

RESUMO

Apresentação de metodologias para determinação do valor de indenização de área parcial desapropriada ou serviente e o valor da depreciação da área remanescente, respectivamente, através da determinação de valores unitários fracionados de glebas rurais contendo áreas diversas, com classificação ou uso distintos entre si, o mesmo em relação a glebas urbanizáveis com valores unitários distintos em relação à sua posição geográfica dentro da gleba, a partir do valor aferido através da NBR 14653:2019 Avaliação de bens – Parte 1: Procedimentos Gerais e suas partes.

Palavras-chave: *Desapropriação; depreciação; gleba; valores unitários; CCU.*

ABSTRACT

Presentation of methodologies for determining the indemnity value of the expropriated or servient partial area and the value of the depreciation of the remaining area, respectively, through the determination of fractional unit values of rural land containing different areas, with different classification or use, the same in relation to urbanizable plots with different unit values in relation to their geographical position within the plot, based on the value measured through NBR 14653: 2019 Valuation of assets - Part 1: General Procedures and its parts.

Keywords: *Expropriation; depreciation; unit value; land, CCU.*

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho visa determinar, através de critérios técnicos, os valores unitários de áreas diversas dentro de uma mesma gleba, rural ou urbanizável, após determinado o valor da terra nua através da norma de avaliação de bens NBR 14653:2019 Avaliação de bens – Parte 1: Procedimentos Gerais e suas partes, seja utilizando a metodologia tratamento por fatores ou a inferência estatística.

As diversas classes de capacidade de uso do solo e as suas respectivas proporções dentro da gleba permitem inferir os seus valores unitários, assim como inferir o valor correspondente, respectivamente, à eventual desapropriação parcial e o valor correspondente à depreciação ou à valorização da área remanescente.

Também proporciona o uso em indenizações de servidão de passagem administrativa através do justo valor de mercado, considerando-se a posição relativa da faixa de servidão dentro da gleba. Este trabalho considera já determinado o valor unitário médio e o valor total da terra nua da propriedade nos termos da NBR 14653.

2. DOS FUNDAMENTOS LEGAIS APLICADOS

A desapropriação ocorre quando o proprietário ou possuidor de um imóvel perde seu bem para o interesse público, recebendo em troca uma indenização. Isso acontece para que alguma necessidade coletiva seja atendida, como por exemplo, a abertura de uma rua pública ou a construção de uma rodovia justamente onde o imóvel está localizado.

A desapropriação, a teor do artigo 5º, XXIV, da Constituição Federal, é modalidade de intervenção do estado na propriedade, mediante o qual se transfere a propriedade de determinado bem de um particular para a Administração Pública, após a observância de um procedimento administrativo, a comprovação de necessidade ou utilidade pública ou interesse social e o pagamento de indenização prévia, justa, em dinheiro, com as ressalvas de hipóteses previstas na Constituição:

“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.”

A desapropriação por utilidade pública regula-se pela Lei de Desapropriação - Decreto-lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941:

“Art. 26. No valor da indenização, que será contemporâneo da avaliação, não se incluirão os direitos de terceiros contra o expropriado.”

“Art. 27. O juiz indicará na sentença os fatos que motivaram o seu convencimento e deverá atender, especialmente, à estimação dos bens para efeitos fiscais; ao preço de aquisição e interesse que deles auferir o proprietário; à sua situação, estado de conservação e segurança; ao valor venal dos da mesma espécie, nos últimos cinco anos, e à valorização ou depreciação de área remanescente, pertencente ao réu. “

“Art. 37. Aquele cujo bem for prejudicado extraordinariamente em sua destinação econômica pela desapropriação de áreas contíguas terá direito a reclamar perdas e danos do expropriante.”

3. DOS FUNDAMENTOS NORMATIVOS APLICADOS

Nos termos da NBR 14653:2019 Avaliação de bens - Parte 1: Procedimentos Gerais, item 02 – Princípios gerais da avaliação de bens, alínea c, há o princípio da proporcionalidade: “as diferenças de valor são proporcionais às diferenças das características relevantes dos bens.”

Considere-se, também a alínea f, onde traz o princípio do maior e melhor uso: “o valor de um bem que comporta diferentes usos e aproveitamentos é o que resulta economicamente de maneira mais eficiente, consideradas as suas possibilidades legais, físicas e mercadológicas.” Ainda, o seu item 3.1.14 especifica o que entende ser depreciação: “perdas de valor de um bem devido a modificações em seu estado...”

Via de regra, dentre os vários métodos para identificar o valor de um bem, de seus frutos e direitos, recomenda-se (item 7.2.1) o Método comparativo direto de dados de mercado, que identifica o valor de mercado do bem por meio de tratamento técnico dos atributos dos elementos comparáveis, constituintes da amostra. A metodologia aqui apresentada é consequência desse método.

A NBR 14653:2019 Avaliação de bens - Parte 1: Procedimentos Gerais, item 02 – Princípios gerais da avaliação de bens, em seu item 11 traz os Procedimentos Específicos – Desapropriações, que tanto pode ser aquela que atinge o bem em sua totalidade como parcial, aquela que atinge parte do bem, que é o caso em análise.

Dentre os critérios nela previstos, nas desapropriações parciais (item 11.1.2.3), “o profissional de engenharia de avaliações deve utilizar critérios que permita mensurar os prejuízos, visando à recomposição do patrimônio expropriado, considerando, inclusive, eventual desvalorização do remanescente.” Podem ser utilizados, dentre outros, os seguintes critérios:

- a) Estimar a diferença entre os valores do bem na sua condição original e na condição resultante do ato expropriatório, considerada a mesma data de referência (critério antes e depois);
- b) Utilizar o valor médio do imóvel primitivo à área desapropriada. Este critério é aplicável apenas para estimar o valor do terreno ou da terra nua, devendo as benfeitorias ser consideradas à parte;
- c) Estimar o valor da parte atingida pela desapropriação e eventuais reflexos na parte remanescente, com as seguintes considerações:
 - Quando ocorrer desvalorização do remanescente em decorrência da desapropriação, o valor desta alteração deve ser apresentado e justificado;
 - No caso de benfeitorias atingidas, devem ser previstas indenizações relativas ao custo de obras de adaptação do remanescente, possível desvalia acarretada por perda de funcionalidade, eventual lucro cessante, custo de desmonte, entre outras perdas e danos, no caso de ser necessária a desocupação temporária para a execução dos serviços;
 - Se for considerado inviável o remanescente do imóvel em função do esvaziamento do seu conteúdo econômico, esta condição e o valor do remanescente devem ser explicitados. Neste caso, o profissional da engenharia de avaliações pode sugerir que a desapropriação parcial se torne total.

4. GLEBAS RURAIS

A NBR 14653:2019 Avaliação de bens - Parte 3: Avaliação de imóveis rurais e seus componentes, no seu item 3 – Termos e definições, traz, dentre outros, **terra nua**: “terra sem a consideração de benfeitorias.” Este trabalho se refere à terra nua. No seu item 10.11 – Desapropriações, remete ao disposto na ABNT NBR 14653-1.

O seu Anexo B – Procedimentos específicos para aplicação de fatores de homogeneização, traz (item B.3) a definição dos fatores de homogeneização. É de interesse aqui o conhecimento do fator Classe de Capacidade de Uso das Terras. O imóvel avaliando deve ser classificado através de escala conhecida e aceita tecnicamente, considerando-se a distribuição percentual das diversas classes ocorrentes.

4.1. Nota agronômica - NA

Trata-se da conjugação da classe de capacidade de uso da terra da propriedade, relação entre o relevo e os tipos de solos da propriedade, com a situação, que são as características de acesso e localização da gleba.

Tabela 1 - Escala de valores de terras segundo a situação e viabilidade de circulação.

Situação	Características				Valor relativo (%)
	Tipo de acesso		Importância distâncias	Praticabilidade durante o ano	
	Terrestre	Fluvial			
Ótima	Asfaltada	0 – 1 h	Não significativa	Permanente	100
Muito boa	1ª classe não asfaltada	1 – 3 h	Relativa	Permanente	95
Boa	Não pavimentada	3 – 6 h	Significativa	Permanente	90
Desfavorável	Servidões passagem	6 – 12 h	Significativa	Sem condições satisfatórias	80
Má	Fecho nas servidões	Parte do ano	Significativa	Problemas sérios chuvas	75
Péssima	Fechos/interceptada por córrego sem ponte	Restrita	Significativa	Problemas sérios mesmo na seca	70

Fonte: Modificada de KOZMA, 1986 apud INCRA, 2007

No presente trabalho adotou-se como tabela de fatores de homogeneização a tabela de França, para classe de capacidade de uso da terra, conjugada com a tabela de Caires, utilizadas pelo INCRA – Instituto de Colonização e Reforma Agrária.

Tabela 2 - Fatores de homogeneização considerando-se a classe de capacidade de uso da terra e a sua situação.

Situação		Classe de capacidade de uso							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
		100%	80%	61%	47%	39%	29%	20%	13%
Ótima	100%	1,000	0,800	0,610	0,470	0,390	0,290	0,200	0,130
Muito Boa	95%	0,950	0,760	0,580	0,447	0,371	0,276	0,190	0,124
Boa	90%	0,900	0,720	0,549	0,423	0,351	0,261	0,180	0,117
Desfavorável	80%	0,800	0,640	0,488	0,376	0,312	0,232	0,160	0,104
Má	75%	0,750	0,600	0,458	0,353	0,293	0,218	0,150	0,098
Péssima	70%	0,700	0,560	0,427	0,329	0,273	0,203	0,140	0,091

Fonte: Manual de Obtenção de Terras - INCRA (2007).

5. GLEBAS URBANIZÁVEIS

A NBR 14653:2011 Avaliação de bens - Parte 2: Imóveis urbanos, no seu item 3 – Definições, traz, dentre outras:

3.2 Área de servidão: Parte do imóvel serviente diretamente atingida pela servidão.

3.10 Desmembramento: Subdivisão de um terreno em lotes destinados a edificação, com aproveitamento do sistema viário existente, desde que não implique a abertura de novas vias e logradouros públicos, nem o prolongamento, modificação ou ampliação dos já existentes.

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

3.33 Imóvel serviente: Imóvel que sofre restrição imposta por servidão.

O item 11.1 Procedimentos específicos dessa norma, traz alguns critérios para o caso das desapropriações:

“11.1.2.2 Nas desapropriações parciais, o critério básico é o da diferença entre as avaliações do imóvel original e do imóvel remanescente, na mesma data de referência (critério “antes e depois”). Devem ser apreciadas circunstâncias especiais, quando relevantes, tais como alterações de forma, uso, acessibilidade, ocupação e aproveitamento.”

O item 11.2 Procedimentos específicos dessa norma, traz alguns critérios para o caso das servidões:

“11.2.2.1 O valor da indenização pela presença de servidão corresponde à perda do valor do imóvel decorrente das restrições a ele impostas, calculadas alternativamente por:

a) diferença entre as avaliações do imóvel original e do imóvel serviente, na mesma data de referência (critério “antes e depois”), com consideração de circunstâncias especiais, tais como alterações de uso, ocupação, acessibilidade e aproveitamento.”

6. DETERMINAÇÃO DO VALOR UNITÁRIO MÉDIO DA TERRA NUA DA GLEBA X DETERMINAÇÃO DOS VALORES UNITÁRIOS DA TERRA NUA DE DIVERSAS ÁREAS DA GLEBA

Em regra, determina-se o valor unitário médio da terra nua da propriedade para se alcançar o seu valor de mercado, complementado por eventuais benfeitorias reprodutivas e/ou não reprodutivas.

Ocorre que, em muitos casos, há a necessidade de se determinar o valor unitário de terra nua de áreas distintas dentro da mesma gleba, seja por razão de parcelamento da gleba, por desapropriação parcial, por determinação de indenização de servidão de passagem administrativa ou outra qualquer.

Considerando-se uma gleba rural contendo área agricultável, área de pastagem e área de vegetação nativa, a indenização parcial pelo valor unitário médio da propriedade, ocorrendo em uma área agrícola ou pastagem, causará prejuízo ao seu proprietário.

Do mesmo modo, a indenização pelo valor unitário médio da mesma propriedade, ocorrendo em área de vegetação nativa, causará prejuízo ao desapropriante, pela simples razão de que o seu valor unitário não corresponde ao valor unitário médio.

Ocorrendo áreas distintas a serem desapropriadas, faz-se necessário determinar os seus respectivos valores unitários e a proporção de cada área a ser indenizada, o que dificilmente corresponderá ao valor unitário médio da gleba, a não ser em casos singulares.

Uma gleba urbanizável, objeto de desapropriação parcial, provavelmente apresentará valores unitários muitas vezes divergentes quando comparadas as suas diversas posições dentro da gleba. A sua região frontal apresentará valor unitário maior do que a sua região posterior, pois assim poderá entender o mercado.

Partindo-se desse raciocínio, a indenização parcial pelo valor unitário médio da propriedade, ocorrendo em uma área frontal, causará prejuízo ao seu proprietário, assim como, de modo inverso, ocorrendo na região posterior, causará prejuízo ao desapropriante, pela simples razão de que os seus valores não correspondem ao valor unitário médio.

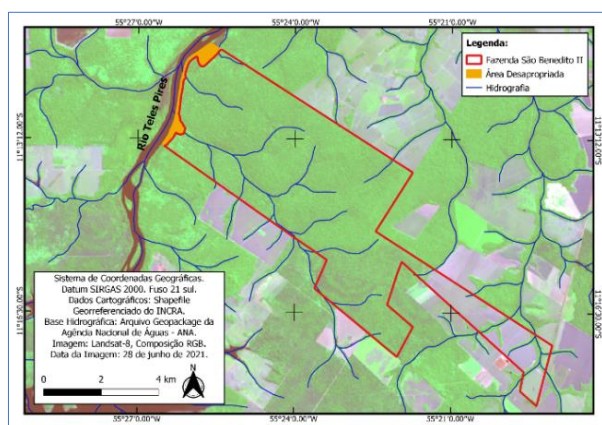
Uma hipótese de indenização pelo valor unitário médio pode ocorrer, por exemplo, quando a indenização parcial apresenta características semelhantes e/ou proporcionais entre a área da gleba e a área a ser indenizada (faixa longitudinal).

As situações acima também se aplicam à indenização por servidão de passagem administrativa.

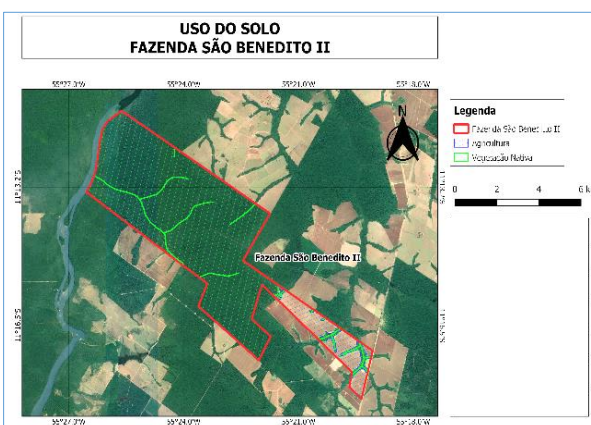
7. DETERMINAÇÃO DOS VALORES UNITÁRIOS DAS DIVERSAS ÁREAS DE UMA MESMA GLEBA RURAL UTILIZANDO A CLASSE DE CAPACIDADE DE USO DA TERRA/NOTA AGRONÔMICA

Seja a propriedade abaixo, objeto de avaliação através do Método comparativo de dados de mercado conforme NBR 14653:2019 Avaliação de bens - Parte 3: Avaliação de imóveis rurais e seus componentes, Anexo B – Procedimentos específicos para aplicação de fatores de homogeneização.

Mapa 1 – Área desapropriada.

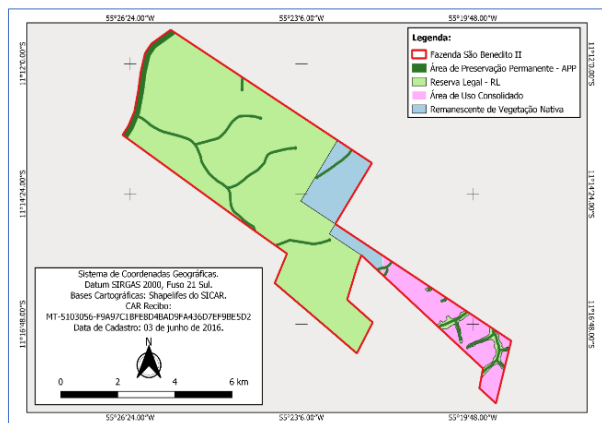


Mapa 2 Uso do solo.

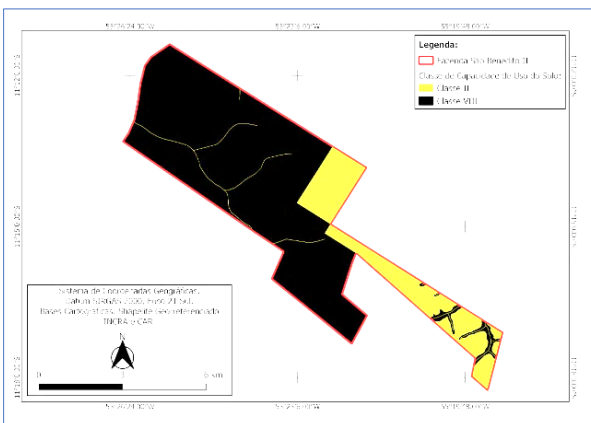


Fonte: Elaborados pelos autores.

Mapa 3 – Informações extraídas do CAR.



Mapa 4 - Classes de capacidade de uso da terra.



Fonte: Elaborados pelos autores.

Após estudo dos autos, obtiveram-se as seguintes informações acerca da propriedade avalianda, da área desapropriada e da propriedade remanescente, respectivamente.

Tabela 3 - Uso da terra da propriedade avalianda.

Uso da terra na propriedade avalianda, segundo o CAR					
USO DA TERRA	ÁREA (ha)			Total (ha)	Total (%)
	Sem restrição	APP	Reserva Legal		
Agricultura	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00%
Pastagem	478,3212	0,0000	0,0000	478,3212	10,14%
Silvicultura	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00%
Lago / Açude	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00%
Vegetação Nativa	249,5496	214,9661	3774,8829	4239,1046	89,86%
Total (ha)	727,8708	214,9661	3774,8829	4717,4258	100,00%
Total (%)	15,43%	4,56%	80,01%	100,00%	

Fonte: Elaborada pelos autores.

Tabela 4 - Uso da terra da propriedade área desapropriada.

Uso da terra da área desapropriada					
USO DA TERRA	ÁREA (ha)			Total (ha)	Total (%)
	Sem restrição	APP	Reserva Legal		
Agricultura	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00%
Pastagem	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00%
Silvicultura	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00%
Lago / Açude	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00%
Vegetação Nativa	0,0000	61,0171	38,2148	99,2319	2,10%
Total (ha)	0,0000	61,0171	38,2148	99,2319	2,10%
Total (%)	0,00%	1,29%	0,81%	2,10%	

Fonte: Elaborada pelos autores.

Tabela 5 - Uso da terra da propriedade remanescente.

Quadro: Uso da terra na propriedade remanescente					
USO DA TERRA	ÁREA (ha)			Total (ha)	Total (%)
	Sem restrição	APP	Reserva Legal		
Agricultura	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00%
Pastagem	478,3212	0,0000	0,0000	478,3212	10,36%
Silvicultura	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00%
Lago / Açude	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00%
Vegetação Nativa	249,5496	153,9490	3736,6681	4139,8726	89,64%
Total (ha)	727,8708	153,9490	3736,6681	4618,1938	100,00%
Total (%)	15,76%	3,33%	80,91%	100,00%	

Fonte: Elaborada pelos autores.

Tabela 6 - Classes de capacidade de uso da terra e nota agronômica da propriedade avalianda.

Área da propriedade avalianda: 4717,4258 ha								
Classe de Capacidade de Uso								
Item	Gleba							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Classe de Capacidade Uso	II	VIII	0	0	0	0	0	0
Área (ha)	943,4852	3773,9406	0	0	0	0	0	0
Área (%)	20,0%	80,0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Situação:								
Tipo de acesso:	Asfaltada			Praticabilidade acesso:		Permanente		
Importância da distância:				Limitada				
Classificação:	Ótima			Área - Escala de valor:		1,00		
Nota Agronômica – NA:			0,264					
Situação		1						
Classe de Capacidade Uso	II	VIII	0	0	0	0	0	0
Fator ponderação	0,800	0,130	0	0	0	0	0	0

Fonte: Elaborada pelos autores.

Tabela 7 - Classes de capacidade de uso da terra e nota agronômica da área desapropriada.

Área desapropriada: 99,232 ha								
Classe de Capacidade de Uso								
Item	Gleba							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Classe de Capacidade Uso	VIII	0	0	0	0	0	0	0
Área (ha)	99,232	0	0	0	0	0	0	0
Área (%)	100,0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Situação:								
Tipo de acesso: Asfaltada		Praticabilidade acesso: Permanente						
Importância da distância: Limitada								
Classificação: Ótima		Área - Escala de valor: 1,00						
Nota Agronômica – NA: 0,130								
Situação		1						
Classe de Capacidade Uso	VIII	0	0	0	0	0	0	0
Fator ponderação	0,130	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: Elaborada pelos autores.

Tabela 8 - Classes de capacidade de uso da terra e nota agrônômica da propriedade remanescente.

Área da propriedade remanescente: 4 618,1938 ha								
Classe de Capacidade de Uso								
Item	Gleba							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Classe de Capacidade Uso	II	VIII	0	0	0	0	0	0
Área (ha)	923,6388	3694,5550	0	0	0	0	0	0
Área (%)	20,0%	80,0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Situação:								
Tipo de acesso: Asfaltada			Praticabilidade acesso: Permanente					
Importância da distância:				Limitada				
Classificação: Ótima			Área - Escala de valor:			1,00		
Nota Agrônômica – NA:			0,264					
Situação		1						
Classe de Capacidade Uso	II	VIII	0	0	0	0	0	0
Fator ponderação	0,800	0,130	0	0	0	0	0	0

Fonte: Elaborada pelos autores.

Após a avaliação da propriedade avalianda e a avaliação da propriedade remanescente nos termos da NBR 14653:2019 – Avaliação de bens – Parte 3 – Imóveis rurais, e considerando-se as imposições do Código Florestal, obteve-se os seguintes valores, utilizando-se o critério ‘antes e depois’ da desapropriação.

Quadro 1 - Valor da terra nua da propriedade avalianda > critério antes.

Valor da terra nua da propriedade avalianda	
Valor Unitário R\$ 8.153,26/ha	Área 4.717,4258 ha
R\$ 38.462.397,78 (Trinta e oito milhões, quatrocentos e sessenta e dois mil, trezentos e noventa e sete reais e setenta e oito centavos)	

Fonte: Elaborada pelos autores.

Quadro 2 - Valor da terra nua da propriedade remanescente > critério depois.

Valor da terra nua da propriedade remanescente	
Valor Unitário R\$ 8.153,26/ha	Área 4.618,1938 ha
R\$ 37.655.780,30 (Trinta e sete milhões, seiscentos e cinquenta e cinco mil, setecentos e oitenta reais e trinta centavos)	

Fonte: Elaborada pelos autores.

7.1. DETERMINAÇÃO DOS VALORES UNITÁRIOS DA TERRA NUA DAS DIVERSAS ÁREAS DA GLEBA RURAL E VALOR DA DEPRECIAÇÃO DA ÁREA REMANESCENTE

A metodologia básica aplicada aos trabalhos de avaliação de imóveis rurais fundamenta-se na NBR 14.653 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), principalmente na Parte 1: Procedimentos Gerais (2019) e na Parte 3: Imóveis Rurais (2019). Em relação à propriedade avalianda empregou-se o Método Comparativo Direto de Dados do Mercado.

Para cumprir a exigência de avaliações de imóveis rurais, item 11.1.2 da norma NBR 14653-3, para mensurar eventuais prejuízos ao expropriado, visando recompor o seu patrimônio em eventual desvalorização do remanescente, adotou-se o critério de estimativa da diferença entre o valor unitário do bem na sua condição original e na condição resultante do ato expropriatório, consideradas as mesmas datas de referência (critério antes e depois), item 11.1.2.3, alínea 'a'.

De acordo com a avaliação realizada, devidamente fundamentada, o valor unitário do hectare da terra nua da propriedade avalianda foi estimado em R\$ 8.153,26. Considerando-se que a avaliação se refere à área classe II e à área classe VIII, e considerando-se que a área objeto da desapropriação é classificada apenas como classe VIII, elaborou-se a tabela abaixo para determinar o valor unitário da área de classe II e da área de classe VIII, respectivamente.

Tabela 9 - Valor unitário da área Classe II e da área Classe VIII através das suas proporções da propriedade avalianda.

Propriedade Avalianda - Valor terra nua: R\$ 38.462.397,78			
Discriminação	CCU/Classe II	CCU/Classe VIII	Total
Área - ha	943,4852	3 773,9406	4 717,4258
Percentual	20,00%	80,00%	100,00%
NA – Nota Agrônômica	0,800	0,130	0,264
Área x NA	754,7881	490,6123	1245,4004
Razão: (ÁreaxNA _{cl})/(ÁreaxNA _{prop})	60,61%	39,39%	100,00%
Valor unitário - R\$/ha	24 706,85	4 014,86	8 153,26
Valor total - R\$	23 310 544,11	15 151 853,67	38 462 397,78

Fonte: Elaborada pelos autores.

O valor unitário da área classe II é de R\$ 24.706,85 por hectare e o valor da área classe VIII é de R\$ 4.014,86 por hectare.

A razão entre o produto da Área x NA da classe II pelo produto da Área x NA da propriedade avalianda, contribui com 60,61% do valor da propriedade para a área de classe II; e, no caso da área da classe VIII, é de 39,39% do valor da propriedade.

O valor unitário do hectare da propriedade remanescente apresentou os mesmos valores da propriedade avalianda. Isso se deve ao fato de, ao ser expropriada, a área remanescente permaneceu com o mesmo percentual¹ de área

¹ Observações acerca do Novo Código Florestal, Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012. Veja-se o seu artigo 12: Art. 12. Todo imóvel rural deve manter área com cobertura de vegetação nativa, a título de

classe II e de área classe VIII, consequentemente com a mesma nota agrônômica da propriedade avalianda.

Tabela 10 - Valor unitário da área Classe II e da área Classe VIII através das suas proporções da propriedade remanescente.

Propriedade Remanescente Valor terra nua: R\$ 37 653 333,51			
CCU	Classe II	Classe VIII	Total
Área - ha	923,6388	3 694,5550	4 618,1938
Percentual	20,00%	80,00%	100,00%
NA	0,800	0,130	0,264
Área x NA	738,9110	480,2922	1219,2032
Razão: $(\text{Área} \times \text{NA}_{cl}) / (\text{Área} \times \text{NA}_{prop})$	60,61%	39,39%	100,00%
Valor unitário R\$/ha	24 706,85	4 014,86	8 153,26
Valor total R\$	22 820 202,13	14 833 131,38	37 653 333,51

Fonte: Elaborada pelos autores.

A diferença de valores da avaliação pelo método 'antes e depois' fornece o valor a ser indenizado, aí incluídas a indenização da área desapropriada e a desvalorização da área remanescente. Mas não os individualizam.

Reserva Legal, sem prejuízo da aplicação das normas sobre as Áreas de Preservação Permanente, observados os seguintes percentuais mínimos em relação à área do imóvel, excetuados os casos previstos no art. 68 desta Lei: (Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012).

I - Localizado na Amazônia Legal:

- a) 80% (oitenta por cento), no imóvel situado em área de florestas;
- b) 35% (trinta e cinco por cento), no imóvel situado em área de cerrado;
- c) 20% (vinte por cento), no imóvel situado em área de campos gerais;

II - Localizado nas demais regiões do País: 20% (vinte por cento).

§ 1º Em caso de fracionamento do imóvel rural, a qualquer título, inclusive para assentamentos pelo Programa de Reforma Agrária, será considerada, para fins do disposto do caput, a área do imóvel antes do fracionamento.

§ 2º O percentual de Reserva Legal em imóvel situado em área de formações florestais, de cerrado ou de campos gerais na Amazônia Legal será definido considerando separadamente os índices contidos nas alíneas a, b e c do inciso I do caput.

...

7º Não será exigido Reserva Legal relativa às áreas adquiridas ou desapropriadas por detentor de concessão, permissão ou autorização para exploração de potencial de energia hidráulica, nas quais funcionem empreendimentos de geração de energia elétrica, subestações ou sejam instaladas linhas de transmissão e de distribuição de energia elétrica. (Vide ADC Nº 42) (Vide ADIN Nº 4.901)

§ 8º Não será exigido Reserva Legal relativa às áreas adquiridas ou desapropriadas com o objetivo de implantação e ampliação de capacidade de rodovias e ferrovias. (Vide ADC Nº 42) (Vide ADIN Nº 4.901).

Quadro 3 – Indenização pela diferença do valor total da propriedade avalianda e da remanescente.

Valor da diferença da terra nua antes e depois da desapropriação			
VTN avaliando	R\$ 38 462 397,78	VTN remanescente	R\$ 37 653 333,51
R\$ 809 064,27 (Oitocentos e nove mil, sessenta e quatro reais e vinte e sete centavos)			

Fonte: Elaborada pelos autores.

Considerando-se o valor unitário da área classe VIII de R\$ 4.014,86 por hectare e a área desapropriada de 99,232 hectares, o valor da terra nua desapropriada é de R\$ 398.402,86.

Tabela 11 - Valor de indenização da área desapropriada pelo valor unitário do hectare calculado através da Tabela 9.

Área Desapropriada Valor da terra nua: R\$ 398.402,86			
CCU	Classe II	Classe VIII	Total
Área - ha	0,000	99,232	99,232
Percentual	0,00%	100,00%	100,00%
Valor unitário R\$/ha	-	4.014,86	
Valor total R\$	-	398.402,86	398.402,86

Fonte: Elaborada pelos autores.

O valor total da desapropriação, através dos valores obtidos da diferença antes e depois da desapropriação, de R\$ 809 064,27, inclui o valor da depreciação da área remanescente e o valor da área desapropriada; o valor da área desapropriada de 99,232 ha é demonstrado na Tabela 11, de R\$ 398.402,86; a diferença entre ambos é exatamente o valor da depreciação da área da propriedade remanescente.

Isso ocorre pelo fato de que a propriedade avalianda, após o processo de desapropriação, perdeu 20% de sua área classe II referente a área expropriada, por imposição da legislação ambiental.

Tabela 12 - Distribuição das áreas em função da classe de capacidade de uso dos solos.

	Classe II	Classe VIII	Total
Propriedade avalianda (ha)	943,4852	3773,9406	4717,4258
Propriedade remanescente (ha)	923,6388	3694,5550	4618,1938
Área desapropriada (ha)	-	99,232	99,232

Fonte: Elaborada pelos autores.

A valoração da depreciação da área remanescente pode ser apresentada a partir da tabela abaixo.

Tabela 13 - Distribuição do valor da indenização por classe de capacidade de uso dos solos.

Indenização por classe de capacidade de uso do solo: R\$ 809 064,27			
CCU	Classe II	Classe VIII	Total
Área - ha	19,8464	79,3856	99,2320
Percentual	20,00%	80,00%	100,00%
NA	0,800	0,130	0,264
Área x NA	15,8771	10,3201	26,1972
Razão: (Área x NA _{cl})/(Área x NA _{prop})	60,61%	39,39%	100,00%
Valor unitário R\$/ha	24 706,85	4 014,86	8 153,26
Valor total R\$	490 341,98	318 722,29	809 064,27

Fonte: Elaborada pelos autores.

A diferença entre o valor da indenização de R\$ 809 064,27 e o valor de R\$ 398.402,86 da área desapropriada de 99,232 hectares, é o valor da depreciação da área remanescente, de R\$ 410.661,41 (Quatrocentos e dez mil, seiscentos e sessenta e um reais e quarenta e um centavos).

Tabela 14 – Valor da indenização.

VALOR TOTAL DA INDENIZAÇÃO	
Discriminação	Valor
Propriedade avalianda	R\$ 38 462 397,78
Propriedade remanescente	R\$ 37 653 333,51
Valor total da indenização	R\$ 809 064,27
Área desapropriada	R\$ 398 402,86
Depreciação do remanescente	R\$ 410 661,41

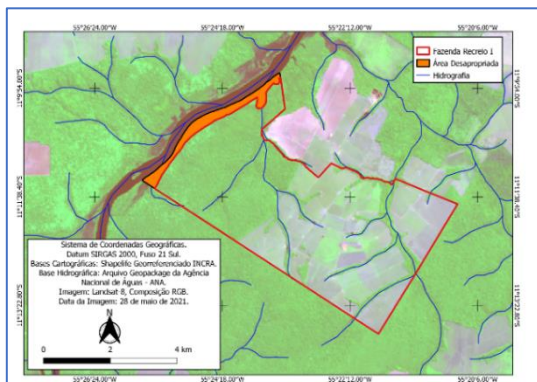
Fonte: Elaborada pelos autores.

Conclusão: O valor da indenização pela desapropriação de 99,232 hectares e pela depreciação da área remanescente é de R\$ 809 064,27 (Oitocentos e nove mil, sessenta e quatro reais e vinte e sete centavos).

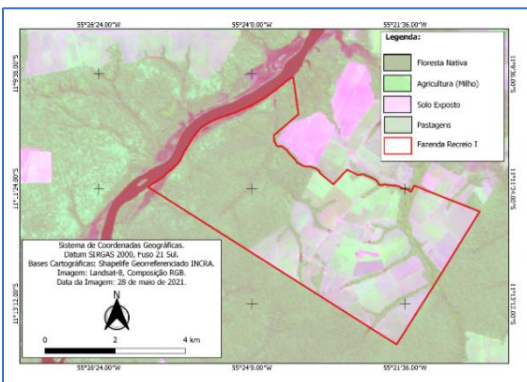
7.2. DETERMINAÇÃO DOS VALORES UNITÁRIOS DA TERRA NUA DAS DIVERSAS ÁREAS DA GLEBA RURAL E VALORIZAÇÃO DA ÁREA REMANESCENTE

Seja a propriedade abaixo, objeto de avaliação pelo valor unitário médio.

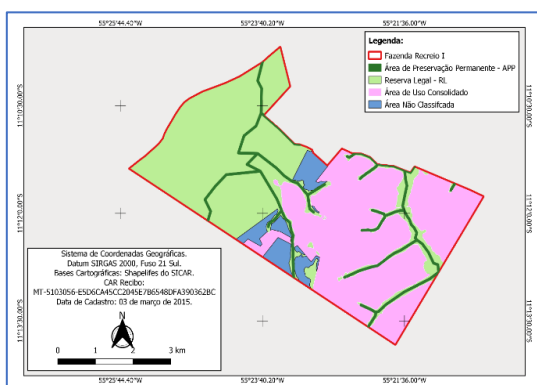
Mapa 5 – Área desapropriada.



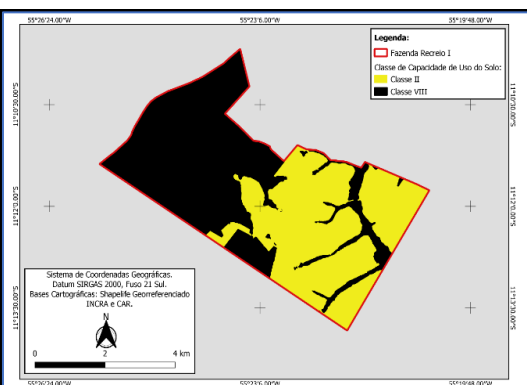
Mapa 6 Uso do solo.



Mapa 7 – Informações do CAR.



Mapa 8 – CCU da terra.



Fonte: Elaborada pelos autores.

Informações acerca da propriedade avalianda, da área desapropriada e da propriedade remanescente.

Tabela 15 – Uso da terra da propriedade avalianda.

Uso da terra da propriedade avalianda, segundo o CAR					
USO DA TERRA	ÁREA (ha)			Total (ha)	Total (%)
	Sem restrição	APP	Reserva Legal		
Agricultura	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00%
Pastagem	1.191,1580	0,0000	0,0000	1191,1580	48,42%
Silvicultura	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00%
Lago / Açude	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00%
Benfeitoria	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00%
Sem Uso	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00%
Vegetação Nativa	0,0000	233,1652	1035,7051	1268,8703	51,58%
Total (ha)	1191,1580	233,1652	1035,7051	2460,0283	100,00%

Fonte: Elaborada pelos autores

Tabela 16 - Uso da terra da área desapropriada.

Uso da terra da área desapropriada					
USO DA TERRA	ÁREA (ha)			Total	Total
	Sem restrição	APP	Reserva Legal	(ha)	(%)
Agricultura	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00%
Pastagem	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00%
Silvicultura	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00%
Lago / Açude	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00%
Benfeitoria	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00%
Sem Uso	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00%
Vegetação Nativa	0,0000	58,9351	64,0497	122,9848	5,00%
Total (ha)	0,0000	58,9351	64,0497	122,9848	5,00%
Total (%)	0,00%	2,40%	2,60%	5,00%	

Fonte: Elaborada pelos autores.

Tabela 17 – Uso da terra da propriedade remanescente.

Uso da terra da propriedade remanescente					
USO DA TERRA	ÁREA (ha)			Total	Total
	Sem restrição	APP	Reserva Legal	(ha)	(%)
Agricultura	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00%
Pastagem	1168,5919	0,0000	0,0000	1168,5919	50,00%
Silvicultura	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00%
Lago / Açude	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00%
Benfeitoria	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00%
Sem Uso	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00%
Vegetação Nativa	0,0000	174,2301	994,241	1168,4708	50,00%
Total (ha)	1168,5919	174,2301	994,2407	2337,0627	
Total (%)	50,00%	7,46%	42,54%	100,00%	

Fonte: Elaborada pelos autores.

Pelas características da propriedade avalianda, a desapropriação da área de 122,985 hectares alterou a sua nota agrônômica após a sua desapropriação, requalificando-a positivamente, passando de 0,426 para 0,442.

Tabela 18 - Classes de capacidade de uso da terra da propriedade avalianda e nota agrônômica.

Área da propriedade:	2 460,048 ha		Área desapropriada			122,985 ha		
Classificação da propriedade								
Classe de Capacidade de Uso:								
Item	Gleba							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	II	VIII	0	0	0	0	0	0
	Área (ha)	1 168,592	1 291,456	0	0	0	0	0
	Área (%)	47,50%	52,50%	0%	0%	0%	0%	0%
Situação:								
Tipo de acesso:			Primeira classe não pavimentada					
Importância da distância:		Relativa		Praticabilidade acesso:			Permanente	
Classificação:		Muito boa		Escala de valor:			0,95	
Nota Agrônômica - NA								
Situação				0,95				
Classe de Capacidade Uso		II	VIII	0,00	0	0	0	0
Fator ponderação		0,760	0,124	0	0	0	0	0
NA						0,426		

Fonte: Elaborada pelos autores.

Tabela 19 - Classes de capacidade de uso da terra da propriedade remanescente e nota agrônômica.

Área remanescente:	2 337,063 ha			Área desapropriada			ha	
Classificação da propriedade								
Classe de Capacidade de Uso:								
Item	Gleba							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Classe de Capacidade Uso	II	VIII	0	0	0	0	0	0
Área (ha)	1 168,5919	1 168,4708	0	0	0	0	0	0
Área (%)	50,00%	50,00%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Situação:								
Tipo de acesso:	Primeira classe não pavimentada							
Importância da distância:	Relativa			Praticabilidade acesso:			Permanente	
Classificação:	Muito boa			Escala de valor:			0,95	
Nota Agrônômica - NA								
Situação	0,95							
Classe de Capacidade Uso	II	VIII	0,00	0	0	0	0	0
Fator ponderação	0,760	0,124	0	0	0	0	0	0
NA						0,442		

Fonte: Elaborada pelos autores.

De acordo com a avaliação realizada, o valor total da terra nua da propriedade avalianda é de R\$ 34.660.982,64 e o valor unitário médio do hectare da terra nua da propriedade avalianda foi estimado em R\$ 14.089,56.

Considerando-se que a avaliação da propriedade se refere à área de classe II e à área de classe VIII, e considerando-se que a área objeto da desapropriação é classificada apenas como classe VIII, elaborou-se a tabela abaixo para determinar o valor unitário da área de classe II e da área de classe VIII.

Tabela 20 – Determinação do valor unitário da área Classe II e da área Classe VIII através das suas proporções do imóvel avaliando.

Propriedade Avalianda - Valor da terra nua:		R\$ 34 660 982,64	
CCU	Classe II	Classe VIII	Total
Área - ha	1 168,5919	1 291,4556	2 460,0475
Percentual	47,50%	52,50%	100,00%
NA – Nota Agrônômica	0,760	0,124	0,426
Área x NA	888,1298	160,1405	1 048,2703
Razão: $(\text{Área} \times \text{NA}_{\text{cl}}) / (\text{Área} \times \text{NA}_{\text{prop}})$	84,72%	15,28%	100,00%
Valor unitário R\$/ha	25 129,34	4 100,05	14 089,56
Valor total R\$	29.365.948,82	5.295.033,82	34.660.982,64

Fonte: Elaborada pelos autores.

O valor unitário da área classe II é de R\$ 25 129,34 por hectare e o valor unitário da área classe VIII é de R\$ 4 100,05 por hectare.

A propriedade remanescente apresenta o valor de R\$ 34 164 920,33 e o valor unitário da área classe II é de R\$ 25 135,36 por hectare e o valor unitário da área classe VIII é de R\$ 4101,03 por hectare.

Tabela 21 – Determinação do valor unitário da Classe II e da Classe VIII através das suas proporções do imóvel remanescente.

Propriedade Remanescente - Valor da terra nua:		R\$ 34.164.920,33	
CCU	Classe II	Classe VIII	Área Total
Área - ha	1.168,5919	1.168,4708	2.337,0627
Percentual	50,00%	50,00%	100,00%
NA – Nota Agrônômica	0,760	0,124	0,442
Área x NA	888,1298	144,8904	1.033,0202
Razão: $(\text{Área} \times \text{NA}_{\text{cl}}) / (\text{Área} \times \text{NA}_{\text{prop}})$	85,97%	14,03%	100,00%
Valor R\$/ha	25.135,36	4.101,03	14.618,74
Valor total R\$	29.372.982,91	4.791.937,42	34.164.920,33

Fonte: Elaborada pelos autores.

O valor do hectare da propriedade remanescente apresentou uma valorização em relação ao valor do hectare da propriedade avalianda.

Isso se deve ao fato de, ao ser expropriada, a área remanescente permaneceu com o mesmo percentual de área classe II enquanto houve uma redução de área classe VIII, exatamente a área desapropriada, a de menor valor daquela propriedade.

Após a desapropriação, o valor da propriedade remanescente reduziu em R\$ 496.062,31.

Quadro 4 - Diferença do valor total da propriedade avalianda e da remanescente.

Valor da diferença da terra nua antes e depois da desapropriação	
VTN avaliando: R\$ 34.660.982,64	VTN remanescente: R\$ 34.164.920,33
R\$ 496.062,31 (Quatrocentos e noventa e seis mil, sessenta e dois reais e trinta e um centavos)	

Fonte: Elaborada pelos autores.

Considerando-se que o valor unitário da área classe VIII da propriedade avalianda é de R\$ 4.100,05 por hectare, e que a área desapropriada é de 122,985 hectares, o valor da terra nua da área desapropriada é de R\$ 504.243,95.

Tabela 22 – Determinação do valor total da área desapropriada em função da sua classe de capacidade de uso da terra.

Área desapropriada - Valor da terra nua: R\$ 504.243,95			
CCU	Classe II	Classe VIII	Área Total
Área - ha	0,000	122,985	122,9848
Percentual	0,00%	100,00%	100,00%
NA	0,000	0,124	0,124
Área x NA	0,000	15,250	15,250
Razão: $(\text{Área} \times \text{NA}_{cl}) / (\text{Área} \times \text{NA}_{prop})$	0,00%	100,00%	100,00%
Razão R\$/ha	R\$ -	4.100,05	4.100,05
Valor total R\$	R\$ -	504.243,95	504.243,95

Fonte: Elaborada pelos autores.

Nos termos do método ‘antes e depois’ adotado na avaliação, a diferença entre o valor da propriedade avalianda e o valor da propriedade remanescente fornecerá o valor da indenização, aí incluídos o valor da indenização da área desapropriada e o valor de eventual desvalorização ou valorização da propriedade remanescente.

Quadro 5 – Valor da terra nua da área desapropriada em função do seu valor unitário.

Valor da terra nua da área desapropriada	
Valor Unitário: R\$ 4.100,05/ha	Área (ha): 122,985
R\$ 504.243,95 (Quinhentos e quatro mil, duzentos e quarenta e três reais e noventa e cinco centavos)	

Fonte: Elaborada pelos autores.

O fato de o valor da indenização da área desapropriada (Quadro 5) ser maior do que o valor da diferença da avaliação da propriedade 'antes e depois' (Quadro 4), tem a sua explicação no tipo de classe VIII de área desapropriada, o que proporcionou um aumento da nota agrônômica da propriedade remanescente em relação à propriedade avalianda.

Tabela 23 - Distribuição das áreas pela classe de capacidade de uso da terra.

	CCU/Classe II	CCU/Classe VIII	Total
Propriedade avalianda (ha)	1 168,5919	1 291,4556	2 460,0475
Propriedade remanescente (ha)	1.168,5919	1.168,4708	2.337,0627
Área desapropriada (ha)	0,000	122,985	122,9848

Fonte: Elaborada pelos autores.

De acordo com o exposto, infere-se que o valor da indenização da desapropriação é inferior ao valor da terra nua desapropriada, tendo em vista que ocorreu a valorização da propriedade remanescente de R\$ 8.181,64.

Quadro 6 - Valorização da área remanescente.

Montante da valorização da área remanescente	
Valor da indenização: R\$ 496.062,31	Valor da área desapropriada: R\$ 504.243,95
R\$ 8.181,64 (Oito mil, cento e oitenta e um reais e sessenta e quatro centavos)	

Fonte: Elaborada pelos autores.

Conclusão: De acordo com o quadro abaixo, o montante a ser indenizado é R\$ 496.062,31 (Quatrocentos e noventa e seis mil, sessenta e dois reais e trinta e um centavos).

Quadro 7- Discriminação do valor da terra nua desapropriada, do montante da valorização da área remanescente e do valor da indenização.

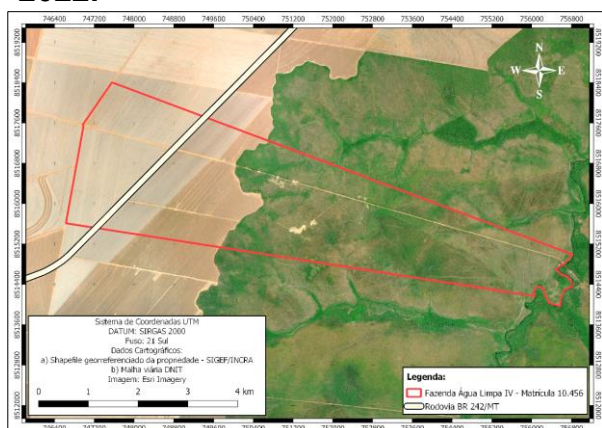
VALOR TOTAL DA INDENIZAÇÃO	
Valor da terra nua desapropriada	R\$ 504.243,95
Diferença 'antes e depois'	R\$ 496.062,31
Valorização da área remanescente	- R\$ 8.181,64
Total da indenização	R\$ 496.062,31
(Quatrocentos e noventa e seis mil, sessenta e dois reais e trinta e um centavos)	

Fonte: Elaborada pelos autores.

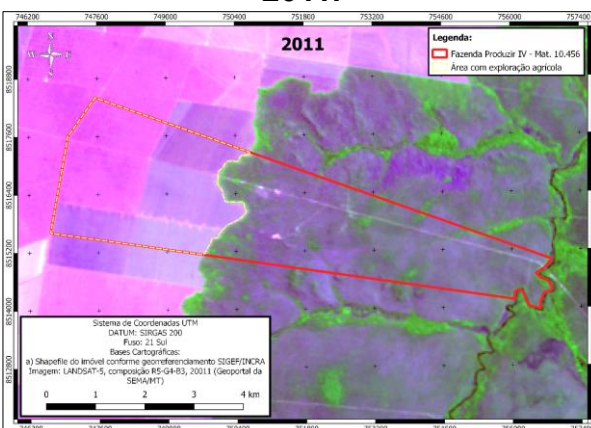
7.3. INDENIZAÇÃO POR DESAPROPRIAÇÃO PARCIAL PELO VALOR UNITÁRIO DA TERRA NUA DA ÁREA DESAPROPRIADA, SEM DEPRECIAÇÃO DA ÁREA REMANESCENTE

Seja a propriedade abaixo, e concluído o processo de avaliação da terra nua.

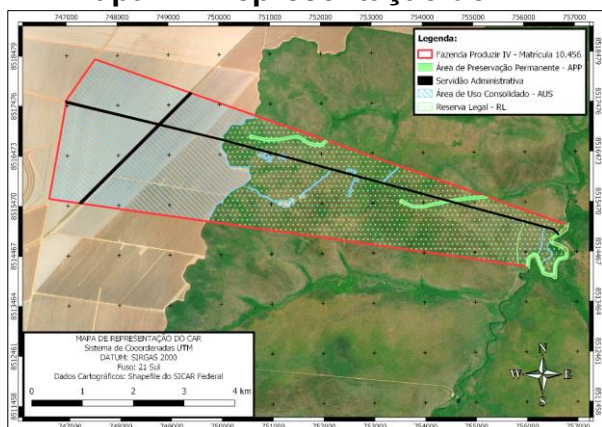
Mapa 9: Uso do solo na propriedade 2022.



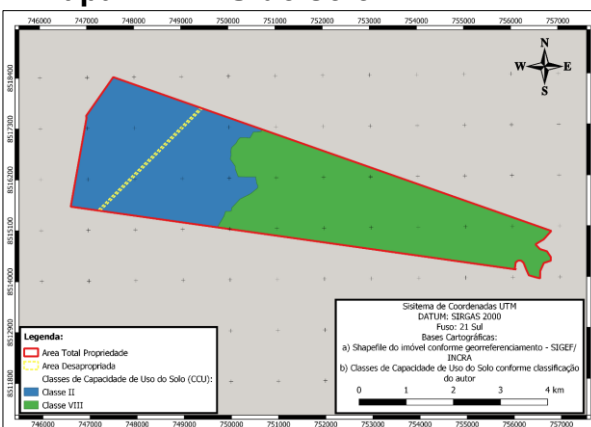
Mapa 10: Uso do solo na propriedade 2011.



Mapa 11: Representação do CAR



Mapa 12: CCU do solo.



Fonte: Elaborados pelos autores.

Foram utilizadas as seguintes informações a respeito da propriedade.

Tabela 24 - Uso da terra da propriedade avalianda.

Uso da terra na propriedade avalianda, antes da desapropriação					
USO DA TERRA	ÁREA (ha)				
	Sem	APP	Reserva Legal	Total (ha)	Total (%)
Agricultura	913,4979	0,0000	0,0000	913,4979	46,5283%
Vegetação Nativa	1.049,8209	30,2985	1.049,8209	1.049,8209	53,4717%
Total (ha)	1.963,3188	30,2985	1.049,8209	1.970,4151	
Total (%)	100,0000	1,5432%	53,4717%	100,00%	

Fonte: Elaborado pelos autores.

Tabela 25 - Uso da terra da propriedade remanescente.

Uso da terra na propriedade remanescente, após a desapropriação.					
USO DA TERRA	ÁREA (ha)				
	Sem restrição	APP	Reserva Legal	Total (ha)	Total (%)
Agricultura	901,0899	0,0000	0,0000	901,0899	46,0208%
Vegetação Nativa	1.049,8209	30,2985	1.049,8209	1.056,92	53,9792%
Total (ha)	1.950,9108	30,2985	1.049,8209	1.958,0071	100,00%
Total (%)	99,6376%	1,5474%	53,6168%	100,00%	

Fonte: Elaborado pelos autores.

Tabela 26 – Uso da terra da área desapropriada.

Uso da terra na área desapropriada.					
USO DA TERRA	ÁREA (ha)				
	Sem restrição	APP	Reserva Legal	Total (ha)	Total (%)
Agricultura	12,4080	0,0000	0,0000	12,4080	100,00%
Total (ha)	12,4080	0,0000	0,0000	12,4080	
Total (%)	12,4080	100,00%	0,00%	100,00%	100,00%

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quando da classificação das diversas áreas da propriedade avalianda e da remanescente, foram obtidos os seguintes dados e notas agronômicas.

Tabela 27 - Classes de capacidade de uso da terra da propriedade avalianda.

Classe de capacidade de uso da terra – NA = 0,441									
Item	Gleba								
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Classe de Capacidade Uso	II	VIII	0	0	0	0	0	0	0
Área (ha)	913,4979	1.055,7710	0	0	0	0	0	0	0
Área (%)	46,39%	53,61%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Fonte: Elaborado pelos autores.

Tabela 28 - Classes de capacidade de uso da terra da propriedade remanescente.

Classe de capacidade de uso da terra – NA = 0,439									
Item	Gleba								
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Classe de Capacidade Uso	II	VIII	0	0	0	0	0	0	0
Área (ha)	901,0899	1.055,7710	0	0	0	0	0	0	0
Área (%)	46,05%	53,95%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Fonte: Elaborado pelos autores.

Tabela 29 - Classes de capacidade de uso da terra da área desapropriada.

Classe de capacidade de uso da terra – NA = 0,800								
Item	Gleba							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Classe de Capacidade Uso	II	0	0	0	0	0	0	0
Área (ha)	12,4080	0	0	0	0	0	0	0
Área (%)	100,00%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Fonte: Elaborado pelos autores.

De acordo com a avaliação realizada, o valor da terra nua da propriedade avalianda é de R\$ 98.325.693,89 e o valor do hectare da terra nua da propriedade avalianda foi estimado em R\$ 49.930,05. Considerando-se que a avaliação se refere à área classe II e à área classe VIII, e considerando-se que a área objeto da desapropriação é classificada apenas como classe II, elaborou-se a tabela abaixo para determinar o valor unitário da área de classe II e a área de classe VIII.

Assim, o valor da área classe II é de R\$ 90.617,69 por hectare e o valor da área classe VIII é de R\$ 14.725,37 por hectare.

Tabela 30 - Valor unitário da Classe II e da Classe VIII através das suas proporções do imóvel avaliando.

Propriedade Avalianda - Valor da Terra Nua:		R\$ 98 325 693,89	
CCU	Classe II	Classe VIII	Total
Área - ha	913,4979	1 055,7710	1 969,2689
Percentual	46,39%	53,61%	100,00%
NA	0,800	0,130	0,441
Área x NA	730,7983	137,2502	868,0486
Razão: (Área x NA _{clj})/(ÁreaxNA _{prop})	84,19%	15,81%	100,00%
Valor unitário R\$/ha	90 617,69	14 725,37	49 930,05
Valor total R\$	82.779.070,26	15.546.623,63	98.325.693,89

Fonte: Elaborado pelos autores.

Tabela 31 - Valor unitário da Classe II e da Classe VIII através das suas proporções do imóvel remanescente.

Propriedade remanescente - Valor da Terra Nua:		R\$ 97 201 309,58	
	Classe II	Classe VIII	Área Total
Área - ha	901,0899	1 055,7710	1 956,8609
Percentual	46,05%	53,95%	100,00%
Nota agrônômica NA	0,800	0,130	0,439
Área x NA	720,8719	137,2502	858,1222
Razão:(ÁreaxNA _{clj})/(ÁreaxNA _{prop})	84,01%	15,99%	100,00%
Valor unitário R\$/ha	90 617,69	14 725,37	49 672,06
Valor total R\$	81.654.685,95	15.546.623,63	97.201.309,58

Fonte: Elaborado pelos autores.

O valor unitário médio do hectare da propriedade remanescente, quando comparado com o valor unitário médio da propriedade avalianda, diminuiu em função da redução da sua nota agrônômica pela desapropriação de área classe II.

Após a desapropriação, o valor da propriedade remanescente, quando considerado apenas o valor da terra nua, reduziu em R\$ 1.124.384,31.

Quadro 8 - Diferença de valor entre a propriedade avalianda e a propriedade remanescente.

Montante da diferença da terra nua antes e depois da desapropriação			
VTN avaliando	R\$ 98.325.693,89	VTN remanescente	R\$ 97.201.309,58
R\$ 1.124.384,31 (Um milhão, cento e vinte e quatro mil, trezentos e oitenta e quatro reais e trinta e um centavos)			

Fonte: Elaborado pelos autores.

Considerando-se o valor unitário da área classe II da propriedade avalianda de R\$ 90.617,69 por hectare, e a área desapropriada de 12,4080 hectares, o valor da terra nua da área desapropriada é de R\$ 1.124.384,31.

Tabela 32 - Valor da área desapropriada.

Área Desapropriada - Valor da Terra Nua:		R\$ 1.124.384,31	
CCU	Classe II	Classe VIII	Área Total
Área - ha	12,4080	0,0000	12,4080
Percentual	100,00%	0,00%	100,00%
NA	0,800	0,000	0,800
Área x NA	9,9264	0,0000	9,9264
Razão: $(\text{Área} \times \text{NAcl})/(\text{Área} \times \text{NAprop})$	100,00%	0,00%	100,00%
Valor unitário R\$/ha	R\$ 90 617,69	R\$ -	R\$ -
Valor total R\$	1.124.384,31	R\$ -	R\$ -

Fonte: Elaborado pelos autores.

Tabela 33 - Distribuição das áreas em função da classe de capacidade de uso dos solos.

	CCU/Classe II	CCU/Classe VIII	Total
Propriedade avalianda (ha)	1 168,5919	1 291,4556	2 460,0475
Propriedade remanescente (ha)	1.168,5919	1.168,4708	2.337,0627
Área desapropriada (ha)	0,000	122,985	122,9848

Fonte: Elaborado pelos autores.

Conclusão: Nos termos aqui demonstrado, não houve desvalorização ou valorização da área remanescente, limitando-se a indenização ao valor da área desapropriada. O valor da indenização da área desapropriada é de R\$ 1.124.384,31 (um milhão, cento e vinte e quatro mil, trezentos e oitenta e quatro reais e trinta e um centavos).

Quadro 9 – Valor da indenização da área desapropriada.

Valor da Indenização: R\$ 1.124 384,31	
Discriminação	Valor
Propriedade avalianda	R\$ 98.325 693,89
Propriedade remanescente	R\$ 97.201 309,58
Diferença prop. Avalianda/Remanescente	R\$ 1.124 384,31
Valor da área desapropriada	R\$ 1.124 384,31

Fonte: Elaborado pelos autores.

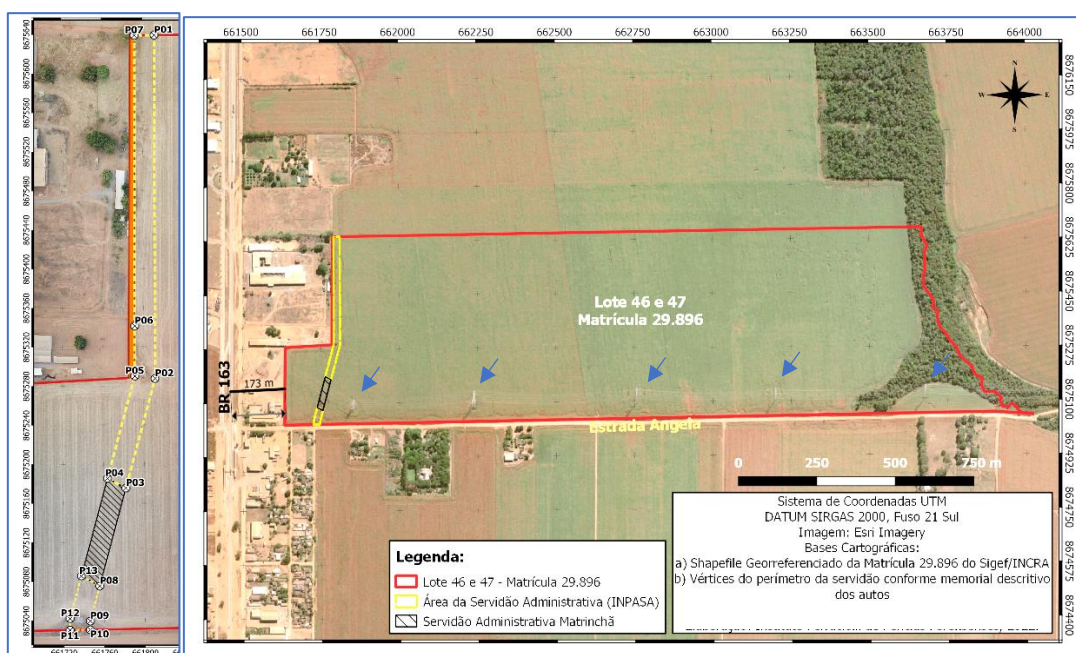
8. DETERMINAÇÃO DE VALORES UNITÁRIOS FRACIONADOS DE DIVERSAS ÁREAS DE GLEBA URBANIZÁVEL UTILIZANDO A INFERÊNCIA ESTATÍSTICA

Diferentemente de glebas rurais, em que o valor da terra está diretamente relacionado com a sua capacidade de gerar renda, diferenciando-se áreas com uso agrícola das áreas com uso pecuário, até áreas com vegetação nativa ou outra condição qualquer, em que um solo com a mesma classe de capacidade de uso apresenta o mesmo valor unitário, independente da sua posição geográfica dentro daquela gleba, a gleba urbanizável, em regra, apresenta valores distintos para o mesmo tipo de solo dependendo da sua posição geográfica.

O objetivo deste trabalho é o de demonstrar o comportamento desses valores ao longo da gleba, caso ocorra.

Seja a propriedade da figura a seguir, com duas linhas de transmissão de energia elétrica, uma no sentido longitudinal da propriedade e a outra no sentido transversal, na região frontal, área essa mais valorizada por estar próxima da rodovia federal BR 163. Coloca-se aqui a questão se é justa a indenização pelo valor unitário médio da propriedade em ambos os casos? A resposta pode ser sim para o primeiro caso, mas não para o segundo.

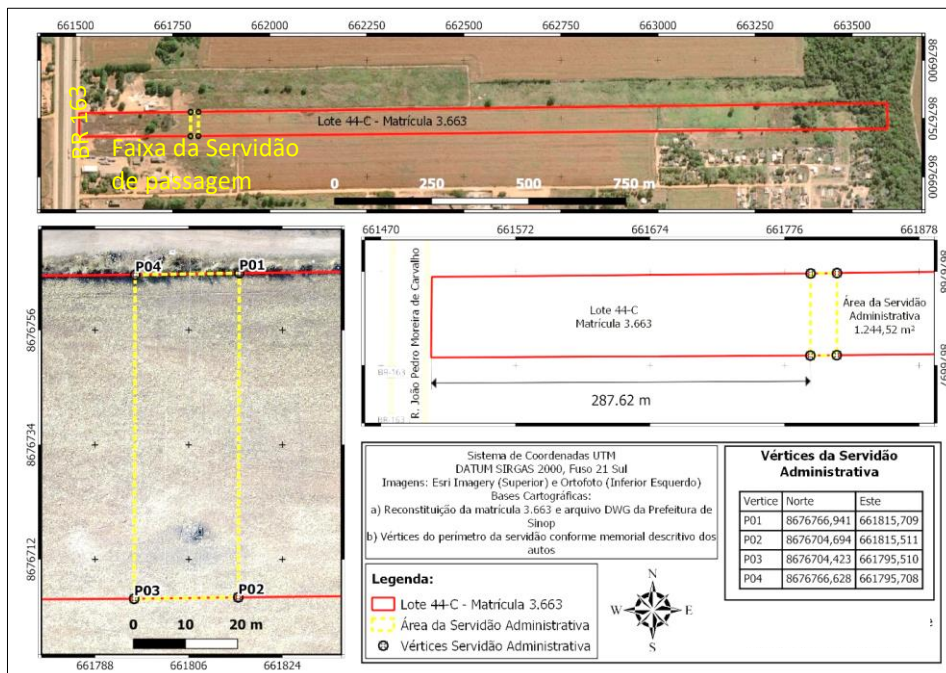
Mapa 13 – Propriedade com duas linhas de transmissão de energia elétrica, uma no sentido longitudinal e a outra no sentido transversal.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Seja a propriedade abaixo com uma linha de transmissão de energia elétrica no sentido transversal, a aproximadamente 287 m da rodovia federal BR 163.

Mapa 14 – Propriedade avaliada e a sua faixa de servidão de passagem.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Os dados da propriedade quando da elaboração do laudo pericial são os abaixo reproduzidos.

Tabela 34 - Informações sobre o imóvel.

RESUMO DO IMÓVEL	
Área Escritura (ha)	12,1000
Área CAR/GEO (m2)	-
Área de APP (m2)	1 800,00
Aproveitamento da área (%)	98,51%
Frente (m)	61,04
Área de Servidão (%)	1,03 %

Fonte: Elaborado pelos autores.

As variáveis utilizadas no modelo estatístico são as abaixo reproduzidas.

Tabela 35 - Variáveis adotadas no modelo estatístico.

Gleba urbanizável > Variáveis adotadas		
Distância para a rodovia federal BR 163	(m)	1
Frente da propriedade	(m)	61,04
Distância ao polo (viaduto principal)	(m)	12 260
Área da propriedade	(m2)	121 000
Aproveitamento da área (%)	(%)	98,51

Fonte: Elaborado pelos autores.

Após a avaliação da propriedade, o valor unitário médio encontrado foi de R\$ 51,77/m² e o valor total de R\$ 6.264.768,70

Figura 1 – Valor unitário/m² e valor total da gleba urbanizável conforme modelo adotado.

Regressão Linear		Estimativa: 1 de 3	
Valor Unitário		Variável numérica	
Mínimo (12,98%)	45,06	Frente da gleba, em metros	61
Médio	51,77	Distância da BR 163, em metros	1
Máximo (14,91%)	59,49	Distância ao polo, em metros	12 260
Valor Total		Área total da gleba, em m ²	121 000
Mínimo	5 451 875,46	Variável texto	
Médio	6 264 768,70	Informante	AVALIANDO 1008790
Máximo	7 198 867,09	Telefone do informante	ISRAEL TONET
Intervalo Predição		Endereço	Lote 44C
Mínimo	4 285 313,31	Bairro	
Máximo	9 158 566,48	Variáveis desabilitadas	
Mínimo (31,60%)	35,42		

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 10 – Valores da propriedade obtidos através do modelo estatístico.

Valor da terra nua da propriedade	
Valor unitário R\$/m ²	51,77
Área m ²	121 000
Valor total da terra nua R\$/m ²	6 264 768,70

Fonte: Elaborado pelos autores.

Considerando-se que a faixa de servidão de passagem administrativa da linha de transmissão de energia elétrica está localizada na região intermediária do primeiro quadrante, dividiu-se a área do imóvel avaliando em quatro áreas iguais e consecutivas, longitudinalmente, e procedeu-se a avaliação de cada uma delas. As áreas são iguais a 30.250 m² e a distância à BR 163 é variável para cada uma das áreas.

Tabela 36 - Quadro com as variáveis de cada quadrante.

Quadrante	Área (m ²)	Distância à BR (m)	Frente (m)	Distância ao polo (m)
Quadrante 1	30 250,00	1,00	61,04	12 260
Quadrante 2	30 250,00	495,90	61,04	12 260
Quadrante 3	30 250,00	991,80	61,04	12 260
Quadrante 4	30 250,00	1487,70	61,04	12 260

Fonte: Elaborado pelos autores.

De posse das variáveis de cada quadrante, procedeu-se a avaliação de cada um deles utilizando-se o mesmo modelo estatístico adotado para a avaliação da propriedade original, dentro das especificações da NBR 14653:2011 Avaliação de Bens – Parte 2: Imóveis urbanos. Os resultados são os reproduzidos a seguir.

Figura 2 a/d – Valores unitários e totais obtidos para cada um dos quadrantes.

Regressão Linear ☐ Valor Unitário Mínimo (12,73%) 84,29 Médio 96,58 Máximo (14,58%) 110,66 ☐ Valor Total Mínimo 2 549 632,64 Médio 2 921 487,64 Máximo 3 347 576,38 ☐ Intervalo Predição Mínimo 2 000 454,74 Máximo 4 266 574,92		Estimativa: 3 de 9 ☐ Variável numérica Frente da gleba, em metros 61 Distância da BR 163, em metros 1 Distância ao polo, em metros 12 260 Área total da gleba, em m2 30 250 ☐ Variável texto Informante AVALIANDO 1008790 - 1.o QUADRANTE Telefone do informante ISRAEL TONET Endereço Lote 44C Bairro ☐ Variáveis desabilitadas	
Regressão Linear ☐ Valor Unitário Mínimo (13,35%) 40,78 Médio 47,06 Máximo (15,41%) 54,31 ☐ Valor Total Mínimo 1 233 552,98 Médio 1 423 628,93 Máximo 1 642 993,33 ☐ Intervalo Predição Mínimo 972 248,08 Máximo 2 084 570,15		Estimativa: 4 de 9 ☐ Variável numérica Frente da gleba, em metros 61 Distância da BR 163, em metros 496 Distância ao polo, em metros 12 260 Área total da gleba, em m2 30 250 ☐ Variável texto Informante AVALIANDO 1008790 - 2.o QUADRANTE Telefone do informante ISRAEL TONET Endereço Lote 44C Bairro ☐ Variáveis desabilitadas	
☐ Valor Unitário Mínimo (13,93%) 37,38 Médio 43,43 Máximo (16,18%) 50,46 ☐ Valor Total Mínimo 1 130 808,92 Médio 1 313 797,79 Máximo 1 526 398,15 ☐ Intervalo Predição Mínimo 894 946,83 Máximo 1 928 678,42		☐ Variável numérica Frente da gleba, em metros 61 Distância da BR 163, em metros 992 Distância ao polo, em metros 12 260 Área total da gleba, em m2 30 250 ☐ Variável texto Informante AVALIANDO 1008790 - 3.o QUADRANTE Telefone do informante ISRAEL TONET Endereço Lote 44C Bairro ☐ Variáveis desabilitadas	
☐ Valor Unitário Mínimo (14,30%) 35,51 Médio 41,44 Máximo (16,68%) 48,35 ☐ Valor Total Mínimo 1 074 302,41 Médio 1 253 521,81 Máximo 1 462 639,29 ☐ Intervalo Predição Mínimo 852 437,91 Máximo 1 843 321,25		☐ Variável numérica Frente da gleba, em metros 61 Distância da BR 163, em metros 1 488 Distância ao polo, em metros 12 260 Área total da gleba, em m2 30 250 ☐ Variável texto Informante AVALIANDO 1008790 - 4.o QUADRANTE Telefone do informante ISRAEL TONET Endereço Lote 44C Bairro ☐ Variáveis desabilitadas	

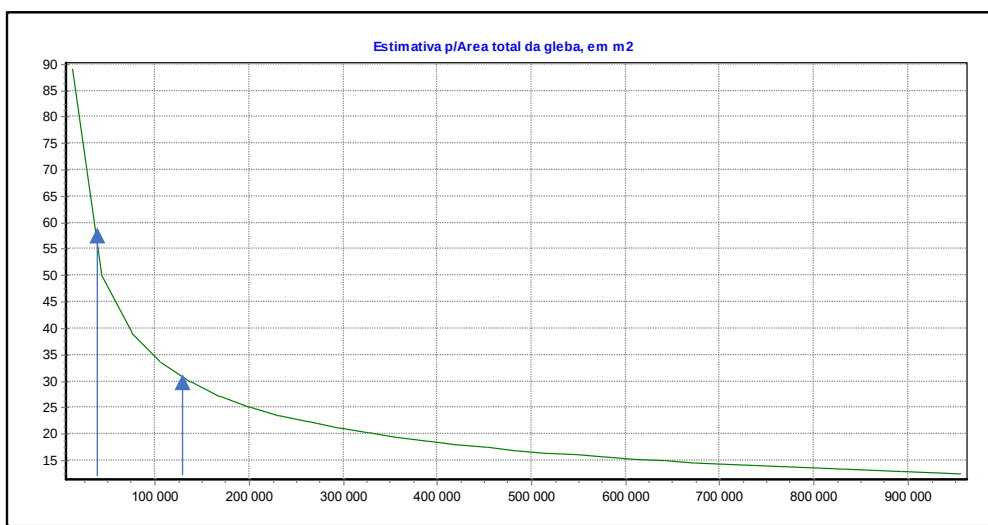
Fonte: Elaborados pelos autores.

De acordo com a nova avaliação, a propriedade apresentou o valor de R\$ 6.264.768,70, enquanto a soma do valor de cada uma das áreas dos quatro quadrantes apresentou o valor de R\$ 6.894.436,17.

A diferença acima se deve ao fato de que, ao dividir a área do imóvel avaliando em quatro partes iguais, o valor unitário de cada uma delas aumentou pela razão de que quanto menor a área maior o seu valor unitário.

Essa situação pode ser verificada através do gráfico Valor unitário x Área total da gleba.

Gráfico 1 - Valor unitário (R\$) x Área total da gleba (m).



Fonte: Elaborado pelos autores.

O objetivo desse procedimento é o de determinar o percentual de contribuição de cada quadrante no valor da propriedade avaliada.

Tabela 37 - Valores dos quadrantes utilizando o modelo estatístico da avaliação da propriedade.

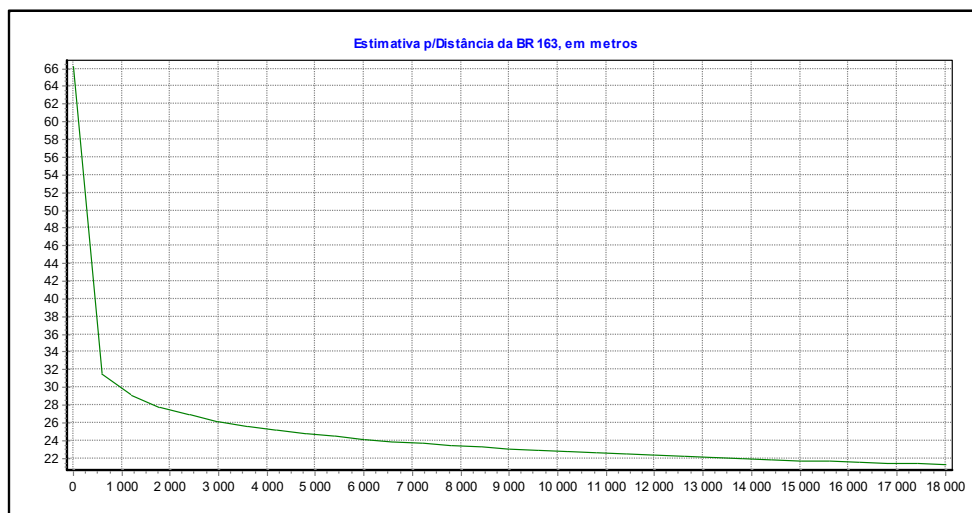
Quadrante	Área (m²)	Distância à BR (m)	Frente (m)	Valor unitário R\$/m²	Valor total da área R\$	Valor do quadrante (%)
Quadrante 1	30 250,00	1,00	61,04	96,58	2 921 545,00	42,27%
Quadrante 2	30 250,00	495,90	61,04	47,06	1 423 565,00	20,59%
Quadrante 3	30 250,00	991,80	61,04	43,43	1 313 757,50	19,01%
Quadrante 4	30 250,00	1 487,70	61,04	41,44	1 253 560,00	18,13%
Valor total das áreas dos quatro quadrantes					6 912 427,50	100%
Avaliação da propriedade					6 264 768,70	100%

Fonte: Elaborado pelos autores.

Dentro desse contexto, a área do quadrante 1 do imóvel avaliando, onde se localiza a linha de transmissão, representa 42,27 % do valor total encontrado de R\$ 6.912.427,50, equivalente a R\$ 2 921 545,00. E o seu valor unitário é de R\$ 96,58/m². Veja os demais quadrantes.

Os diversos valores unitários dos quadrantes 1, 2, 3 e 4 podem ser explicados pelo gráfico abaixo, extraído do laudo pericial, que demonstra que os imóveis na margem da rodovia BR 163 apresentam seu valor maior até aproximadamente 500 metros de distância, a partir daí o seu valor é reduzido significativamente, mantendo pequena margem de variação, o que pode ser confirmado na comparação da Tab. 37 com o gráfico a seguir do Valor unitário x Distância da BR 163.

Gráfico 1 - Valor unitário (R\$) x Distância da BR 163 (m).



Fonte: Elaborado pelos autores.

Uma vez estabelecidos os percentuais de cada um dos quatro quadrantes, ajustam-se os seus respectivos valores, totais e unitários, em operação reversa, com base nos seus respectivos percentuais e no valor avaliado da propriedade de R\$ 6.264.768,70, conforme demonstrado abaixo:

- 1- Valor ajustado do quadrante (6) = Valor da propriedade (8) x Valor percentual (7);
- 2- Valor unitário ajustado (5) = Valor ajustado do quadrante (6) / Área (2).

Tabela 38 - Valores unitários ajustados dos quadrantes da propriedade.

Quadrante (1)	Área m ² (2)	Distância à BR m (3)	Frente m (4)	Valor unit. ajustado R\$/m ² (5)	Valor ajustado R\$ (6)	Valor percentual % (7)
Quadrante 1	30.250,00	1,00	61,30	87,53	2.647.811,30	42,27%
Quadrante 2	30.250,00	493,47	61,30	42,65	1.290.184,30	20,59%
Quadrante 3	30.250,00	986,95	61,30	39,36	1.190.665,20	19,01%
Quadrante 4	30.250,00	1.480,42	61,30	37,56	1.136.107,89	18,13%
Valor ajustado das áreas dos quatro quadrantes					6.264.768,70	100%
Avaliação da propriedade R\$ (8)					6.264.768,70	100%

Fonte: Elaborado pelos autores.

Conclusão: Nos termos acima apresentados, o valor unitário da área do 1.º quadrante, local onde está localizada a linha de transmissão e a respectiva servidão de passagem administrativa, é de **R\$ 87,53/m² (Oitenta e sete reais e cinquenta e três centavos)**.

9. CONCLUSÃO

O principal objetivo deste trabalho é o de permitir a diferenciação entre o valor de indenização da terra nua de uma desapropriação parcial e o eventual valor de depreciação da sua área remanescente. Também, inferir valores unitários de terra nua de áreas com classificação de uso de solos distintas dentro de uma mesma gleba, no caso de glebas rurais, assim como determinar valores unitários parciais de terra nua de uma mesma gleba urbanizável, quando se fizer necessária a sua individualização.

Nos termos da NBR 14653:2019 Avaliação de bens - Parte 1 – Procedimentos Gerais, nas desapropriações, que tanto pode ser aquela que atinge o bem em sua totalidade como parcial, aquela que atinge parte do bem, que é o assunto deste trabalho, o profissional de engenharia de avaliações deve utilizar critérios que permita mensurar os prejuízos, visando à recomposição do patrimônio expropriado, considerando, inclusive, eventual desvalorização do remanescente.

Dentre os métodos sugeridos por essa norma, a estimativa da diferença entre os valores do bem na sua condição original e na condição resultante do ato expropriatório, critério 'antes e depois', não diferencia o que é valor referente à desapropriação e o que é valor referente à desvalorização da área remanescente.

O mesmo ocorre com o método sugerido de se utilizar o valor unitário médio do imóvel primitivo à área desapropriada. Grande parte das vezes o valor unitário médio não é justo, seja para o expropriante, seja para o expropriado.

A não diferenciação entre o valor de indenização da área desapropriada e a depreciação da área remanescente pode provocar dúvidas e questionamentos das partes pela dificuldade de compreensão do valor apresentado. No critério 'antes e depois' a indenização pode ultrapassar em muito o valor unitário médio da propriedade sem que se demonstre por que isso ocorreu, ou um valor inferior àquele, no caso de haver valorização da área remanescente. Já a indenização pelo valor unitário médio pode provocar o inconformismo do proprietário que teve a melhor parte de sua área indenizada por esse método, ou pode ocorrer a situação inversa, no caso do expropriante.

O trabalho aqui apresentado supre essas deficiências ao estimar o valor da parte atingida pela desapropriação e estimar o valor de eventuais reflexos, valorizantes ou desvalorizantes, na parte remanescente, individualmente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **14653-1**: Avaliação de bens Parte 1: Procedimentos gerais. 1 ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **14653-2**: Avaliação de bens Parte 2: Imóveis urbanos. 2 ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **14653-3**: Avaliação de bens Parte 3: Imóveis rurais. 2 ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2019.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 26 de abril de 2023.

BRASIL. **Decreto-lei n.º 3365 de 1941**. Lei de Desapropriação. Rio de Janeiro, RJ: Presidência da República, [2017]. <https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/104450/lei-de-desapropriacao-decreto-lei-3365-41>>. Acesso em: 26 de abril de 2023.

BRASIL. **Lei n.º 12651 de 2012**. Novo Código Florestal. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2012/lei-12651-25-maio-2012-613076-normaatualizada-pl.pdf>> Acesso em: 26 de abril de 2023.

IBAPE – Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia de São Paulo. **Engenharia de avaliações. Volume 01**. São Paulo/SP. LEUD, 2014. 2ª ed. rev. e atualizada, 683 p.

IBAPE – Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia de São Paulo. **Engenharia de avaliações. Volume 02**. São Paulo/SP. LEUD, 2014. 2ª ed. rev. e atualizada, 663 p.

INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Manual de obtenção de terras e perícia judicial**. Brasília, DF. 2007. 2ª rev., 137 p.

LEPSCH, I. F. et al. **Manual para levantamento utilitário e classificação de terras no sistema de capacidade de uso**. Viçosa, MG. SBCS, 2015. 1ª ed., 170 p.

NASSER JÚNIOR, R. **Avaliação de bens: princípios básicos e aplicações**. São Paulo/SP. LEUD, 2013. 2ª ed. rev. e atualizada, 224 p.

PRADO, H. **Pedologia fácil: aplicações em solos tropicais**. Piracicaba, SP. O autor, 2016. 5ª ed., 271 p.