



**XIX COBREAP | Foz do Iguaçu**

**INOVAÇÕES CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS**

**CONGRESSO BRASILEIRO DE  
ENGENHARIA DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS**

**21 a 25 agosto de 2017**

Hotel Mabu Thermas Grand Resort  
Foz do Iguaçu / PR / Brasil

**AVALIAÇÃO DE SERVIDÃO!!**

**FLÁVIA DE ALMEIDA FERREIRA**



*O Conteúdo dos trabalhos técnicos apresentados no COBREAP é de inteira responsabilidade dos seus autores.*

**XIX COBREAP – CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE  
AVALIAÇÕES E PERÍCIAS – 2017**

**AVALIAÇÃO DE SERVIDÃO ADMINISTRATIVA**

**RESUMO**

Avaliação de servidão em gleba urbana de acordo com a NBR 14653-2: Imóveis urbanos, através do cálculo do “antes x depois”. Considera as restrições impostas pelo Plano Diretor da cidade.

***PALAVRAS CHAVE: Avaliação de servidão, Critério “antes e depois”, Glebas urbanas.***

## 1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho visa corrigir a discrepância existente no valor da avaliação de desapropriação parcial para servidão de passagem de linhas de transmissão, antes e depois da instituição da servidão. Utiliza critérios técnicos baseados no tamanho da propriedade e na relação desta com a extensão da área atingida. Considera circunstâncias especiais, tais como uso, acessibilidade e aproveitamento. O cálculo do valor da área diretamente atingida pela imposição da servidão pressupõe que, este seria o “*quantum*” necessário para repor o patrimônio do expropriado.

## 2. FAIXAS DE PASSAGEM DAS LINHAS DE TRANSMISSÃO

Faixa de domínio - imposta para a passagem de linhas de transmissão – com o objetivo impor restrições de uso e ocupação, visando atender aos padrões de segurança das concessionárias de energia e às normas técnicas.

Quando as faixas de passagem são instaladas em áreas rurais, o proprietário ou usuário da terra devem observar as restrições impostas ao uso do solo como plantio de vegetação de grande porte, construção de edificações, etc.

Nas áreas urbanas as restrições de uso e ocupação são maiores, em função da maior densidade populacional nos grandes centros, o que eleva os riscos à população, na operação das instalações.

As restrições impostas de uso e ocupação abrangem a largura total da faixa de passagem e não apenas sob os cabos energizados. A faixa ampliada com restrição decorre do deslocamento lateral dos cabos, quando os mesmos são atingidos pelos ventos, a efeitos associados a descargas atmosféricas, curto circuitos, quedas da linha de transmissão, entre outros.

Ocorrem duas situações distintas:

1. Quando há desapropriação com transferência de domínio na área. Nestes casos as faixas de passagem são de propriedade da concessionária e;
2. Na servidão administrativa quando ocorre a limitação de uso. Nestes casos as faixas de transmissão não são de propriedade das concessionárias, servem apenas como servidão de passagem.

## 3. NBR 14.653 – PARTE 2

De acordo com a NBR 14653-1 da ABNT, *Servidão é o encargo específico que se impõe a uma propriedade em proveito de outrem*. Quanto à natureza, a servidão administrativa ou pública ocorre quando o titular da servidão for o poder público ou seu preposto. Neste trabalho, a servidão administrativa tem por finalidade a passagem de linhas de transmissão, com duração perpétua.

Conforme expresso na NBR 14653-2 da ABNT, *a área de servidão é a parte do imóvel serviente diretamente atingida pela servidão*. O imóvel serviente é o imóvel que sofre restrição imposta pela servidão. O percentual de comprometimento de área é a relação entre a área objeto de gravame e a área total do imóvel. O

percentual de comprometimento do valor é a relação entre valores da área atingida por um gravame, antes e depois de sua instituição.

#### **4. CRITÉRIOS DA AVALIAÇÃO**

A avaliação de servidão é a determinação do valor correspondente às restrições impostas à propriedade pela instituição da servidão, calculadas como segue:

- a) O critério básico corresponde à diferença das avaliações do imóvel original e do imóvel serviente - “antes e depois”, na mesma data de referência. A metodologia visa buscar o “*quantum*” referente à perda de valor em virtude da alteração nas condições de aproveitamento do imóvel original. Ocorrências eventuais como bloqueio do caminho, queda de cabos ou descargas de linhas de transmissão, não são contemplados neste trabalho.
- b) Diferença entre os rendimentos imobiliários líquidos “antes e depois” da instituição da servidão.
- c) As benfeitorias atingidas pela faixa de servidão devem ser avaliadas e indenizadas.
- d) A cessação de atividade econômica deve ser considerada, quando solicitado.

#### **5. IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO IMÓVEL**

Conforme informação fornecida pelo Sr. Jorge Andrade, a gleba com 8,5148ha ou 85.148 m<sup>2</sup> foi sendo formada aos poucos. A aquisição dos terrenos foi realizada através de contratos ou recibos. Apenas a área com 18.804,00 m<sup>2</sup>, possui documentação atualizada, conforme Matrícula nº 1.366 de 13 de Setembro de 2012.

O terreno com 18.804,00 m<sup>2</sup> não se comunica com a via pública (lote encravado). O acesso se faz através da área restante com 66.344,00 m<sup>2</sup> que possui frente para a Rua Olívia Luzia da Silva.

A servidão será constituída por uma faixa com 8.244,40 m<sup>2</sup>. A faixa de servidão não atinge as benfeitorias existentes na propriedade.

Deverá ser desimpedida uma faixa de 20,0 metros para cada lado a partir do eixo da Linha de transmissão.

De acordo com o documento juntado nos autos a faixa de servidão com 8.244,40 m<sup>2</sup> parte da propriedade de Ademir Dias Gomes, atravessa a propriedade de Jorge Andrade e segue pelo terreno de Eliene da Silva Andrade. Nesta propriedade a faixa com 40 metros possui um lado com 211,38 metros, o outro com 200,84 metros e um perímetro de 493,31 metros.

#### **6. CARACTERÍSTICAS DA REGIÃO**

Região de expansão urbana de Ipatinga, localizada no bairro Limoeiro, distrito de Barra Alegre. Região plenamente consolidada. Topografia suave.

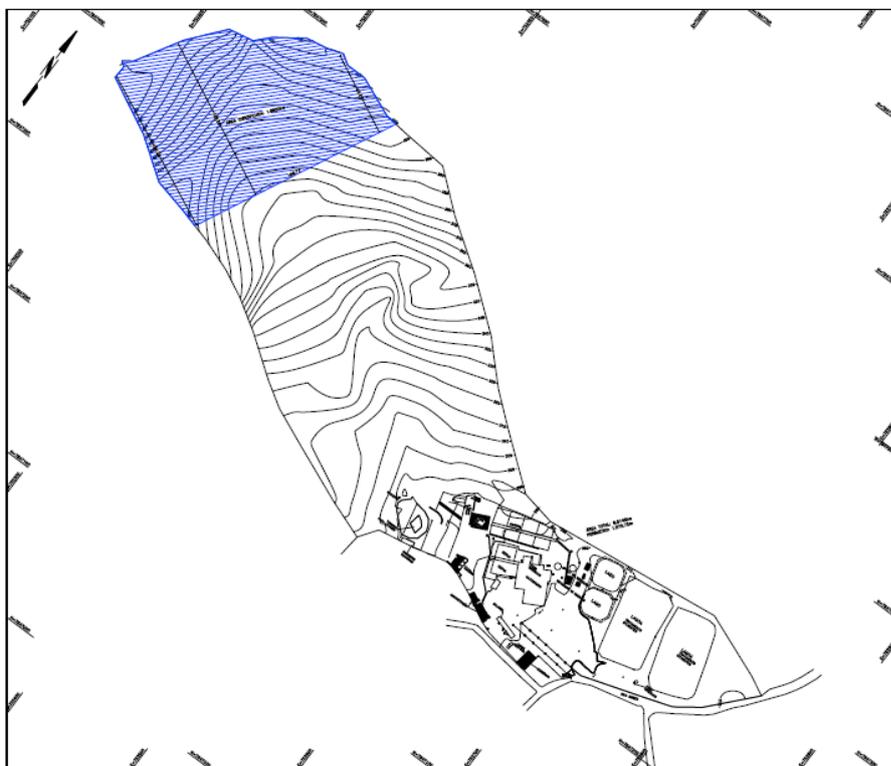
A forma de uso e ocupação do solo encontra-se estabelecida no Plano Diretor do município através da Lei nº 3.350 de 12 de junho 2014 e regulamentada pela Lei nº 3.408, de 27 de novembro de 2014.

A forma de uso e ocupação do solo encontra-se estabelecida no Plano Diretor do município através da Lei nº 3.350 de 12 de junho 2014 e regulamentada pela Lei nº 3.408, de 27 de novembro de 2014.

## **7. PROPRIEDADE DE JORGE ANDRADE**

A área com 18.804,00 m<sup>2</sup>, conforme Matrícula nº 1.366 juntada nos autos é parte de uma área maior, que com 8,5148ha ou 85.148 m<sup>2</sup>.

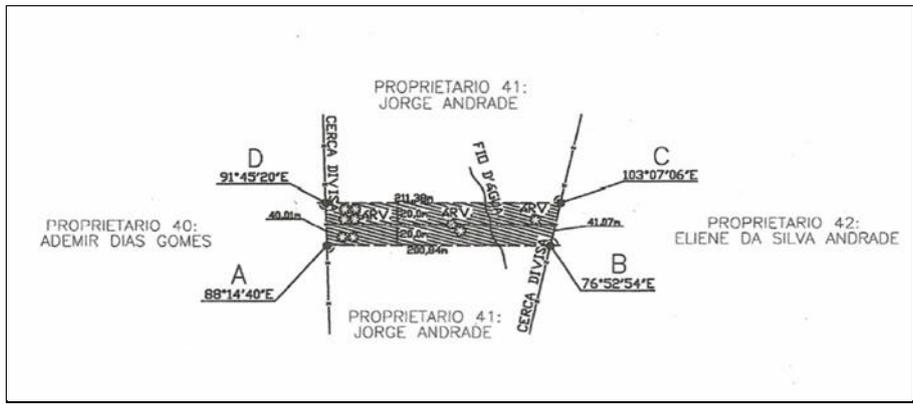
O terreno com 18.804,00 m<sup>2</sup> não se comunica com a via pública (lote encravado). O acesso se faz através da área restante com 66.344,00 m<sup>2</sup> que possui frente para a Rua Olívia Luzia da Silva.



Propriedade de Jorge Andrade, com destaque em azul para área com 18.804,00 m<sup>2</sup>

## **8. ÁREA ATINGIDA PELA FAIXA DE SERVIDÃO**

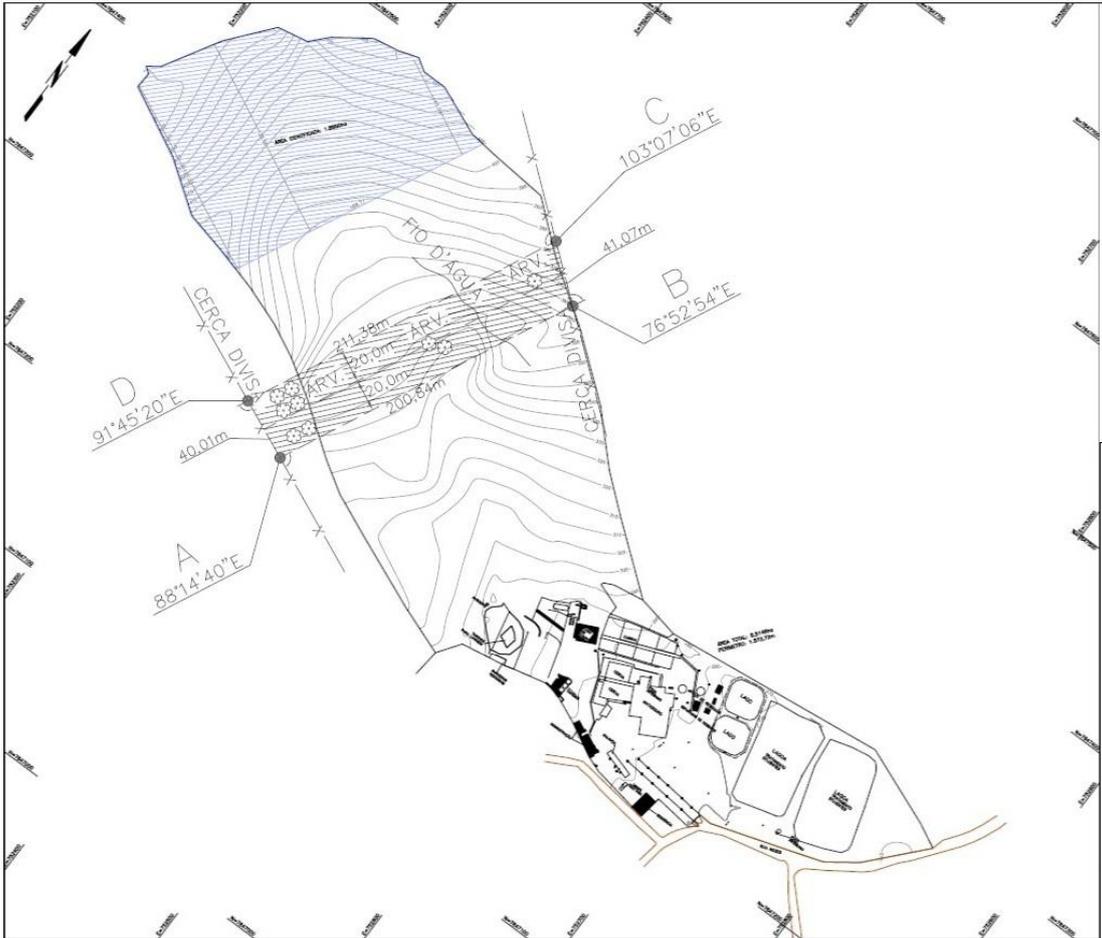
De acordo com o documento juntado nos autos (fl. 39) a faixa de servidão com 8.244,40 m<sup>2</sup> parte da propriedade de Ademir Dias Gomes, atravessa a propriedade de Jorge Andrade e segue pelo terreno de Eliene da Silva Andrade. Nesta propriedade a faixa com 40 metros possui um lado com 211,38 metros, o outro com 200,84 metros e um perímetro de 493,31 metros.



Croquis

**9. IMOVEL SERVIENTE DIVERGENTE**

A partir do levantamento planialtimétrico realizado em toda a extensão da propriedade, foram implantadas as coordenadas topográficas fornecidas no croquis juntado nos autos.



Faixa de servidão e área objeto de gravame

De acordo com o levantamento planialtimétrico, a área objeto de gravame diverge do imóvel proposto pelo Autor. O imóvel serviente (imóvel que sofre restrição imposta pela servidão) possui 66.344,00 m<sup>2</sup> e frente para a Rua Olívia Luzia da Silva.

## 10. RESTRIÇÕES FÍSICAS E LEGAIS AO APROVEITAMENTO DO IMÓVEL SERVIENTE

A área encontra-se desocupada. No passado funcionava uma empresa frigorífica com todas as instalações, como: residências, balança, prédio administrativo, tanques, poço artesiano, câmaras refrigeradas, matadouro, banheiros/vestiário, casa de couro, curral, lagos de decantação e lagoa de efluentes.

Atualmente o local encontra-se abandonado e depredado pela ação de vândalos. As benfeitorias existentes encontram-se deterioradas e não podem ser utilizadas.

O imóvel serviente (imóvel que sofre restrição imposta pela servidão) possui 66.344,00 m<sup>2</sup> e frente para a Rua Olívia Luzia da Silva. A área possui inclinação suave até o primeiro terço. Do segundo terço do terreno em diante a inclinação aumenta bastante, inviabilizando o loteamento da área.

A área encontra-se dentro dos limites urbanos do município de Ipatinga, conforme o mapa do Anexo IX – Plano Diretor – Zoneamento.

De acordo com o Plano Diretor Lei nº 3350 de 12 de Junho de 2014, o zoneamento urbano tem por objetivo permitir que as políticas públicas sejam estabelecidas de acordo com as características e potencialidades de cada Zona.

O bairro Limoeiro configura como bairro, cuja centralidade de abrangência está voltada para atividades de apoio à moradia.



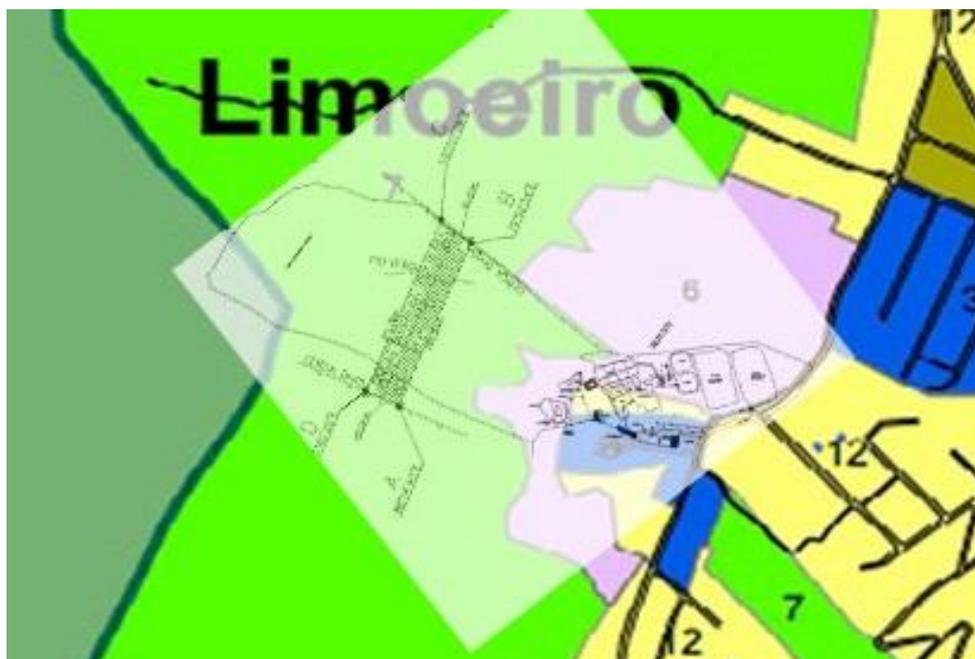
Zoneamento urbano da região

## 11. ZONEAMENTO CONFORME PLANO DIRETOR

Na sobreposição do desenho do levantamento planialtimétrico da área sobre o mapa do Anexo IX – Plano Diretor – Zoneamento, pode-se observar que o terreno de Jorge Andrade ocupa áreas com diferentes enquadramentos.

A maior parte do terreno ocupa área na cor Verde do mapa, definida como ZRO – Zona Restrita de Ocupação. A porção em cor de Rosa refere-se à ZEIS IIB – Vazia Destinada Preferencialmente a Habitação de Interesse Social. A porção na cor Amarela enquadra-se como ZR I – Zona Residencial I.

A faixa de servidão encontra-se na área ZRO – Zona Restrita de Ocupação.



Faixa de servidão ZRO

Conforme o Artigo 77 do Plano Diretor, a Zona de Restrição à Ocupação – ZRO são aquelas que, por fatores geológicos e geomórficos, ou por degradação decorrente de ação antrópica, são impróprias para o uso das categorias regulamentadas nesta Lei, devendo ser preservadas.

A área de gravame encontra-se em área de restrição. Toda porção do terreno ocupada pela cor Verde possui restrição quanto à ocupação, portanto a sua utilização é imprópria para a execução de loteamento.

Diante das restrições impostas pela legislação municipal vigente, o cálculo da indenização pela implantação da servidão não pode considerar o imóvel como sendo uma gleba plenamente urbanizável.

Assim sendo, o valor da indenização utilizará o critério básico que corresponde à diferença das avaliações do imóvel original e do imóvel serviente - “antes e depois”, na mesma data de referência.

## 12. PESQUISA DOS DADOS DE MERCADO

As informações apresentadas fazem referência a 20 elementos localizados no município de Ipatinga.

O critério foi definido em função da disponibilidade de elementos amostrais com características assemelhadas ao imóvel avaliando no tocante às características urbanas associadas às grandes áreas, incluindo restrição de utilização, imposta pela declividade natural do terreno (relevo).

Dado	Endereço	Bairro	Informante	Telefone	Topo...	Área Total	Set...	Valor U...
1	Av. Forquilha, sn	Chac.Madalena	Luís	3821-2110	1	70.000,00	1	71,43
2	R. Narciso, sn	Esperança	Agostinho	3828-2500	1	22.000,00	3	250,00
3	Av. Forquilha, sn	Chac.Madalena	Nasser	3282-2500	2	12.000,00	2	250,00
4	Av. José Júlio da Costa, 2...	Ferrovários	Geraldo	3828-2500	2	7.604,00	5	612,96
5	R. Ferros, sn	Bela Vista	Geraldo	3828-2500	2	5.080,00	4	466,56
6	R. Itabirito, sn	Bela Vista	Geraldo	3828-2500	2	9.120,00	4	467,19
7	Av. 26 de Outubro, sn	Bela Vista	Geraldo	3282-2500	2	11.255,00	5	640,65
8	Av. 26 de Outubro, sn	Bela Vista	Geraldo	3282-2500	1	13.680,00	4	233,95
9	R. Iapu	Bela Vista	Geraldo	3282-2500	2	10.530,00	4	423,52
10	R. Mestre Valentim	Ideal	Geraldo	3282-2500	1	9.329,84	3	320,50
11	R. Nova Almeida	V.Ipanema	Geraldo	3282-2500	2	19.753,62	5	480,59
12	Rua Sem Nome (paralela...	Chac.Oliveira	Mario	97173-8372	2	2.000,00	1	119,50
13	R. Passo Fundo, sn	Caravelas	Lords	3821-2110	1	2.080,00	2	288,46
14	R. Filipenses, sn	Betânia	Lords	3821-2110	2	3.587,00	4	557,57
15	R. Von Goethe, 384	Cidade Nobre	Luís	3821-2110	2	4.800,00	3	312,50
16	Av. Forquilha, 419	Chac.Madalena	Luís	3821-2110	1	30.000,00	2	116,67
17	Av. Felipe dos Santos, sn	Cid. Nobre	Oliveira	3821-4000	1	9.739,00	3	123,22
18	Av. Caetano América de ...	Barra Alegre	Realize	3821-3254	2	2.500,00	1	180,00
19	Av. Felipe dos Santos, 1087	Cidade Nobre	Geraldo	98882-0844	1	9.700,00	3	154,64
20	Av. José Antônio, sn	Barra Alegre	Rômulo	3821-2110	1	200.000,00	1	30,00

## 13. METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS UTILIZADOS

Para a avaliação da servidão foi utilizado o método comparativo direto dos dados de mercado, previsto no subitem 8.2.1 da NBR 14653-2:2011 da ABNT.

O método consiste em determinar o valor do bem através de sua comparação com outros de características semelhantes, considerando os principais atributos que valorizem ou desvalorizem tanto o imóvel avaliando quanto aqueles integrantes da amostra.

A metodologia aplicada foi definida em função da disponibilidade, qualidade e quantidade de informações colhidas no mercado.

#### 14. DIAGNÓSTICO DO MERCADO

Desempenho: recessivo  
Número de ofertas: média  
Nível de demanda: baixa  
Liquidez: baixa

O mercado imobiliário encontra-se recessivo devido à crise econômica atual.

#### 15. GRAU DE FUNDAMENTAÇÃO E PRECISÃO

Fundamentação II / Precisão II

#### 16. TRATAMENTO DOS DADOS E IDENTIFICAÇÃO DOS RESULTADOS

As variáveis que se mostraram com maior poder explicação do valor do metro quadrado praticado na região foram:

**Topografia** (variável dicotômica): Indicativa das condições de relevo do imóvel. Assume valor 1 para imóveis com topografia em aclave / declive ou elevada; e 2 para terrenos planos ou semiplanos.

**Área Total** (variável quantitativa): Indicativa da área total do terreno bruto em metros quadrados.

Amplitude: 2.000 a 200.000

**Setor Urbano** (código alocado): Define a atratividade do imóvel em relação aos demais elementos da amostra. Assume: valor 1 para imóveis no limite do perímetro urbano; valor 2 para imóveis urbanos fora da área central; valor 3 para imóveis urbanos em áreas centrais menos valorizadas; valor 4 para imóveis urbanos em áreas centrais valorizadas; valor 5 para imóveis urbanos em áreas centrais muito valorizadas.

**Valor Unitário** (variável dependente): Correspondente ao valor unitário de mercado dos imóveis expresso em R\$ / m<sup>2</sup> (reais por metro quadrado).

##### Função Estimativa

$$\text{Vr. Unitário} = e^{(+4,382762462 + 0,3064887503 * \text{Topografia} - 0,003486255119 * \text{Área Total}^{\frac{1}{2}} + 0,3493359236 * \text{Setor Urbano})}$$

#### 17. PROPRIETÁRIO 41

O cálculo da indenização corresponde à diferença das avaliações do imóvel original e do imóvel serviente, na mesma data de referência.

## 17.1 IMÓVEL ORIGINAL

De acordo com o levantamento planialtimétrico, a área objeto de gravame diverge do imóvel proposto pelo Autor. O imóvel serviente (imóvel que sofre restrição imposta pela servidão) possui 66.344,00 m<sup>2</sup> e frente para a Rua Olívia Luzia da Silva.

Identificação das variáveis independentes e simulação no modelo inferido:

**Topografia: 1**

**Área Total: 66.344**

**Setor: 1**

A substituição dos atributos acima fornece a estimativa de valor total para o imóvel avaliando, calculado a partir da estatística “t” de Student.

Valor Total Médio . . . . . R\$ 3.924.269,12

Considerando-se o limite de 15% do campo de arbítrio definido pela NBR 14.653-2, obtêm-se os seguintes valores:

Valor Total Mínimo (15,00%) . . . . . R\$ 3.335.112,88

Valor Total Máximo (15,00%) . . . . . R\$ 4.512.718,88

## 17.2 IMÓVEL SERVIENTE

Conforme o documento juntado nos autos a faixa de servidão ocupa uma área de 8.244,40 m<sup>2</sup>.

Imóvel serviente = 66.344,00 m<sup>2</sup> - 8.244,40 m<sup>2</sup> = 58.099,60 m<sup>2</sup>

Identificação das variáveis independentes e simulação no modelo inferido:

**Topografia: 1**

**Área Total: 58.099,60**

**Setor: 1**

A substituição dos atributos acima fornece a estimativa de valor total para o imóvel avaliando, calculado a partir da estatística “t” de Student.

Valor Total Médio . . . . . R\$ 3.640.531,81

Considerando-se o limite de 15% do campo de arbítrio definido pela NBR 14.653-2, obtêm-se os seguintes valores:

Valor Total Mínimo (15,00%) . . . . . R\$ 3.094.384,70

Valor Total Máximo (15,00%) . . . . . R\$ 4.186.076,18

## 18. VALOR DA INDENIZAÇÃO

O cálculo da indenização corresponde à diferença das avaliações do imóvel original e do imóvel serviente, na mesma data de referência.

Valor Total Mín (15,00%): R\$3.335.112,88 - R\$3.094.384,70 = R\$ 240.728,18

Valor Total Médio: R\$ 3.924.269,12 - R\$ 3.640.531,81 = R\$ 283.737,31

Valor Total Máx (15,00%): R\$4.512.718,88 - R\$4.186.076,18 = R\$ 326.642,70

Considerações finais quanto ao valor do bem: O valor venal que se mostra mais representativo para o imóvel em questão é o valor total mínimo igual a R\$240.728,18. Adotado a valor mínimo devido à utilização de dados em oferta, variável não contemplada no modelo.

O valor total da indenização do Proprietário 41 é:

**R\$240.700,00** (Duzentos e quarenta mil, e setecentos reais)

Data de referência: Maio / 2016

## 19. CONCLUSÃO

No caso em que é possível obter o valor de mercado na avaliação da servidão, através de critérios baseados no tamanho da propriedade e na relação desta com a extensão da área atingida “antes e depois” da instituição da servidão, este é o melhor critério. Isto porque, hipoteticamente com este valor o expropriado poderia comprar um imóvel similar para recompor o seu patrimônio.

## 20. ANEXOS

Anexo fotográfico  
Resultados estatísticos  
Tabela de enquadramento

## 21. BIBLIOGRAFIA

Plano Diretor de Ipatinga (Lei nº3350 de 12/06/2014) e a Lei nº3408 27/11/2014 – Parcelamento, Ocupação e o Uso do Solo Urbano.

ABNT NBR 14653-2:2011, Avaliação de bens – Parte 2: Imóveis Urbanos

ABNT NBR 13752:1996, Perícias de engenharia na construção civil

Engenharia de Avaliações – IBAPE São Paulo: Pini, 2007

Revista Técnica IBAPE-MG – Janeiro 2017

EPTe Engenharia e Planejamento - <http://www.epte.com.br/faixa.html>

Maia Botelho Advocacia Empresarial - <http://www.maiabotelho.com.br/noticias-e-artigos/infraestrutura-e-logistica-da-indenizacao-pela-servidao-administrativa-calculo-da-indenizacao-prova-de-prejuizo-efetivo.html>

## ANEXO - Levantamento Fotográfico

Foto 1 – Logradouro. Rua Olívia Luzia da Silva.



Foto 2 – Vista da área do Proprietário 41. Entrada pela Rua Olívia Luzia da Silva.



**Foto 3** – Vista do fundo da gleba.



**Foto 4** – As benfeitorias existentes estão deprecadas e abandonadas.



## RESULTADOS ESTATÍSTICOS

### Modelo:

Áreas

### Data de Referência:

terça-feira, 10 de maio de 2016

### Informações Complementares:

- Número de variáveis: 4
- Número de variáveis consideradas: 4
- Número de dados: 20
- Número de dados considerados: 20

### Resultados Estatísticos:

- Coeficiente de Correlação: 0,9480091 / 0,9534699
- Coeficiente Determinação: 0,8987213
- Fisher-Snedecor: 47,33
- Significância modelo: 0,01

### Normalidade dos resíduos:

- 70% dos resíduos situados entre -1 e + 1 s
- 85% dos resíduos situados entre -1,64 e + 1,64 s
- 95% dos resíduos situados entre -1,96 e + 1,96 s

### Outliers do Modelo: 1

<u>Variáveis</u>	<u>Equação</u>	<u>t-Observado</u>	<u>Sig.</u>
• Topografia	x	2,39	2,93
• Área Total	x <sup>1/2</sup>	-4,96	0,01
• Setor Urbano	x	7,72	0,01

### Equação de Regressão - Direta:

Valor Unitário = e<sup>(</sup> +4,382762462 +0,3064887503 \* Topografia -0,003486255119 \* Área Total<sup>1/2</sup> +0,3493359236 \* Setor Urbano)

<u>Correlações entre variáveis</u>	<u>Isoladas</u>	<u>Influência</u>
• Topografia		
Área Total	-0,45	0,14
Setor Urbano	0,37	0,29
Valor Unitário	0,60	0,47
• Área Total		
Setor Urbano	-0,34	0,57
Valor Unitário	-0,70	0,74
• Setor Urbano		
Valor Unitário	0,82	0,87

**GRAU DE FUNDAMENTAÇÃO**

ITEM 9.2 DA NBR 14653-2/2011 - MÉTODO COMPARATIVO DIRETO DE DADOS DE MERCADO E COMPARATIVO DIRETO DE CUSTO

**9.2.1 Graus de fundamentação no caso de utilização de modelos de regressão linear**

Tabela 1 da NBR 14653-2/2011

Item	Descrição	Grau			Pontos por grau de fundamentação			
		III	II	I	Grau III	Grau II	Grau I	Total
					3	2	1	Pontos
1	Caracterização do imóvel avaliando	Completa quanto a todas as variáveis analisadas	Completa quanto às variáveis utilizadas no modelo	Adoção de situação paradigma		1		2
2	Quantidade mínima de dados de mercado efetivamente utilizados	6 (k+1), onde k é o número de variáveis independentes	4 (k+1), onde k é o número de variáveis independentes	3 (k+1), onde k é o número de variáveis independentes		1		2
3	Identificação dos dados de mercado	Apresentação de informações relativas a todos os dados e variáveis analisados na modelagem, com foto e características observadas no local pelo autor do laudo	Apresentação de informações relativas aos dados e variáveis analisados na modelagem	Apresentação de informações relativas aos dados e variáveis efetivamente utilizados no modelo		1		2
4	Extrapolação	Não admitida	Admitida para apenas uma variável, desde que: a) as medidas das características do imóvel avaliando não sejam superiores a 100% do limite amostral superior, nem inferiores à metade do limite amostral inferior. b) o valor estimado não ultrapasse 15% do valor calculado no limite da fronteira amostral, para a referida variável, em módulo	Admitida, desde que: a) as medidas das características do imóvel avaliando não sejam superiores a 100% do limite amostral superior, nem inferiores à metade do limite amostral inferior. b) o valor estimado não ultrapasse 20% do valor calculado no limite da fronteira amostral, para as referidas variáveis, de per se e simultaneamente, e em módulo		1		2
5	Nível de significância (soma de duas caudas) máximo para a rejeição da hipótese nula de cada regressor (teste bicaudal)	10%	20%	30%	1			3
6	Nível de significância máximo admitido nos demais testes estatísticos realizados	1%	2%	5%	1			3
Total de pontos obtidos								14

Tabela 2 da NBR 14653-2/2011

Graus	III	II	I	GRAU DE FUNDAMENTAÇÃO EXIGIDO
Pontos mínimos	18	11	7	II
Itens obrigatórios no grau correspondente	2, 4, 5 e 6 no Grau III e os demais no mínimo no Grau II	2, 4, 5 e 6 no Grau II e os demais no mínimo no Grau I	Todos, no mínimo no grau I	

**9.2.2 - Graus de precisão no caso de utilização de modelos de regressão linear**

Tabela 5 da NBR 14653-2/2011

Descrição	Grau			GRAU DE PRECISÃO DA AVALIAÇÃO
	III	II	I	
Amplitude do intervalo de confiança de 80% em torno do valor central da estimativa	<= 30%	<= 40%	<= 50%	II
NOTA Observar subseção 9.1				