeto geométrico, entre as estacas _____ a _____

(além das informações acima, neste item deve ser informada com o maior detalhamento possível a área a ser declarada de utilidade pública)

e) A largura da faixa de domínio é de ____ m;
(Se a faixa for constante informar a largura. Se for variável informar que varia de acordo com os off sets e com o projeto geométrico aprovado)

f) Existe o levantamento cadastral dos bens atingidos;
(Informar se existe levantamento cadastral das propriedades atingidas)

g) Funcional programática dos recursos para as desapropriações _____;
(Informar o número da funcional programática que será utilizada para pagamento das indenizações)

h) Estimativa de valores para as desapropriações é de R$ _____ (valor por extenso), na data base de ___/ ___/ _____.
(Informar o valor previsto das indenizações e a data base do cálculo)

Solicito as providências necessárias para edição e publicação da referida portaria.

Atenciosamente,

_____

ANEXO D - EXEMPLO DE PORTARIA DECLARATÓRIA DE UTILIDADE PÚBLICA

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES
DIRETORIA – GERAL

PORTARIA N° 1.351 de 30 de novembro de 2010.

O DIRETOR-GERAL DO DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES-DNIT, tendo em vista o disposto no Art. 5º, XXIV, da Constituição Federal, inciso IX, do artigo 82, da Lei 10.233, de 05.06.2001, inciso XIX do Art. 1º do Decreto n.º 5.765/2006, e art. 5º letra "i", do Decreto – Lei n. º 3.365, de 21/06/1941, e a competência que lhe confere o artigo 21, inciso III e Parágrafo único, da Estrutura Regimental da Autarquia, aprovada pelo Decreto n.º 5.765, de 27 de Abril de 2006, publicada no DOU de 28/04/2006 e o artigo 124, da Resolução n.º 10, de 31 de janeiro de 2007, publicada no D.O.U. de 26/02/2007 e, tendo em vista o constante no processo administrativo n º **50621.000170/2010-35**, **RESOLVE:**

Declarar de utilidade pública, para efeito de desapropriação e afetação a fins rodoviários, as áreas de terras e benfeitorias abrangidas pelo alargamento da faixa de domínio da rodovia BR-101/SE, Trecho: Div. AL/SE – Div. SE/BA, Subtrechos, Segmentos, Lotes e Estacas, em conformidade com os Projetos de Engenharia de Duplicação/Adequação de Capacidade e Restauração da Pista Existente, aprovados pelo Coordenador-Geral de Desenvolvimento e Projetos/DPP, de características técnicas e portarias de aprovação, conforme descritas: Subtrecho: Div. AL/SE – Entr. SE-226 (A) (P/ Japaratuba), Segmento: km 0,00 – km 40,00, Lote 1.1, Estacas: 3000 + 0,00 a 4940 + 11,46, Código PNV: 101BSE0910 – 101BSE1050, portaria de aprovação n° 129, de 11 de fevereiro de 2009, proc.n° 50600.001938/2005-79; Subtrecho: Div. Entr. SE-339 (P/ Capela) – Entr. SE-245/429 (P/ Branca), Segmento: km 40,00 – km 77,30, Lote 2.1, Estacas: 6000 a 7889 + 3,40, Código PNV: 101BSE1050 – 101BSE1150, portaria de aprovação n° 129, de 11 de fevereiro de 2009, proc.n° 50600.001938/2005-79; Subtrecho: Entr. BR-235 (B) /349(A) (Início da Duplicação) – Entr. SE-270(B), Segmento: km 93,40 – km 123,00, Lote 3.1, Estacas: 0,00 a 1488 + 0,00, Código PNV: 101BSE1220 – 101BSE1280, portaria de aprovação n° 491, de 08 de maio de 2009, proc.n° 50621.000221/2004-81; Subtrecho: Entr. SE-270(A) – Entr. SE-368(Estância), Segmento: km 123,00 – km 153,00, Lote 4.1, Estacas: 0,00 a 1505 + 0,00, Código PNV: 101BSE1280 – 101BSE1310, portaria de aprovação nº 491, de 08 de maio de 2009, proc.n° 50621.000221/2004-81; e conforme os desenhos n°s PEET-868/10 a PEET-1057/10, que ficam depositados no Arquivo Técnico do DNIT.

LUIZ ANTONIO PAGOT
Diretor-Geral

ANEXO E – MODELO DE PORTARIA DE NOMEAÇÃO DE COMISSÃO DE DESAPROPRIAÇÃO

PORTARIA Nº _____ DE (dia, mês e ano)

O SUPERINTENDENTE REGIONAL NO ESTADO _____, no uso das atribuições que lhe confere o Art. 3º, da Portaria nº 307 de 07/03/2007, publicada no DOU de 14/03/2007, resolve:

Art. 1º DESIGNAR os servidores identificados a seguir para comporem a Comissão de Desapropriação Permanente desta Superintendência Regional (ou então especificar a obra para qual será nomeada), sendo presidida pelo primeiro.

Servidor	Matrícula	Cargo/Função

Superintendente Regional no Estado de _____

ANEXO F – MODELO DE TERMO DE CONCORDÂNCIA

TERMO DE CONCORDÂNCIA

OBRA

Rodovia:	
Trecho:	
Sub-trecho:	
Segmento:	
Extensão:	
PNV:	
Portaria de Declaração de Utilidade Pública Nº XXXX de YY de Dezembro de 20?	

IDENTIFICAÇÃO PROPRIETÁRIO E PROPRIEDADE

Proprietário / Cônjuge:		
CPF (propr. e conj.):		
Complemento:		
Número:		
CEP:		
Bairro:		
Município:		
UF:		
Estacas:		
Área total:	Unidade:	
Área Desapropriada:	Unidade:	

Tendo em vista a obra acima identificada e as desapropriações necessárias para sua realização, declaro aceitar a avaliação realizada pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT do imóvel de minha propriedade, estando em pleno acordo com a avaliação, os mapas e os memoriais descritivos apresentados.

Segue resumo da indenização:

Item	Descrição	R$
Terreno Desapropriado		
Edificações		
Benfeitorias		
T O T A L		
(valor da indenização total por extenso)		

Concordo (amos) que tão logo sejam preenchidas as formalidades legais e apresentada a documentação exigida, o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT efetue o depósito bancário no valor total da indenização.

Autorizo (amos) a imediata utilização do imóvel acima descrito para a execução obras que deram origem à respectiva declaração de utilidade pública, conforme portaria (citar a portaria declaratória de utilidade pública).

Cidade, Estado, Dia, Mês e Ano

(assinatura do Proprietário e Cônjuge)

TESTEMUNHAS:

Nome:	CPF:	Assinatura:
Nome:	CPF:	Assinatura:

ANEXO G – MODELO DE HOMOLOGAÇÃO DE LAUDO

Ao Superintendente Regional no Estado _____

Assunto: **Análise da Avaliação na obra _____.**

Trata-se de análise de Laudo de Avaliação referente à desapropriação (ou indenização) necessária à execução das obras (descrever detalhadamente as características da obra como, por exemplo: nome da rodovia, trecho, subtrecho, segmento, município, estado, etc.).

O objetivo é a determinação do valor de mercado para desapropriação (ou indenização) parcial (ou total) do imóvel de propriedade _____(nome (s) do (s) proprietário (s)), situada (descrever detalhadamente as características de localização, como por exemplo: nome da rodovia, estacas inicial e final, município, estado, rua, bairro, cidade, etc.).

Foi desapropriada uma área de _____(m²/ha)avaliada em **R$** _____(valor por extenso). Nesta área serão indenizados (descrever detalhadamente as benfeitorias não reprodutivas e reprodutivas a serem indenizadas, indicando, por exemplo: áreas construídas, áreas e plantio com as respectivas identificações das culturas, etc.), correspondendo à avaliação destas benfeitorias em **R$** _____(valor por extenso).

Resultando em uma indenização total no valor atual de **R$** _____(valor por extenso)**.**

A análise procedida foi de caráter técnico com presunção de veracidade dos dados apresentados, tanto em relação às informações quanto ao cenário local, ressaltando que os dados apresentados são de responsabilidade dos autores Laudo e que os laudos produzidos estarão sujeitos à auditoria pelos técnicos do DNIT.

A avaliação está em conformidade com as diretrizes estabelecidas pelas normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas utilizando técnicas consagradas da Engenharia de Avaliações e obedece aos procedimentos e diretrizes do DNIT para desapropriações, logo esta comissão **concorda com o Laudo** apresentado.

Após conhecimento e em estando de acordo, solicito enviar o procedimento para a Procuradoria Federal Especializada para análise jurídica.

Cidade, Estado, Dia, Mês e Ano

Comissão de Desapropriação

Comissão de Desapropriação

Comissão de Desapropriação

Obs.: este documento deve ser elaborado somente quando o laudo de avaliação não for de autoria da própria Comissão.

ANEXO H - MODELO DE ESCRITURA PÚBLICA DE DESAPROPRIAÇÃO

ESCRITURA PÚBLICA DE DESAPROPRIAÇÃO DE IMÓVEL DECLARADO DE UTILIDADE PÚBLICA PARA FINS DE AFETAÇÃO RODOVIÁRIA FEDERAL, FORMALIZADA EM DECORRÊNCIA DE CONVENÇÃO AMIGÁVEL que faz, (nome do desapropriado), ao **DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT,** como abaixo se declara: SAIBAM todos quantos esta escritura, virem ou dela tiverem notícias de que, aos ___ dias do mês de _____ do ano _____, neste distrito de _____, do município de _____, Estado de _____, perante mim, Escrivã de Paz e Tabeliã Notarial, compareceram partes entre si justas e contratadas a saber: de um lado, como OUTORGANTE-DESAPROPRIADO: (nome do desapropriado)**,** (nacionalidade), (estado civil), conforme certidão de _____ lavrada no Registro Civil de _____, em _____, no livro nº ____, fls. _____, sob termo nº _____; (profissão) _____, residente e domiciliada na (endereço do desapropriado), inscrita no CPF sob nº _____ e C.I. nº. _____, expedida em _____; e do outro lado como OUTORGADO - DESAPROPRIANTE, o **DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT**, Autarquia Federal, entidade jurídica de direito público interno, estabelecido na (endereço do DNIT)_____, inscrito no CNPJ sob nº _____, através da Superintendência Regional do DNIT no Estado de _____, neste ato representado por, (nome)**,** (nacionalidade), (estado civil), (profissão), residente e domiciliada na _____, inscrito(a) no CPF sob nº _____ e C.I. nº. _____, devidamente habilitado conforme ***Portaria DG n.º _____, de _____, publicada no DOU em _____ do Senhor Diretor-Geral do DNIT***. Os comparecentes, identificados como sendo os próprios, por mim, Escrivã de Paz e Tabeliã Notarial, ante os documentos de identidade expedidos pela autoridade competente e que me foram apresentados, tomados por bons ante suas características gerais de apresentação e conteúdo, sendo, também, conhecidos entre si, reciprocamente, dando-se uns aos outros como sendo os verdadeiros que constam dos referidos documentos, segundo o que me disseram, do que dou fé, tudo de acordo com o provimento n.º ____/___ da Corregedoria Geral do TJ (UF). Então aí, pelas partes me foi dito uniformemente: 1º) Sendo necessária a utilização de imóvel de propriedade dos Outorgantes-Desapropriados, para os serviços de _____, pois, indispensável à sua desapropriação, resolvem efetuá-la por convenção (amigável ou judicial), de conformidade com o art. 10 do Decreto-Lei n.º 3.365, de 21 de junho de 1941, pelo presente instrumento, nos termos e forma seguintes: **a)** que os OUTORGANTES-DESAPROPRIADOS são senhores e legítimos possuidores do imóvel situado em _____ cujo terreno tem as seguintes medidas e confrontações: área total de _____-; fazendo frente _____; fundos _____; extremando pelo lado direito com terras de _____ e pelo lado esquerdo com terras de _____; cadastrado na Prefeitura Municipal de _____, sob nº _____; **b)** que, referido imóvel encontra-se registrado no livro n.º ____, fls. _____, sob o nº _____, no Registro de Imóveis da Comarca de _____; **c)** que o mencionado imóvel foi (parcialmente ou totalmente) declarado de utilidade pública, para fins de desapropriação e afetação rodoviária federal, pela **Portaria DG nº , datada de _____, publicada no DOU de _____, em conformidade**

com o disposto no art. 5º, inciso XXIV, da Constituição Federal, art. 82, inciso IX, da Lei nº 10.233, de 05/06/2001, art. 1º, inciso XIX, do Decreto nº 5.765/2006, e artigo 5º, letra "i", do Decreto-Lei n.º 3.365, de 21/06/1941; 2º) que, portanto, sendo necessária à construção da (ferrovia/rodovia/aquavia) acima mencionada numa faixa de terra com as seguintes medidas e confrontações: área total de **m²**; a leste em ____ metros, com a faixa de domínio da _____, a oeste em _____ metros, com terras de _____; ao norte em ____ metros, com terras de _____ e ao sul em _____ metros, com terras de _____; que atinge a propriedade acima descrita e caracterizada. A OUTORGANTE - DESAPROPRIADA acorda em transferir, como de fato transferido tem, neste ato e por este instrumento, na melhor forma de direito, ao DNIT, a propriedade e todos os direitos sobre a aludida área correspondente à faixa de domínio da (ferrovia/rodovia/aquavia) em referência, a qual passa a constituir bem público de uso comum sob administração do DNIT. 3º) que a área descrita na Cláusula 2ª desta escritura, juntamente com as benfeitorias porventura nela existentes, incorporam-se desde logo, em decorrência, ao Patrimônio Público nos termos do art. 1.228, § 3º e art. 1.275, inciso V, do Código Civil, recebendo a OUTORGANTE-DESAPROPRIADA neste ato, pela transferência da propriedade, terreno e benfeitorias, do OUTORGADO-DESAPROPRIANTE, DNIT, como indenização, a importância certa e ajustada de **R$ (_____)**, paga mediante Ordem Bancária nº .....do DNIT, através da Superintendência Regional do DNIT, contra o (Banco), agência n.º _____, de igual valor, que a OUTORGANTE-DESAPROPRIADA recebeu, conferiu e deu por bom, na minha presença, pelo que dou fé e pelo que dá ao DNIT plena, geral e irrevogável quitação, para nada mais reclamar administrativamente ou judicialmente, demitindo-se por si, seus herdeiros e sucessores de todo o domínio, posse, direito e ação que exercia sobre o imóvel ora incorporado ao domínio público, deixando o OUTORGADO-DESAPROPRIANTE, livre de qualquer dívida futura, a bem desta escritura e da cláusula "*constituti*" que o direito outorga, respondendo pela evicção de direitos, independentemente de chamamento à autoria; ficam sub-rogados na referida indenização quaisquer ônus ou direitos que recaiam sobre o bem objeto desta escritura, inclusive foros e laudêmio (art. 31 do Decreto-Lei n.º 3.365/41),os quais, se existentes, e por via de conseqüência, não poderão ser objeto de reivindicação. A Portaria de Delegação de poderes outorgada pelo Diretor-Geral do DNIT, referida no início desta escritura, é do teor seguinte: ***Portaria nº .....datada de ...../...../.....****"Art. 1º Delegar às Superintendências Regionais do DNIT as competências e as responsabilidades decorrentes, no que pertine ao procedimento de Desapropriação, no âmbito de sua jurisdição, para representar o DNIT nos atos de assinatura de: II – Instrumentos Públicos de escrituras de desapropriação de imóveis declarados de utilidade pública."* As certidões negativas exigidas acham-se anexadas ao processo administrativo registrado no DNIT sob o n.º xxxxx.xxxxxx/xx-xx, que me foi presente, pelo que, a pedido das partes deixam de aqui ser transcritas, excluídas as mencionadas na redação dada pelo Decreto do Poder Legislativo n.º 3.725, de 15.01.1919, por se tratar de perda de direito (Código Civil, art. 1.228, § 3º e art. 1.275, inciso V), isenta a presente escritura de tributos, impostos e taxas na conformidade do art. 79 da Lei n.º 10.233, de 5 de junho de 2001, combinado com o § 2º do art. 27 do Decreto-Lei n.º 3.365, de 21 de junho de 1941 e com o inciso VI, alínea "a" do art. 150 e seu parágrafo 2º da Constituição Federal, por ser o OUTORGADO-DESAPROPRIANTE entidade do Governo Federal. A OUTORGANTE-DESAPROPRIADA declara ainda, que não existe nenhuma ação real ou pessoal reipersecutória, relativo ao presente imóvel, sob responsabilidade civil e criminal, bem como qualquer outro ônus real, conforme determina o parágrafo 3º do art. 1º do Decreto n.º 93.240/86, que ponha em risco o bem. Foram atendidas as exigências do Provimento n.º

04/97. Foi apresentada a Certidão Negativa de Ônus, expedida pelo Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de _____, emitida em __ de _____ de _____. (ass.) _____ – Oficial Substituto. Fica dispensado o GRJR, referente ao Fundo de Reaparelhamento da Justiça **(FRJ)**, do Tribunal de Justiça de _____, por se tratar de desapropriação de utilidade pública. **A outorgante desapropriada declara, sob as penas da lei, não ter convivência pública, notória e duradoura com qualquer pessoa.** Emitida a DOI, conforme Instrução Normativa SRF n.º 473, de 23 de novembro de 2004. Assim o disseram do que dou fé, e me pediram este instrumento que lhes li, aceitaram e assinam. Ficam dispensadas as testemunhas, conforme provimento n.º 22/81, do TJSC. Eu, (Nome da Escrivã) Escrivã de Paz e Tabeliã Notarial, que a escrevi e dou fé. (Local), (Data)**.** Era o que continha da dita escritura, que do livro _____ e fls _____. a princípio declarado bem e fielmente extraí o presente traslado do que dou fé.
Eu,_____,
Escrivã de Paz e Tabeliã Notarial, a mandei digitar, subscrevi e assino. Em fé_____ da verdade. (local), (data). - Emolumentos: Custas R$ _____, Selo R$ _____, Total R$ _____.

ANEXO J - MODELO DE FICHA DE VISTORIA



IMOVEL

Processo nº: Vistoria nº: Data: ___/ ___/ ___

A IDENTIFICAÇÃO:

[1]Imóvel: ☐ 1 - avaliando ☐ 2 - amostra se amostra: ☐ oferta ☐ transação ☐ opinião

[2]Documentos Dominiais: ☐ 1 - sim ☐ 2 - não **Quais:** _____

[3]Representação Gráfica: ☐ 1 - situação ☐ 2 - imóvel ☐ 3 - outros ☐ 4 - nenhum

[4]Notificação Proprietário: ☐ 1 - sim data: ___/ ___/ ___ ☐ 2 - não

[5]Proprietário: Nome: _____
Estado Civil: _____ Cônjuge: _____
RG: _____ CPF: _____
Endereço: _____
Município: _____ Telefone: _____

[6]Informante: Nome: _____
Dados Comp.: _____

[7]Propriedade: Identificação: _____ área total: _____
Endereço: _____ área desap.: _____
Município: _____ matric.: _____

[8]Valor (R$): Data referência: ____/ ____/ ____ Fonte: _____

[9]Observações: _____

B CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO:

[10]Econômicas: _____

[11]Políticas: _____

[12]Sociais: _____

[13]Legais: _____

[14]Ambientais: _____

[15]Localização: _____

[16]Características Físicas: _____

[17]Infra-Estrutura: _____

[18]INFORMAÇÕES COMPLEM.: _____

C *CARACTERIZAÇÃO DO IMÓVEL*

[19]Vias/Estradas/Acessos: ☐ 1 - Ótima ☐ 2 - Muito Boa ☐ 3 - Boa ☐ 4 - Regular ☐ 5 - Desfavorável ☐ 6 - Má

[20]Forma: ☐ 1 - Regular ☐ 2 - Poligonal ☐ 3 - Irregular

[21]Infra-estrutura: ☐ 1 - Telefone ☐ 2 - Eletricidade ☐ 3 - Água Tratada ☐ 4 -

[22]Existência de Polo: ☐ 1 - Sim ☐ 2 - Não **Identificação:** **Distância:**

[23]Restrições físicas/legais: ☐ 1 - Sim ☐ 2 - Não **Quais:**

[24]Fertilidade Natural:	muito alta	alta	média	baixa	muito baixa
[25]Profundidade Efetiva:	muito prof.	profunda	moderada	rasa	muito rasa
[26]Drenagem Interna:	excessiva	forte	acentuada	bem drenado	moderada
	imperfeita	mal	muito mal		
[27]Deflúvio Superficial:	muito rápido	rápido	moderado	lento	muito lento
[28]Presença de Pedras:	sem	ligeiramente	moderada	pedregoso	muito
	extremamente				
[29]Inundação:	ocasional	frequente	muito freq.		
[30]Topografia/Inclinação:	fraca	moderada	moderada/forte	forte	
	muito forte	extremamente forte	íngreme		
[31]Erosão Laminar:	não aparente	ligeira	moderada	severa	muito severa
[32]Sulcos Rasos:	ocasionais	frequentes	muito frequentes		
[33]Sulcos Médios:	ocasionais	frequentes	muito frequentes		
[34]Sulcos Profundos:	ocasionais	frequentes	muito frequentes		
[35]Seca:	muito longa	longa	média	curta	
[36]Capac. de Uso do Solo:	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII

[37]Informações Complem.: _____

D *BENFEITORIAS*

[38]Construções:		**Dimensões**	**Padrão**	**Conservação**	**Idade Aparente**
Casas	1				
Galpões	2				
Cercas	3				
Currais	4				
Telheiros	5				
Pocilgas	6				



D BENFEITORIAS (continuação)

Leitaria	7				
Abastecimento de Água	8				
Rede Elétrica	9				
Construções Hidráulicas	10				
Estradas Internas	11				
	12				
	13				

[39]Construções Afetadas/: informações comp.

[40]Atividades Econômicas:

		tipologia	estágio/estado	quantidade/un..
Não Explorado	1			
Lazer/Turismo	2			
Cult.Permanente	3			
Cult.Temporária	4			
Pastagem Natural	5			
Pastagem Plantada	6			
Silvicultura	7			
Reserva/P.P./Inaprov.	8			
Agroindustrial	9			
	10			
	11			
	12			

[41]Produções afetadas/: informações comp.

E INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

[42]Obras e Melhorias das Terras:

[43]Máquinas e Equipamentos:

[44] **Outras Atividades:**

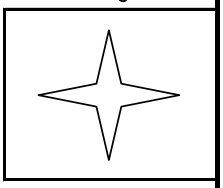
[45] **Observações:**

[46] **Valor Venal (PREF./INCRA):** **R$/h a** **fonte:** **data:**

[47] **Fotografias do imóvel:**

[F] ***REPRESENTAÇÃO GRÁFICA/CROQUIS/INFORMAÇÕES:***

Indicação do
NORTE



coordenadas do ponto indicado: _____; _____

Responsável:	*Fulano de Tal* *Engenheiro Civil - Crea XX 111111/D*

INSTRUÇÕES DE PREENCHIMENTO DA FICHA DE VISTORIA

Esta ficha de vistoria é somente um exemplo e dependendo da tipologia dos bens a serem vistoriados deve sofrer alterações e/ou adaptações.

Geralmente cada engenheiro avaliador tem seu modelo próprio, o qual foi desenvolvido ao longo de sua vida profissional.

Logo, este exemplo consiste tão somente uma ilustração de uma ficha, a qual não é padrão obrigatório na realização dos trabalhos do DNIT.

A - Identificar o imóvel vistoriado e fornecer informações a respeito de propriedade e fonte de informações:

1 - Indicar se trata do imóvel avaliando ou elemento amostral. No caso de amostra informar se é oferta, transação ou opinião;

2 - Relatar a disponibilidade/consulta de documentos de posse/domínio. Em caso afirmativo informar quais;

3 - Assinalar a existência, ou não, de representação gráfica (desenhos, mapas, etc.);

4 - Indicar se houve notificação da vistoria ao proprietário. Em caso afirmativo informar a data da ciência;

5 - Dados do proprietário do imóvel vistoriado, informar todos os dados disponíveis;

6 - Identificar o responsável pelas informações. Fornecer, no mínimo: nome, CPF, telefone, endereço;

7 - Identificar o imóvel vistoriado: nome, localização, áreas (todos dados necessários a perfeita identificação);

8 - No caso de elemento amostral informar o valor da (transação/oferta/opinião), indicando a data de referência e a fonte da informação;

9 - Utilizar este espaço para fazer observações relevantes para identificação do imóvel ou complementar alguma informação referente aos itens 1 a 8.

B - Apresentar características da REGIÃO onde o imóvel se encontra. Considerar a microrregião geográfica:

10 - Descrever as principais atividades desenvolvidas, tipos de exploração (mineral, vegetal, animal, turismo, etc.), existência de projetos de investimentos e vocações da região;

11 - Divisão político-administrativa, microrregiões e fatores políticos de influência;

12 - Indicar a existência de assentamentos, invasões, aldeias, conselhos comunitários ou de classes, indicadores sociais e de saúde;

13 - Existência de código de postura, leis, diretrizes, restrições de zoneamento e de uso e ocupação do solo;

14 - Relatar a existência de reservas legais, áreas de preservação permanente, unidades de conservação, parques, recursos naturais e possíveis restrições de ordem ambiental;

15 - Localização da região em relação ao Estado, acessos, existência de armazéns, indústrias, viabilidade de desenvolvimento;

16 - Identificar a vegetação, relevo, pedologia, clima (temperaturas médias, precipitações, etc.), geologia, bacias ou sub-bacias hidrográficas;

17 - Indicar a presença ou possibilidade de infraestrutura: canais de irrigação, energia elétrica, telefonia, sistema viário, etc.

18 - Utilizar este espaço para fazer observações relevantes para caracterização da REGIÃO do imóvel ou complementar alguma informação.

C - Caracterizar o imóvel vistoriado descrevendo pontos fundamentais para estabelecimento de convicções para a avaliação:

19 - Assinalar as condições da principal via de acesso, informando tipo de pavimentação, drenagens, composições de tipo de estrada, etc. Como parâmetros utilizar: ótima = pavimentada sem problemas estruturais e de drenagem e bom conforto de rolamento/muito boa = pavimentada sem problemas estruturais e de drenagem e bom conforto de rolamento/boa = pavimentada ou não, com problemas estruturais e/ou drenagem localizados, de fácil reparação, além de bom conforto de rolamento/regular = pavimentada ou não, com problemas estruturais e/ou drenagem localizados, de difícil reparação, mas com moderado conforto de rolamento /desfavorável = não pavimentada com problemas estruturais e/ou drenagem em vários pontos de difícil correção, entretanto trafegável/má = praticamente intrafegável;

20 - Assinalar a forma geométrica em planta do imóvel;

21 - Indicar se o imóvel é servido por serviços públicos: telefone, água tratada, eletricidade, transporte, etc. Informar se existe a possibilidade de instalação de alguma infraestrutura que esteja próxima;

22 - Relatar a proximidade de algum polo influenciante, identificar este polo e mensurar a distância;

23 - Informar se existe alguma restrição legal/física na utilização do imóvel; se afirmativo identificá-la;

24 - Está relacionada com a capacidade de fertilização natural do solo e a necessidade ou não de intervenção para a produção vegetal. Parâmetros: muito alta = nutrientes fartos / alta = nutrientes moderados / média = nutrientes limitados / baixa = poucos nutrientes / muito baixa = pobre em nutrientes;

25 - Diz respeito aos níveis que as raízes das plantas conseguem penetrar livremente no solo, sem encontrar obstáculos físicos, facilitando a fixação da planta e a absorção de água e nutrientes. Parâmetros: m.prof. ≥ 2m / 1 ≤ prof. < 2m / 0,5 ≤ mod. < 1m / 0,25 ≤ rasa < 0,5 m / m.rasa < 0,25m;

26 - Refere-se à quantidade e rapidez com que a água recebida pelo solo se escoa por infiltração e escorrimento superficial. Parâmetros: excessiva, forte, acentuada = arenoso / bem, moderado, imperfeita, mal = argiloso / muito mal = comumente turfoso;

27 - É a drenagem externa do solo, ou a habilidade de remoção pela superfície, da água recebida pelo solo. Parâmetros: muito rápido = inclinação alta, enxurradas, erosão / muito lento = terrenos planos ou em terras de textura grosseira, com drenagem interna excessiva;

28 - Relatar a ocorrência de pedras na superfície do solo que pode interferir com as operações agrícolas mecanizadas. Parâmetros: sem = 0%; ligeiramente < 1%; 1% ≤ moderada < 10%; 10%≤pedregoso<30%; 30%≤muito<50%; extremamente ≥ 50%;

29 - Refere-se à possibilidade de inundação. Parâmetros: ocasional ≥ 5 anos, 1 < freqüente < 5 anos, muito freqüente ≤ 1 ano;

30 - Indicar o relevo predominante, inclinações, morros, depressões, etc. Parâmetros: fraca < 2%, 2 ≤ moderada < 5% , 5 ≤ mod. Forte < 10% , 10 ≤ forte < 15% , 15 ≤ muito forte < 45% , 45 ≤ extremamente. Forte < 70%, íngreme > 70%;

31 - Está relacionada com a espessura do horizonte. Parâmetros: Não Aparente= esp. > 25cm, 15 < ligeira < 25cm , 15 < moderada < 5cm , Severa < 5cm , muito severa = sem horizonte;

32 - São sulcos cruzáveis por máquinas agrícolas, desfazendo-se facilmente no preparo normal do solo. Parâmetros: ocasionais, com distância entre eles superior a 30m / freqüentes, com distância entre eles menor que 30m, porém ocupando menos de 75% ou ¾ da área / muito freqüentes, com distância entre eles menor que 30m, porém ocupando mais de 75% ou ¾ da área;

33 - São sulcos cruzáveis por máquinas agrícolas, porém, não desaparecem com o preparo normal do solo. Parâmetros: idem do item 32;

34 - São sulcos não cruzáveis por máquinas agrícolas. Parâmetros: idem do item 32;

35 - Refere-se exclusivamente ao clima. Parâmetros: curta = 2 meses / muito longa = 12 meses;

36 - Informar a classe de capacidade de uso do solo observada para o imóvel, segundo o Manual Brasileiro para Levantamento da Capacidade de Uso da Terra;

37 - Utilizar este espaço para fazer observações relevantes para caracterização do IMÓVEL ou complementar alguma informação prestada nos itens anteriores.

D - Descrever as benfeitorias reprodutivas e não reprodutivas, caracterizando e dimensionando-as de forma detalhada:

38 - São benfeitorias que não podem ser negociadas separadamente da terra. Devem ser informadas as tipologias, dimensões, aspectos construtivos, conservação, idade aparente, aspectos funcionais e condicionantes legais;

39 – Neste item devem ser descritas as construções afetadas pela desapropriação e/ou detalhar as características do item 38;

40 - Caracterizar a produção vegetal do imóvel, definindo culturas, práticas agrícolas, estado vegetativo, estágio de desenvolvimento, produtividade esperada, condicionantes legais;

41 – Neste item devem ser descritas as produções afetadas pela desapropriação e/ou detalhar as características do item 40;

E - Informar outras atividades ou melhorias do imóvel:

42 - Informar melhorias da terra, tais como, estradas internas, curvas de nível, açudes e drenagem, devendo ser abordados os aspectos quantitativos e qualitativos;

43 - Caracterizar as máquinas e equipamentos: fabricantes, tipo, especificações técnicas, etc.;

44 - Informa se o imóvel desenvolve algum outro tipo de atividade como, por exemplo, a pecuária (definindo espécie, raças, quantidades, etc.), agroindústria, turismo, hotelaria e mineração;

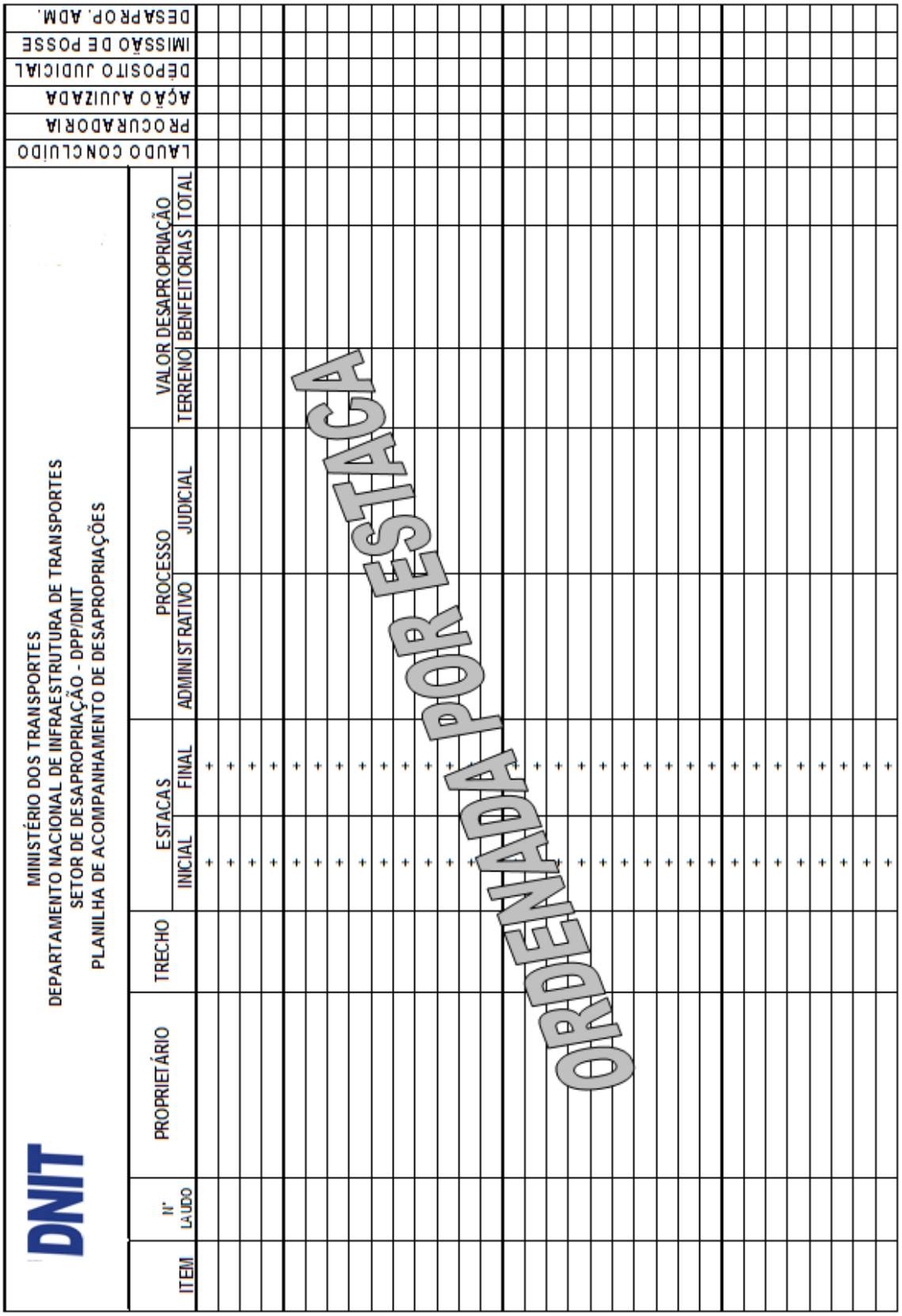
45 - Utilizar este espaço para fazer observações relevantes a respeito das atividades desenvolvidas no imóvel ou complementar alguma informação sobre os itens anteriores. Descrever, também, as áreas afetadas pela desapropriação, se for o caso;

46 - Indicar o valor da tabela utilizado pelo INCRA ou pela Prefeitura para fins de avaliação, informando a data de referência e a fonte;

47 - Identificar quais as fotografias se referem ao imóvel vistoriado.

F - Utilizar este espaço para elaboração de croquis: localização, acessos, lay-out, benfeitorias, etc.

ANEXO K - MODELO DE PLANILHA DE CONTROLE DE EXECUÇÃO DE DESAPROPRIAÇÕES



ANEXO L - MODELO DE LAUDO DE AVALIAÇÃO INDIVIDUAL



Selecionar Laudo ou Parecer Número: **UF-2011/00**

Selecionar ou digitar cabeçalho

Selecionar ou digitar cabeçalho

1. Obra

Rodovia:	BR-xxx/UF
Trecho:	xxxxxx
Sub-trecho:	xxxxxx
Segmento:	km xx,00 - km yy,00
Extensão:	xx,xx km
PNV:	xxxxxx

Portaria de Declaração de Utilidade Pública Nº xxxx de (dia) de (mês) de (ano) (DOU)

2. PROPRIETÁRIO (S)

Nome(s):	
CPF:	000.000.000-00

3. ENDEREÇO DO IMÓVEL AVALIANDO

Selecionar Tipo:	
Número:	
Complemento:	
CEP:	
Bairro:	
Município:	
UF:	Selecionar UF
Estacas:	

4. TIPOLOGIA E ZONEAMENTO

Selecionar ou digitar tipologia

Selecionar ou digitar zoneamento

4.1 Descrição Sumária do bem:

Descrever resumidamente o bem.

5. OBJETIVO E FINALIDADE

Trata o presente em apresentar o valor de mercado para fins de desapropriação por utilidade pública.

Os procedimentos adotados almejam a justa indenização, devendo ser calculada de tal forma que permita ao desapropriado recompor o seu patrimônio (adquirir imóvel de área igual à desapropriada), de forma a deixá-lo em situação de igualdade (nem mais nem menos) com proprietários de imóveis vizinhos que não tiveram seus imóveis prejudicados.

6. DOCUMENTAÇÃO APRESENTADA

Cópia da Certidão de Matrícula nº. XXXX (datada de xx/yy/20zz) do Registro de Imóveis da xª Zona de xxxxxxxxxx (UF).

Outros documentos: especificar...

Página 1 de 9

Transportes
Ministério dos Transportes

DNIT

(Selecionar cabeçalho na pág.1) Número: UF-2011/00
(Selecionar ou digitar cabeçalho na pág.1)
(Selecionar ou digitar cabeçalho na pág.1)

7. PRESSUPOSTOS, RESSALVAS E FATORES LIMITANTES

Na presente avaliação considerou-se que toda a documentação pertinente encontrava-se correta e devidamente regularizada, e que o imóvel objeto estaria livre e desembaraçado de quaisquer ônus, em condições de ser imediatamente comercializado;

Não foram efetuadas investigações quanto à correção dos documentos fornecidos;

As informações prestadas por terceiros foram tomadas como confiáveis e de boa fé.

8. DIAGNÓSTICO DE MERCADO DO AVALIANDO

Desempenho do mercado:	Selecionar ou digitar desempenho
Número de ofertas:	Selecionar ou digitar número de ofertas
Liquidez:	Selecionar ou digitar liquidez
Absorção pelo mercado:	selecionar ou digitar absorção

Informações complementares referentes ao diagnóstico de mercado
Nada a acrescentar.

9. CARACTERÍSTICAS DA REGIÃO

9.1.Usos predominantes

- ☐ Residencial Unifamiliar
- ☐ Residencial Multifamiliar
- ☐ Comercial
- ☐ Industrial
- ☐ Rural

9.2 Infraestrutura

- ☐ Água
- ☐ Energia elétrica
- ☐ Iluminação pública
- ☐ Telefone
- ☐ Esgoto sanitário
- ☐ Esgoto pluvial
- ☐ Pavimentação
- ☐ Gás canalizado

9.3 Serviços públicos e comunitários (disponíveis em um raio de até 1 km)

- ☐ Coleta de lixo
- ☐ Transporte
- ☐ Saúde
- ☐ Segurança
- ☐ Escola
- ☐ Universidade
- ☐ Comércio
- ☐ Lazer

Página 2 de 9

Transportes
Ministério dos Transportes

DNIT

(Selecionar cabeçalho na pág.1) Número: UF-2011/00
(Selecionar ou digitar cabeçalho na pág.1)
(Selecionar ou digitar cabeçalho na pág.1)

10. Caracterização do imóvel

10.1 Vistoria

Realizada em xx/yy/20zz. Viabilizada e acompanhada pelo Sr. Felisberto de Tal (proprietário do imóvel).

10.2 Terreno

Forma:	Selecionar ou digitar forma
Posição:	Selecionar ou digitar posição
Cota / greide:	Selecionar ou digitar cota/greide
Inclinação:	Selecionar ou digitar inclinação
Situação:	Selecionar ou digitar situação

(DESAPROPRIAÇÃO PARCIAL)			
Área total:	7.000,00		**Selecionar unidade**
Área a desapropriar:	**4.500,00**		
Área remanescente:	2.500,00		
	Medida		**Confrontante**
Frente (m):		Selecionar	Fulano de Tal
Fundos (m):		Selecionar	Ciclano de Tal
Lado esquerdo (m):		Selecionar	Beltrano de Tal
Lado direito (m):		Selecionar	Sicrano de Tal
Obs.: medidas e confrontações se referem ao terreno antes da desapropriação.			

Informações complementares referentes ao terreno
Nada a acrescentar.

Página 3 de 9

10.3 Benfeitorias

10.3.1 Quadro de áreas das benfeitorias (m²)

Tipo	Privativa	Uso comum	Total
Selecionar tipo	0,00	0,00	0,00
Selecionar tipo	0,00	0,00	0,00
			0,00

Fração ideal:	1,000000

10.3.2 Descrição das benfeitorias (características principais)

10.3.2.1 Digitar nome (ex.: Casa principal)		10.3.2.2 Digitar nome (ex.: Casa nos fundos do terreno)		10.3.2.3 Digitar nome (ex.: Galpão)	
Pavimentos:	xx	Pavimentos:	xx	Pavimentos:	xx
Posição do imóvel:	Selecionar ou digitar posição	Posição do imóvel:	Selecionar ou digitar posição	Posição do imóvel:	Selecionar ou digitar posição
Padrão:	Selecionar ou digitar padrão	Padrão:	Selecionar ou digitar padrão	Padrão:	Selecionar ou digitar padrão
Conservação:	Selecionar conservação	Conservação:	Selecionar conservação	Conservação:	Selecionar conservação
Idade aparente (anos):	xx	Idade aparente (anos):	xx	Idade aparente (anos):	xx
Fundações:	Selecionar ou digitar tipo	Fundações:	Selecionar tipo	Fundações:	Selecionar tipo
Estrutura:	Selecionar ou digitar tipo	Estrutura:	Selecionar tipo	Estrutura:	Selecionar tipo
Fechamentos externos:	Selecionar ou digitar tipo	Fechamentos externos:	Selecionar tipo	Fechamentos externos:	Selecionar tipo
Acabamentos externos	Selecionar ou digitar tipo	Acabamentos externos	Selecionar tipo	Acabamentos externos	Selecionar tipo
Fechamentos internos:	Selecionar ou digitar tipo	Fechamentos internos:	Selecionar tipo	Fechamentos internos:	Selecionar tipo
Acabamentos internos:	Selecionar ou digitar tipo	Acabamentos internos:	Selecionar tipo	Acabamentos internos:	Selecionar tipo
Pisos:	Selecionar ou digitar tipo	Pisos:	Selecionar tipo	Pisos:	Selecionar tipo
Esquadrias (portas):	Selecionar ou digitar tipo	Esquadrias (portas):	Selecionar tipo	Esquadrias (portas):	Selecionar tipo
Esquadrias (janelas):	Selecionar ou digitar tipo	Esquadrias (janelas):	Selecionar tipo	Esquadrias (janelas):	Selecionar tipo
Forros:	Selecionar ou digitar tipo	Forros:	Selecionar tipo	Forros:	Selecionar tipo
Cobertura (estrutura):	Selecionar ou digitar tipo	Cobertura (estrutura):	Selecionar tipo	Cobertura (estrutura):	Selecionar tipo
Cobertura (telhas):	Selecionar ou digitar tipo	Cobertura (telhas):	Selecionar tipo	Cobertura (telhas):	Selecionar tipo

10.3.3 Outras benfeitorias

Recursos vegetais a serem indenizados:	Selecionar "SIM" ou "NÃO"
Recursos naturais a serem indenizados:	Selecionar "SIM" ou "NÃO"
Máquinas e equipamentos a serem indenizados:	Selecionar "SIM" ou "NÃO"

Informações complementares referentes às benfeitorias
Descrever demais benfeitorias, se existentes.

Transportes
Ministério dos Transportes

DNIT

(Selecionar cabeçalho na pág.1) Número: UF-2011/00
(Selecionar ou digitar cabeçalho na pág.1)
(Selecionar ou digitar cabeçalho na pág.1)

11. MÉTODOS E PROCEDIMENTOS UTILIZADOS

11.1 Metodologias utilizadas

- ☐ Método comparativo direto de dados de mercado
- ☐ Método involutivo
- ☐ Método evolutivo
- ☐ Método da capitalização da renda
- ☐ Método comparativo direto de custo
- ☐ Método da quantificação de custo
- ☐ Sem Metodologia Definida em Norma

11.2 Tratamento dos dados

- ☐ Tratamento científico (estatística inferencial)
- ☐ Tratamento por fatores (homogeneização)

Pesquisa: dia/mês/ano a dia/mês/ano

Equação de regressão (informar quando for utilizada estatística inferencial)

VU = 219,4810 - (66,7437 * LN(Área)) + (187.538,964124 * 1 / (Dist.Cen.)) + 5,475436 * Frente + 75,843935 * P.bairro + 257,632075 * Voc.

Variáveis utilizadas:
- **VU:** valor unitário (variável dependente);
- **Área:** área do terreno em m²;
- **Dist.Cen.:** distância do imóvel ao centro da cidade, medida em metros;
- **Frente:** frente principal do terreno, em metros;
- **P.bairro:** padrão do bairro, variando de 1 a 3 (baixo, médio e alto);
- **Vocação:** residencial (0) ou comercial (1).

Informações complementares referentes aos métodos e procedimentos

A avaliação em tela foi realizada por esta Comissão de Desapropriação com assessoria de grupo técnico da Divisão de Desapropriação do DNIT em Brasília, sendo que os cálculos e valores especificados neste trabalho foram realizados levando-se em consideração as informações apresentadas no **Relatório Genérico de Valores(RGV)**, que é o produto final onde são explicitados todos os estudos,conceitos e as metodologias aqui aplicadas.O Relatório Genérico de Valores foi realizado pela equipe técnica supracitada sendo formalizada a sua elaboração através do Parecer Técnico 09/DES/2010. **Portanto, a complementação de informações no presente laudo e eventuais dúvidas que porventura venham a surgir poderão ser dirimidas através de consulta ao RGV.**

12. GRAUS DE FUNDAMENTAÇÃO E PRECISÃO

Selecionar método utilizado
Selecionar fundamentação
Selecionar precisão

Selecionar método utilizado
Selecionar fundamentação

Selecionar método utilizado
Selecionar fundamentação

Página 5 de 9

13. Cálculos

13.1 Valor do terreno (VT)

Cálculo "Antes"

Selecionar área	7.000,00	(terreno original)

Resultados para a mediana, com intervalo de confiança ao nível de 80%:

Mínimo	Unitário Calculado (R$/m²)	Máximo
-16,67%	---	16,67%
25,00	30,00	35,00
R$ 175.000,00	R$ 210.000,00	R$ 245.000,00

Campo de Arbítrio (Amplitude ±15%):

	Unitário (R$/m²)	Total (R$)	Amplitude
Mínimo	25,50	178.500,00	-15%
Calculado	30,00	210.000,00	---
Máximo	34,50	241.500,00	15%

Adotado o valor médio calculado.
Valor adotado (VTa): R$ 210.000,00
Valor unitário adotado (VUa): R$ 30,00

Cálculo "Depois"

Selec. área em C13	2.500,00	(terreno remanescente)

Resultados para a mediana, com intervalo de confiança ao nível de 80%:

Mínimo	Unitário Calculado (R$/m²)	Máximo
-18,75%	---	12,50%
28,00	32,00	36,00
R$ 65.000,00	R$ 80.000,00	R$ 90.000,00

Campo de Arbítrio (Amplitude ±15%):

	Unitário (R$/m²)	Total (R$)	Amplitude
Mínimo	27,20	68.000,00	-15%
Calculado	32,00	80.000,00	---
Máximo	36,80	92.000,00	15%

Adotado o valor médio calculado.
Valor adotado (VTd): R$ 80.000,00
Valor unitário adotado (VUd): R$ 32,00

Resultados do "Antes e depois":

Valor do terreno:	R$ 130.000,00
Área expropriada:	4.500,00
Valor unitário resultante (VU):	R$ 28,89

(VT) = VTa - VTd

Informações complementares referentes ao cálculo do valor do terreno

Conforme item 11.1.2.2 da NBR-14653-2, o critério básico que deve ser utilizado nas desapropriações parciais é o da diferença entre as avaliações do imóvel original e do imóvel remanescente, na mesma data de referência (critério "antes e depois").

Valores das variáveis projetadas:
- Área: xxxxxx;
- Dist.Cen.: xxxxx;
- Frente: xxxx;
- P.bairro: x;
- Vocação: x.

13.2 Custo de Reprodução das benfeitorias principais

Benfeitoria	Padrão	Área Total (m²)	Coeficiente (conforme 5.7.3 da NBR 12.721)	Área Equivalente (m²)	Projeto padrão referencial	Fonte do projeto padrão	Custo unitário do projeto padrão	B.D.I.	Custo de Reprodução
Corpo principal	Selecionar ou digitar padrão	100,00	1,00	100,00	Selec. Projeto	SINAPI	R$ 980,51	15,25%	R$ 113.003,78
Terraço	Selecionar ou digitar padrão	20,00	0,40	8,00	Selec. Projeto	SINAPI	R$ 650,15	15,25%	R$ 5.994,38
Varanda	Selecionar ou digitar padrão	100,00	0,50	50,00	Selec. Projeto	SINAPI	R$ 555,12	15,25%	R$ 31.988,79
	SOMA:	220,00	-x-	158,00	-x-	-x-	-x-		R$ 150.986,95

13.3 Custo de Reedição das benfeitorias principais (VB1)

Benfeitoria	Idade Aparente (em anos)	Vida útil	Estado de Conservação	Residual	Depreciação	Custo de Reedição
Corpo principal	10	60	Entre reparos simples e importantes (Heidecke)	5,00%	37,71%	R$ 70.390,37
Terraço	15	60	Entre novo e regular (Heidecke)	5,00%	15,10%	R$ 5.089,22
Varanda	25	60	Entre novo e regular (Heidecke)	5,00%	28,25%	R$ 22.951,17
						R$ 98.430,75

13.4 Custo de Reprodução das benfeitorias acessórias, muros, cercas, recursos vegetais, etc.

Benfeitoria	Quantidade	Unidade	V.U. (R$/Unid.)	Fonte do V.U.	B.D.I.	Custo de Reprodução
Manga	2,00	pés	R$ 50,00	DER-MG	0,00%	R$ 100,00
Limão	4,00	pés	R$ 45,00	DER-MG	0,00%	R$ 180,00
Acerola	3,00	pés	R$ 60,00	DER-MG	0,00%	R$ 180,00
Pavimentação	150,00	m²	R$ 222,00	SINAPI	15,25%	R$ 38.378,25
						R$ 38.838,25

Informações complementares referentes ao cálculo do valor das benfeitorias:
Nada a acrescentar.

13.5 Custo de Reedição das benfeitorias acessórias, muros, cercas, recursos vegetais, etc. (VB2)

Benfeitoria	Idade Aparente (em anos)	Vida útil	Estado de Conservação	Residual	Depreciação	Custo de Reedição
Manga	5	-	Ótimo	0,00%	0,00%	R$ 100,00
Limão	5	-	Regular (médio)	0,00%	40,00%	R$ 108,00
Acerola	5	-	Precário	0,00%	60,00%	R$ 72,00
Pavimentação	10	60	Regular (Heidecke)	5,00%	11,40%	R$ 34.004,14
						R$ 34.284,14

Transportes
Ministério dos Transportes

DNIT

(Selecionar cabeçalho na pág.1)
(Selecionar ou digitar cabeçalho na pág.1)
(Selecionar ou digitar cabeçalho na pág.1)

Número: UF-2011/00

14. Resultados

14.1 Tereno + Custo de Reedição das benfeitorias

Valor de mercado do terreno (VT)	R$ 130.000,00
Reedição das benfeitorias principais (VB1)	R$ 98.430,75
Reedição das benfeitorias acessórias (VB2)	R$ 34.284,14
TOTAL	**R$ 262.714,89**

14.2 Método Evolutivo

Terreno + Reedição (VT + VB1 + VB2)	R$ 262.714,89
Fator de Comercialização (FC)	1,0
EVOLUTIVO (VT+VB).FC	**R$ 262.714,89**
Valor de mercado (arredondado)	**R$ 262.700,00**

15. Conclusão

Fundamentados nos elementos e condições consignados no presente Laudo de Avaliação, atribuímos ao imóvel em estudo, situado na Avenida XXXXXXXX, yyy, bairro XXXXXXX, Cidade (UF), o seguinte valor venal de mercado:

Valor de avaliação: R$ 262.700,00 (duzentos e sessenta e dois mil e setecentos reais).

Informações complementares importantes

• Este Laudo atende as recomendações das normas técnicas da ABNT, referentes a Avaliação de Bens: NBR 14653 – Parte 1 (Procedimentos Gerais), Parte 2 (Imóveis Urbanos).

• Este laudo possui 9 (nove) folhas, excluindo-se anexos, devidamente numeradas e rubricadas.

16. "SELECIONAR PROFISSIONAL OU COMISSÃO"

Cidade (UF), XX de Mês de 20xx

Selecionar ou digitar profissional
Selecionar ou digitar SIAPE / Matrícula

Selecionar ou digitar profissional
Selecionar ou digitar SIAPE / Matrícula

Selecionar ou digitar profissional
Selecionar ou digitar SIAPE / Matrícula

17. Anexos

Anexo I - Mapa parcial da região com a localização do imóvel avaliando;
Anexo II - Documentação fotográfica do imóvel avaliando;
Anexo III - Tabelas da NBR 14.653 (fundamentação e precisão).
Anexo IV - Croquis e memorial descritivo
Anexo V - Outros (acrescentar, se necessário)...

DNIT

DESAPROPRIAÇÃO — REV:

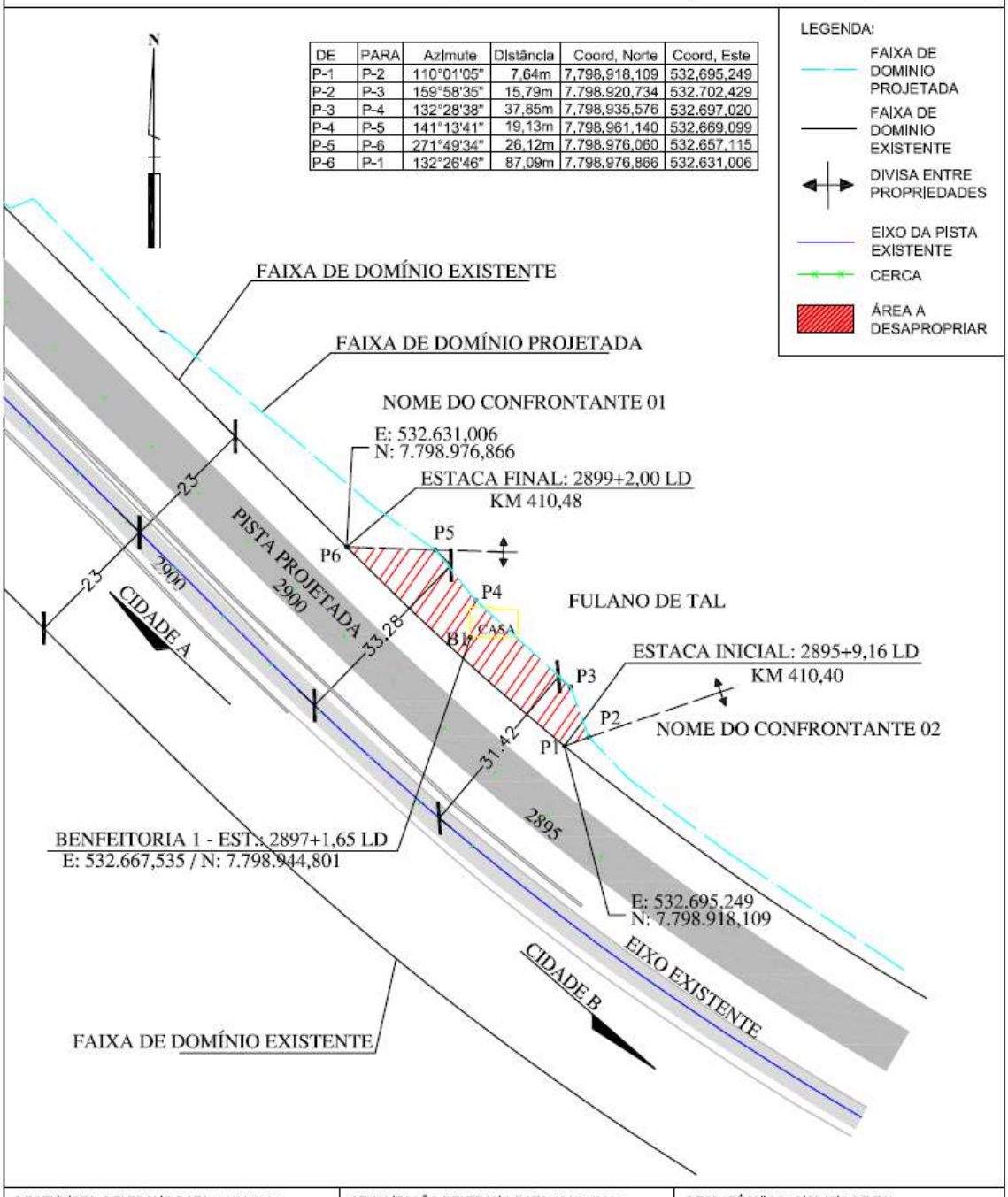
CROQUI PARA FINS DE DESAPROPRIAÇÃO
ANEXO ** DO LAUDO N. 00 — FOLHA:

Rodovia	Trecho	Sub-trecho

Segmento:	Lote:	Largura da F.D.	Município	Escala

Proprietário:	Área Total da Propriedade:	Área a Desapropriar	Matrícula:
Fulano de Tal			

DE	PARA	Azimute	Distância	Coord. Norte	Coord. Este
P-1	P-2	110°01'05"	7,64m	7.798.918,109	532.695,249
P-2	P-3	159°58'35"	15,79m	7.798.920,734	532.702,429
P-3	P-4	132°28'38"	37,85m	7.798.935,576	532.697,020
P-4	P-5	141°13'41"	19,13m	7.798.961,140	532.669,099
P-5	P-6	271°49'34"	26,12m	7.798.976,060	532.657,115
P-6	P-1	132°26'46"	87,09m	7.798.976,866	532.631,006



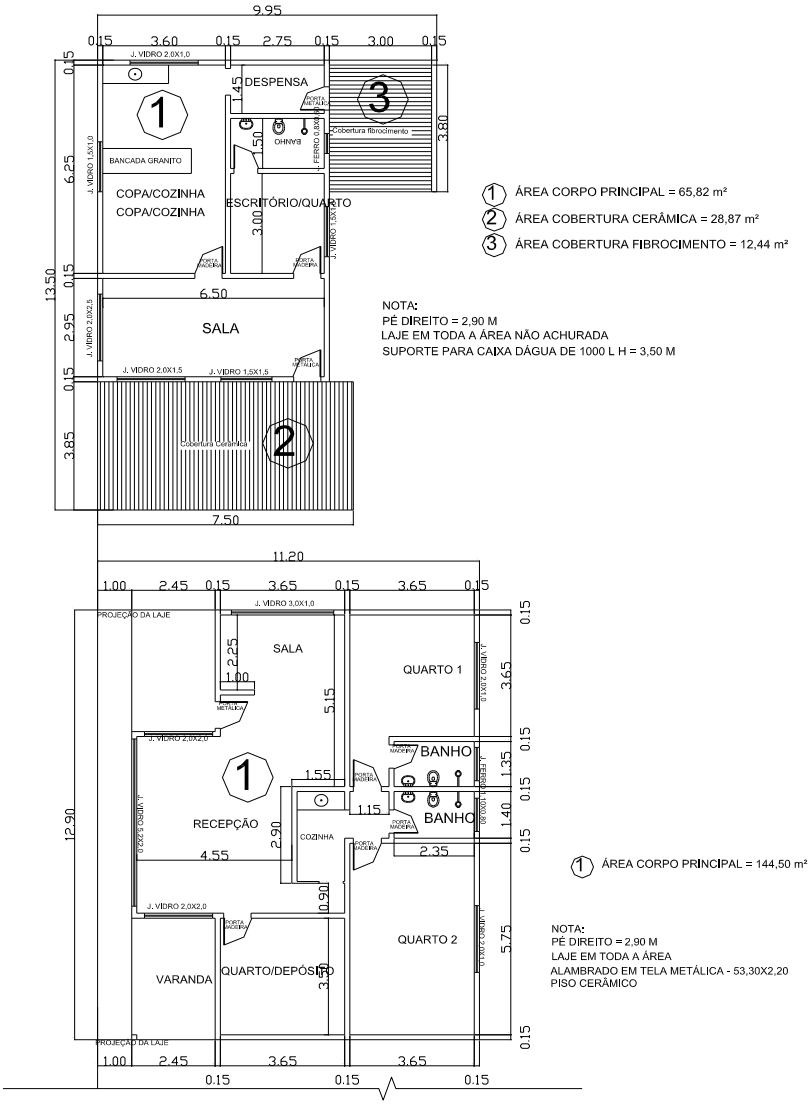
DESENHISTA: BELTRANO DATA: 01/01/2000	ATUALIZAÇÃO:BELTRANO DATA:021/01/2000	RESP. TÉCNICO: CICLANO DE TAL

DNIT	DESAPROPRIAÇÃO		REV:
	CROQUI DE EDIFICAÇÃO PARA FINS DE DESAPROPRIAÇÃO ANEXO ** DO LAUDO N. 00		FOLHA:

Rodovia	Trecho	Sub-trecho

Segmento:	Lote:	Largura da F.D.	Município	Escala

Proprietário: Fulano de Tal	Área Total da Edificação:	Área a Desapropriar	Matricula:



DESENHISTA: BELTRANO DATA: 01/01/2000	ATUALIZAÇÃO:BELTRANO DATA:021/01/2000	RESP. TÉCNICO: CICLANO DE TAL

DNIT

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

MEMORIAL DESCRITIVO

DADOS DA OBRA
Rodovia:
Trecho:
Sub-trecho:
Segmento:
Lote:
DADOS DA PROPRIEDADE
Proprietário: Fulano de Tal
CPF/CNPJ:
Município:
Matrícula:
Km inicial:
Área total da Propriedade (m²):
Área a desapropriar (m²):
Perímetro da poligonal(m):

DESCRIÇÃO DO PERÍMETRO (ÁREA A DESAPROPRIAR)

A área é demarcada pela seguinte linha perimétrica: " Inicia-se no vértice 'P-1' de coordenada N x.xxx.xxx,xxx e E x.xxx.xxx,xxx situado na cerca da **faixa de domínio LD/E**, da rodovia BR – XXX na divisa com os terrenos de **Fulano de Tal** e dos confrontantes **Nome do Confrontante 02**, deste segue com azimute de xxx°xx'xx" e distância de x,xx m confrontando com o terreno de **Nome do Confrontante 01**, até o vértice 'P-2', de coordenadas N x.xxx.xxx,xxx e E xxx.xxx,xxx, deste segue com azimute de xxx° xx'xx" e distância de xx,xxm confrontando com área remanescente de **Fulano de Tal**, até o vértice 'P-3' de coordenadas N x.xxx.xxx,xxx e E x.xxx.xxx,xxx deste segue com azimute de xxx°xx'xx" e distância de xx,xxm confrontando com **Fulano de Tal**, até o vértice 'P-4', de coordenadas N x.xxx.xxx,xxx e E xxx.xxx,xxx, deste segue com azimute de xxx°xx'xx" e distância de xx,xxm confrontando com com área **remanescente de Fulano de Tal**, até o vértice 'P-5', de coordenadas N x.xxx.xxx,xxx e E xxx.xxx,xxx, deste segue com azimute de xxx°xx'xx" e distância de xx,xxm confrontando com o terreno de **Nome do Confrontantes 01**, até o vértice 'P-6' de coordenadas N x.xxx.xxx,xxx e E xxx.xxx,xxx, deste segue com azimute de xxx°xx'xx" e distância de xx,xxm confrontando com a **Faixa de domínio da Rodovia BR-xxx**, até o vértice 'P-1', ponto inicial da descrição deste perímetro. Todas as coordenadas aqui descritas estão geo-referenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro, encontram-se representadas no Sistema UTM, referenciadas ao Meridiano Central -45º WGr, tendo como Datum o SAD-69. Todos os azimutes e distâncias, áreas e perímetros foram calculados no plano de projeção UTM.

Vértices:	Confrontações	
P1 ao P2	Nome do Confrontante 02	- matrícula nº X.XXX
P2 ao P5	Fulano de Tal	- matrícula nº X.YYY
P5 ao P6	Nome do Confrontante 01	- matrícula nº Y.XXX
P6 ao P1	Faixa de Dominio da Rodovia BR - XXX	

ANEXO M - TABELA DE PADRÕES DE ACABAMENTO CONFORME SINAPI E NBR 12721

Especificação dos Padrões de Acabamentos

Conceito	Fachadas e esquadrias		Circulação Predial			Ambientes da Unidade		
	Fachadas	Esquadrias	Pisos	Paredes	Forros	Piso	Paredes	Forros
Alto	Revestimento parcial/total granitos/ mármores especiais. Cerâmica superior. Projeto diferenciado. Concreto aparente.	Madeira nobre. Alumínio anodizado perfil largo. Veneziana alumínio. Vidro refletivo/fumê. Peitoril em granito ou mármore branco 2cm.	Granitos e mármores especiais. Tábua corrida. Parquês especiais. Cerâmica esmaltada especial.	Madeira. Mármore ou outras pedras. Cerâmica esmaltada especial.	Sancas de gesso ou poliestireno Forro de gesso com iluminação embutida. Forro de alumínio. Pintura acrílica sobre massa acrílica.	Secos: Tapete(10mm); tábua corrida; cerâm. esm. especial; laminados. Molhados: Mármore; granito; revest. cerâmico sup.	Secos: Acrílica sobre massa acrílica. Molhadas: Mármore; granito; revest. cerâmico sup. Louças/metais - luxo	Sancas de gesso ou poliestireno. Forro de gesso com iluminação embutida. Forro de alumínio. Pintura acrílica sobre massa acrílica.
Normal	Pintura acrílica texturizada. Revestimento quartzolítico. Cerâmica. Pastilhas cerâmicas.	Madeira. Alumínio perfil médio econômico. Veneziana de PVC. Peitoril em mármore branco	Cerâmica esmaltada. Granitina. Marmorite trabalhado com filetes, cores e rodapé. Pedras naturais.	Pintura PVA acrílica sobre massa acrílica. Papel de parede impermeável. Tijolinho cerâmico; Cerâmica esmaltada	Pintura PVA acrílica sobre massa acrílica. Forro de gesso.	Secos: Taco de madeira; carpete (6mm) Molhados: Cerâmica esmaltada	Secos: Pintura PVA acrílica sobre massa corida. Molhadas: Mármore. Cerâmica esmaltada. Louças/metais - médio	Pintura PVA acrílica sobre massa corrida. Forro de gesso. Forro de madeira de 1a. Qualidade envernizada.
Baixo	Pintura PVA sobre reboco ou emboço. Pintura PVA acrílica.	Madeira. Ferro.	Granitina. Lajota cerâmica. Cerâmica esmaltada popular	Pintura PVA acrílica. Pintura PVA.	Pintura PVA	Secos: Pintura sobre bloco de concreto. Molhados: Cerâmica esmaltada popular. Lajota cerâmica.	Secos: PVA sobre reboco. Molhadas: Cerâmica/lajota esmal.popular. Louças/metais - padrão popular.	Pintura PVA Pintura PVA sobre laje Forro de madeira.
Mínimo	Cal sobre emboço. Pintura PVA sobre bloco de concreto.	Madeira inferior. Ferro.	Cimentado comum.	Cal. Pintura PVA sobre bloco de concreto.	Cal Pintura PVA sobre bloco de concreto.	Secos: Cimentado comum. Molhados: Cimentado liso.	Secos: Pintura PVA sobre bloco de concreto. Molhadas: Cimento alisado. Louças/metais plásticos.	Cal. Sem forro, exceto banheiro (caiação sobre laje)

ANEXO N - TABELA DE DEPRECIAÇÃO FÍSICA ROSS-HEIDECKE

DEPRECIAÇÃO FÍSICA - HEIDECKE		
Estado	**Condições Físicas**	**Coeficiente C**
1	Novo	0,00%
1,5	Entre Novo e Regular	0,32%
2	Regular	2,52%
2,5	Entre Regular e Reparos Simples	8,09%
3	Reparo Simples	18,10%
3,5	Entre Reparos Simples e Importantes	33,20%
4	Reparos Importantes	52,60%
4,5	Entre Reparos Importantes e Sem Valor	75,20%
5	Sem Valor	100%

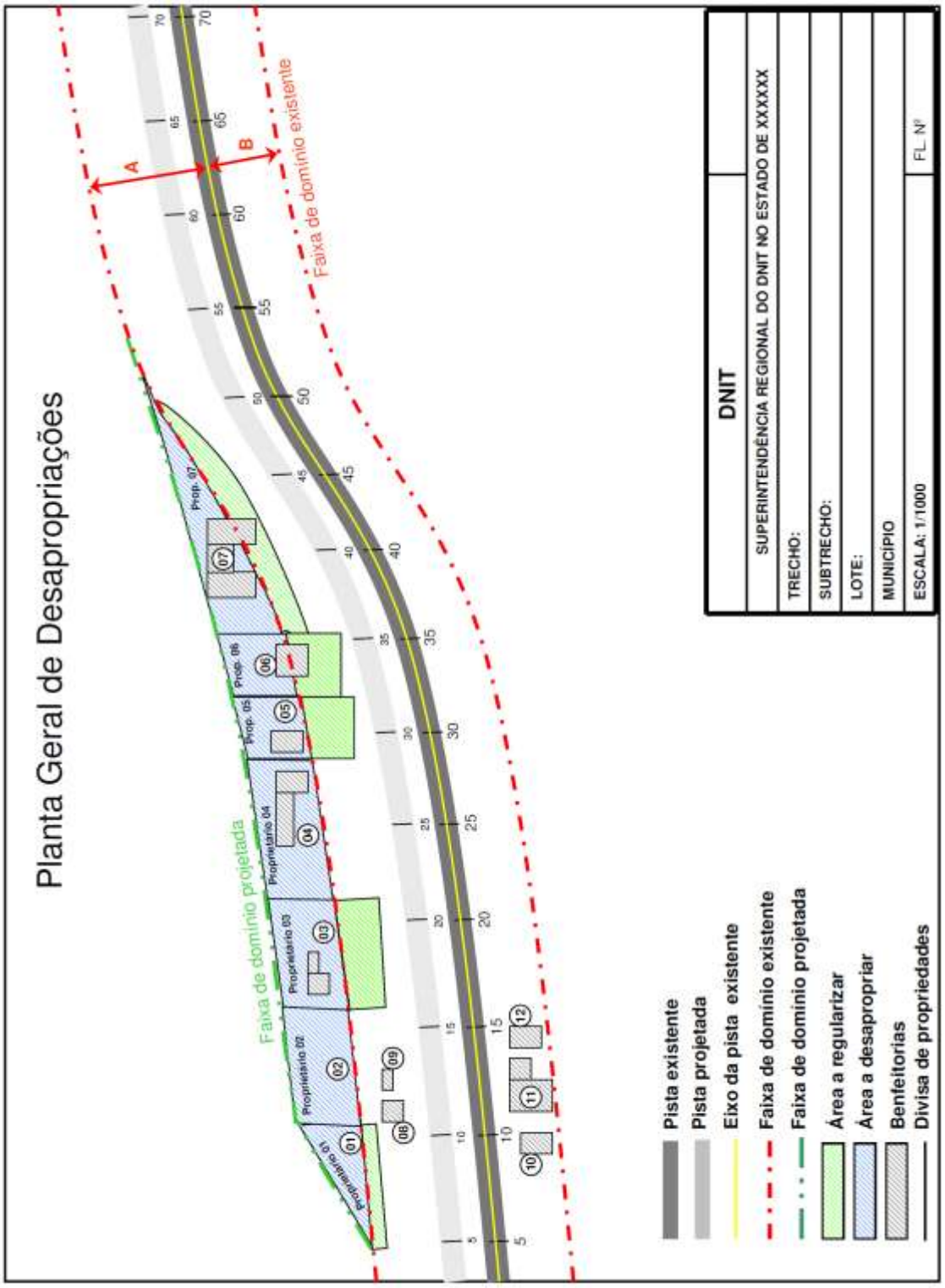
DEPRECIAÇÃO FÍSICA ROSS-HEIDECKE								
Idade em % da vida referencial	**Estado de conservação**							
	a	**B**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**
2	0,990	0,987	0,965	0,910	0,811	0,661	0,469	0,245
4	0,979	0,976	0,955	0,900	0,802	0,654	0,464	0,243
6	0,968	0,965	0,944	0,890	0,793	0,647	0,459	0,240
8	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	0,493	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	0,305	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	0,146	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

ANEXO P - CONVERSÕES DE MEDIDAS (ÁREAS)

Nome da Medida	Braças	Metros	Hectares
Alqueirão	100 x 200	220 x 440	9,68
Alqueire	75 x 75	165 x 165	2,72
Alqueire Mineiro/Alqueire Geométrico	100 x 100	220 x 220	4,84
Alqueire Paulista	50 x 100	110 x 220	2,42
Braça Linear	-	2,20	-
Braça Quadrada	-	2,20 x 2,20	0,000484
Data	10 x 20	22 x 44	0,10
Légua de Sesmaria	3.000 x 3.000	6.600 x 6.600	4.356,00
Légua Linear	2.400	5.280	-
Légua Linear	-	6.000	-
Légua Quadrada	-	6.000 x 6.000	3.600,00
Litro	5 x 25	11 x 55	0,06
Metro Quadrado	-	-	0,0001
Mil Covas	25 x 25	55 x 55	0,30
Quadra	60 x 60	132 x 132	1,74
Quadra	100 x 100	220 x 220	4,84
Quadra	50 x 50	110 x 110	1,21
Tarefa	25 x 25	55 x 55	0,30
Tarefa Baiana	30 x 30	66 x 66	0,44

ANEXO Q – MODELO DE PLANTA GERAL DE DESAPROPRIAÇÃO



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 12271*: avaliação de custos unitários e preparo de orçamento de construção para incorporação imobiliária e outras disposições para edifícios em condomínio: procedimento. Rio de Janeiro, 2006.

_____. *NBR 14653-1*: avaliação de bens: procedimentos básicos. Rio de Janeiro, 2011.

_____. *NBR 14653-2*: avaliação de bens: imóveis urbanos. Rio de Janeiro, 2011.

_____. *NBR 14653-3*: avaliação de bens: imóveis rurais. Rio de Janeiro, 2004.

_____. *NBR 14653-4*: avaliação de bens: empreendimentos. Rio de Janeiro, 2002.

_____. *NBR 14653-5*: avaliação de bens: máquinas, equipamentos, instalações e bens industriais em geral. Rio de Janeiro, 2006.

_____. *NBR 14653-6*: avaliação de bens: recursos naturais e ambientais. Rio de Janeiro, 2009.

_____. *NBR 14653-7*: avaliação de bens: bens de patrimônios históricos e artísticos. Rio de Janeiro, 2009.

BRAGA, Antônio Pádua; CARVALHO, André Ponce de Leon F.; LUDEMIR, Teresa Bernarda. *Redes neurais artificiais*: teoria e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

BRASIL. Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941. Dispõe sobre desapropriações por utilidade pública. Disponível: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/Del3365.htm>. Acesso em: 21 fev. 2007.

BRASIL. Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. Procuradoria Geral. Centro de Informática e Documentação Jurídica. *Manual de normas e procedimentos jurídicos*. Rio de Janeiro, 1986-1988.

BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Instrução de serviço PFE/DNIT/Nº 003, de 10 de fevereiro de 2011. Dispõe sobre os documentos que devem instruir os processos de desapropriação no DNIT e dá outras providências. *Boletim Administrativo do DNIT*, Brasília, n. 6, p. 34-36, 7 fev. 2011.

_____. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação-Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. *Diretrizes básicas para elaboração de estudos e projetos rodoviários*: escopos básicos/instruções de serviço. Rio de Janeiro, 2006.

_____. Diretoria Executiva. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. *Diretrizes básicas para elaboração de estudos e projetos rodoviários*: instruções para acompanhamento e análise. Rio de Janeiro, 2010.

BRASIL. Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973. Dispõe sobre os registros públicos, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6015.htm>. Acesso em: 23 fev. 2007.

_____. Lei nº 6.766 de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6766.htm>. Acesso em: 21 fev. 2007.

_____. Lei 10.233 de 5 de junho de 2001. Dispõe sobre a reestruturação dos transportes aquaviário e terrestre, cria o Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transporte, a Agência Nacional de Transportes Terrestres, a Agência Nacional de Transportes Aquaviários e o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/Leis_2001/L10233.htm>. Acesso em: 21 fev. 2007.

_____. Lei 10.406 de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2002/L10406.htm>. Acesso em: 23 fev. 2007.

BUSSAB, Wilton de Oliveira: MORETTIN, Pedro Alberto. *Estatística básica*. 5.ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

CLEMENTE, Andrea Grotti et al. Desapropriação por interesse social para fins de reforma agrária. Disponível em: <http://www.escola.agu.gov.br/revista/Ano_VI_junho_2006/andrea-Desapropriação.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2007.

COPEL TRANSMISSÃO. Informações adicionais para o aprimoramento do ato regulamentar, a ser expedido pela ANEEL, (Audiência Pública 010/2001) que estabelecerá procedimentos gerais para solicitação da declaração de utilidade pública. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/Audiencia_Publica/audiencia_proton/2001/ap010/Copel2.pdf>. Acesso em: 21 fev. 2007.

COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira. *Estatística*. 2.ed. São Paulo: E. Blucher, 2002.

DAMODARAN, Aswath. *Avaliação de investimentos*: ferramentas para avaliar qualquer ativo. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

DANTAS, Rubens Alves. *Engenharia de avaliações*: uma introdução à metodologia científica. 2.ed. São Paulo: Pini, 2005.

_____; MAGALHÃES, André Matos; VERGOLINO, José Raimundo. Modelos espaciais aplicados ao mercado de apartamentos de Recife.In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS, 12., 2003, Belo Horizonte.Disponível em: <http://leg.ufpr.br/lib/exe/fetch.php/projetos:gempi:artigos:dantas3.pdf>. Acesso: 21 fev. 2007.

_____: PORTUGAL, José Luiz; PRADO, João Freire. Avaliação de cidades por inferência espacial: um estudo de caso para a cidade de Aracaju. CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS, 13., 2006, Fortaleza. Disponível em: <http://leg.ufpr.br/lib/exe/fetch.php/projetos:gempi:artigos:dantas1.pdf>. Acesso: 21 fev. 2007.

FIGUEIREDO, Flávio Fernando de (Coord.). *Glossário de terminologia básica aplicável à engenharia de avaliações e perícias do IBAPE/SP*. São Paulo: IBAPE, 2002.

FRANCO, Wanildo José Nobre. Da imoralidade da desapropriação: o poder de império em nome do social. Boletim jurídico, Uberaba, n. 100, 2004. Disponível em: <http:www.boletimjuridico.com.br/doutrina/texto.asp?id = 402>. Acesso em: 21 fev. 2007.

GUJARATI, Damodar. *Econometria básica*. 4.ed. São Paulo: Campus, 2006.

HAYKIN, Simon. *Redes neurais*: princípios e prática. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS DE ENGENHARIA DE SÃO PAULO. *Engenharia de avaliações*. São Paulo: PINI, 2007.

PELLI NETO, Antônio; BRAGA, Antônio de Pádua. Redes neurais artificiais: aplicação e comparação dos resultados com regressão linear nas avaliações de imóveis urbanos. Disponível em: <http:www.pellisistemas.com.br/Downloads/mono_pelli_antonio_br.pdf>. Acesso em: 17 nov. 2006.

SALLES, José Carlos de Moraes. *A desapropriação à luz da doutrina e da jurisprudência*. 6.ed. São Paulo: R. dos Tribunais, 2009.

SILVA, L. L. *Avaliação de lotes urbanos*: comparação entre valores obtidos por um modelo estatístico e os valores adotados pela Prefeitura de Catanduvas. 2005. Trabalho apresentado no Curso de Especialista em Perícias e Avaliações em Engenharia, Faculdade Assis Gurgacz, Cascavel, 2005.

SOUZA, Fladja Raiane Soares de. Desapropriação: o momento consumativo e o registro do imóvel expropriado. Disponível em: <http://www.jfrn.jus.br/jfrn/biblioteca/doutrina/doutrina223.doc>.Acesso: 21 fev. 2007.

INDICE

Apresentação 5
Lista de Símbolos e Abreviaturas 7
Lista de Ilustrações - Figuras 9
Lista de Ilustrações – Tabelas 11
Sumário 13
1. Introdução 17
2. Aspectos legais 21
3. Fases da desapropriação 27
3.1 Fase declaratória 29
3.2 Fase executória 34
3.2.1 Levantamento cadastral 37
3.2.2 Avaliação dos bens 39
4. Processo de desapropriação 41
4.1 Processo administrativo 43
4.2 Processo judicial 46
4.3 Doações 47
4.4 Áreas a desapropriar sem o justo título - posseiros 47
4.5 Imóveis sujeitos a enfiteuse e aforamento 48
4.5.1 Imóveis de particulares sujeitos a enfiteuse 48
4.5.2 Imóveis da união sujeitos a aforamento 48
4.5.3 Terrenos pertencentes a união 49
4.6 Esquema básico das rotinas desapropriatórias 49
5. Projeto de desapropriação 51
6. Programa Anual de Desapropriação 55
7. Procedimentos básicos de avaliação 59
7.1 Conhecimento do objeto 63
7.2 Pesquisa e coleta de dados 64
7.3. Escolha da metodologia 65
7.4 Tratamento dos dados coletados 67
7.5 Aplicação do modelo e atribuição do valor 67
8. Procedimentos metodológicos 69

8.1 Método comparativo direto de dados de mercado 71
8.1.1 Vistoria 71
8.1.2 Levantamento de dados de mercado 72
8.1.3 Tratamento dos dados coletados 73
8.1.3.1 Tratamento científico 74
8.1.3.1.1 Tratamento dos dados por regressão linear 75
8.1.3.1.2 Regressão espacial 83
8.1.3.1.3 Redes neurais 85
8.1.3.2 Tratamento por fatores 86
8.1.4 Aplicação do modelo adotado 87
8.2 Método involutivo 88
8.2.1 Vistoria 89
8.2.2 Pesquisa de valores 89
8.2.3 Previsão de receitas 89
8.2.4 Custo de produção do projeto hipotético 89
8.2.5 Previsão de despesas adicionais 90
8.2.6 Lucro do incorporador 90
8.2.7 Prazos 90
8.2.8 Taxas 90
8.2.9 Modelo 90
8.3 Método da capitalização da renda 91
8.3.1 Vistoria 91
8.3.2 Receitas e despesas 91
8.3.3 Montagem do fluxo de caixa 92
8.3.4 Estabelecimento da taxa mínima de atratividade 92
8.3.5 Cálculo do valor do bem 92
8.4 Método comparativo de custo 92
8.5 Método da quantificação do custo 92
8.5.1 Avaliação a partir do custo unitário básico 93
8.5.1.1 Vistoria 94
8.5.1.2 Enquadramento nos projetos-padrão do SINAPI 94
8.5.1.3 Área equivalente de construção 95

8.5.1.4 Custo unitário final de construção 96
8.5.1.5 Custo de reprodução 98
8.5.2 Avaliação do custo pelo orçamento detalhado 98
8.5.2.1 Vistoria 98
8.5.2.2 Levantamento dos quantitativos 98
8.5.2.3 Pesuisa de custos 98
8.5.2.4 Planilha orçamentária 99
8.5.3 Depreciação de ordem física 99
8.5.4 Custo de reedição da benfeitoria 100
8.6 Método evolutivo 101
8.6.1 Valor de mercado do terreno 101
8.6.2 Custo de reedição das benfeitorias 101
8.6.3 Fator de comercialização 101
9. Especificação das avaliações 103
10. Procedimentos específicos de avaliação 107
10.1 Terrenos 109
10.2 Edificações 112
10.3 Benfeitoria reprodutivas 113
10.4 Outros Bens 113
11. Relatórios técnicos de avaliação 115
11.1 Relatório Genérico de Valores 118
11.2 Laudo de Avaliação Individual 119
12. Considerações finais 121
Anexos 125
Anexo A – Definições 127
Anexo B – Modelo de memorando para abertura de processo administrativo de desapropriação 133
Anexo C – Modelo de memorando de solicitação de Portaria Declaratória de Utilidade Pública 135
Anexo D – Exemplo de Portaria Declaratória de Utilidade Pública 137
Anexo E – Modelo de portaria nomeação comissão de desapropriação 139
Anexo F – Modelo de Termo de Concordância 141

Anexo G – Modelo de homologação de laudo 143
Anexo H – Modelo de escritura pública de desapropriação 145
Anexo J – Modelo de Ficha de Vistoria 149
Anexo K – Modelo de planilha de controle de execução de desapropriações 157
Anexo L – Modelo de laudo de avaliação individual 159
Anexo M – Tabelas de padrões de acabamento conforme SINAPI e NBR 12721 171
Anexo N – Tabela de depreciação física Ross-Heidecke 173
Anexo P – Conversões de Medidas (áreas) 175
Anexo Q – Modelo de Planta Geral de Desapropriação 177
Referências Bibliográficas 179
Índice 183