



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PRPG  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE TRANSPORTES E  
GESTÃO TERRITORIAL– PPGTG

RODRIGO PECHER MODOTTE

**DESAPROPRIAÇÕES EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA:  
ALTERNATIVAS AOS PROCEDIMENTOS ATUAIS**

Florianópolis  
2021

RODRIGO PECHER MODOTTE

**DESAPROPRIAÇÕES EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA:  
ALTERNATIVAS AOS PROCEDIMENTOS ATUAIS**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Transportes e Gestão Territorial – PPGTG, da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do título de Mestre em Engenharia de Transportes e Gestão Territorial.  
Orientador: Prof. Dr. Norberto Hochheim

Florianópolis  
2021

### Ficha de identificação da obra

Modotte, Rodrigo Pecher

DESAPROPRIAÇÕES EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA:  
ALTERNATIVAS AOS PROCEDIMENTOS ATUAIS / Rodrigo Pecher Modotte ;  
orientador, Norberto Hochheim, 2021.

156 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro  
Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Transportes e Gestão  
Territorial,  
Florianópolis, 2021.

Inclui referências.

1. Engenharia de Transportes e Gestão Territorial. 2. Avaliação Imobiliária. 3.  
Desapropriação. 4. Infraestrutura Rodoviária. 5. Engenharia de Transportes e Gestão  
Territorial. I. Hochheim, Norberto. II. Universidade Federal de Santa Catarina.  
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Transportes e Gestão Territorial. III.  
Título.

Rodrigo Pecher Modotte

**DESAPROPRIAÇÕES EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA:  
ALTERNATIVAS AOS PROCEDIMENTOS ATUAIS**

O presente trabalho em nível de mestrado foi avaliado e aprovado por banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Dr. Francisco Henrique de Oliveira  
Instituição: UFSC

Prof. Dr. Jorge Destri Júnior  
Instituição: UFSC

Prof. Dr. Andreas Dittmar Weise  
Hochschule 21

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de mestre em Engenharia de Transportes e Gestão Territorial.

---

Coordenação do Programa de Pós-Graduação

---

Prof. Dr. Norberto Hochheim  
Orientador(a)

Florianópolis  
2021

Este trabalho é dedicado à minha esposa Luana e aos meus filhos Leonardo, Vinícius e Nicolas, minha razão de viver.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por tudo que ele fez e tem feito de bom na minha vida.

À Luana, por todo o amor, paciência, carinho e compreensão demonstrados desde a conclusão da minha graduação até o presente momento.

Aos meus filhos, por me proporcionarem o surgimento de sentimentos até então desconhecidos, dando um novo sentido a minha vida.

A toda minha família, com um agradecimento especial aos meus pais Cássio e Marília. Consideração especial ainda ao Seu Romeu e à Dona Sandra, que tanto ajudaram a mim e a Luana ao longo desta pandemia.

Um agradecimento ainda aos meus amigos – em especial ao Caio que diversas vezes ao longo do mestrado me emprestou um quarto para dormir em Florianópolis e ao Lucas, que tantas vezes me auxiliou durante o desenvolvimento desta tese.

Aos colegas de trabalho da Nobre Perícias e à minha gerente Monique, que conseguiu suprir minha ausência durante a finalização deste trabalho.

Aos membros da banca por todas as contribuições, em especial ao professor Jorge Destri Júnior, por todo o empenho em me auxiliar no desenvolvimento deste trabalho.

Ao meu orientador, professor Norberto Hochheim, por todos os ensinamentos compartilhados desde a minha graduação.

A todos vocês, meu muito obrigado!

*“A ship in harbor is safe, but that is not what ships are built for.”*

*John Augustus Shedd*

## RESUMO

A temática abordada nesse trabalho refere-se aos procedimentos utilizados nas desapropriações em obras de infraestrutura rodoviária, onde se busca, por meio de uma fundamentação teórica baseada em leis e normas, associadas a uma análise dos custos totais inerentes à implantação de uma obra de infraestrutura rodoviária, analisar os fatores que levam a uma eventual supervalorização de imóveis afetados entre a data de aprovação do projeto até a fase de desapropriação em si e a forma como esta pode vir a influenciar na majoração de tais custos. Tal situação será demonstrada por meio de três estudos de caso em desapropriações parciais efetivamente realizadas em zonas rurais na Grande Florianópolis, tendo sido observados diversos equívocos técnicos nas avaliações realizadas pela empresa contratada pela Concessionária, os quais tiveram sua importância na diferença entre os valores esperados para aqueles efetivamente praticados, ainda que este não tenha sido o principal fator – conforme será demonstrado, a alteração do zoneamento em áreas subutilizadas o é. Paralelamente, por meio de um estudo acerca dos procedimentos desapropriatórios adotados em diversos países, aliado a uma revisão sistemática que auxilie nas fundamentações necessárias, são apresentados ao final sugestões alternativas aos procedimentos atualmente utilizados no Brasil, sem a necessidade de alteração da legislação ou das normas vigentes. Pelo todo exposto, buscou-se assim deduzir que com o uso dos gastos públicos de forma técnica e consciente nas desapropriações, abre-se a possibilidade de se executar obras de infraestrutura rodoviárias de forma mais previsível em relação aos custos, bem como de uma cobrança mais coerente das tarifas de pedágio.

**Palavras-chave:** Desapropriações, avaliação imobiliária, infraestrutura rodoviária.

## ABSTRACT

The theme addressed in this work refers to the procedures used in expropriations in road infrastructure works, where it is sought, through a theoretical foundation based on laws and regulations, associated with an analysis of the total costs inherent in the implementation of a road infrastructure work, seeks to analyze the factors that lead to a possible overvaluation of the affected properties between the date of approval of the project until the expropriation phase itself and how it may influence the increase in such costs. This situation will be demonstrated through three case studies in partial expropriations effectively carried out in rural areas in Florianópolis Metropolitan Area, with several technical mistakes being observed in the evaluations made by the company hired by the Concessionaire, which had their importance in the difference between the values expected for these practiced, even though this was not the main factor - as will be presented, changing the zoning in underdeveloped lands is. At the same time, by means of a study on the expropriation procedures adopted in several countries, coupled with a systematic review that helps with the necessary substantiations, alternative suggestions to the procedures currently used in Brazil are presented at the end, without the need to change the legislation or the current rules. Thus, it sought to deduce that with the use of public spending technically and consciously way in expropriations, the possibility of carrying out road infrastructure works in a more predictable way in relation to costs opens up, as well as of a more coherent toll collection.

**Keywords:** Expropriations, valuation, road infrastructure.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Evolução do investimento público federal em infraestrutura de transporte rodoviário/PIB brasileiro, Brasil – 2001 a 2016 (%).....	20
Figura 2 – Investimento em infraestrutura (% do PIB).....	21
Figura 3 – Esquema das rotinas de desapropriação.....	33
Figura 4 –Esquema das rotinas de desapropriação de acordo com informações apresentadas pela Concessionária.....	34
Figura 5 –Esquema das rotinas de desapropriação de acordo com informações apresentadas pela Concessionária, associadas às novas recomendações apresentadas pela ANTT.....	35
Figura 6 – Fluxograma da metodologia utilizada pela EPAGRI/CEPA.....	39
Figura 7 – Fluxograma dos procedimentos adotados em Sarre, na Alemanha. ....	49
Figura 8 – Fluxograma dos procedimentos adotados na Itália.....	54
Figura 9 – Fluxograma dos procedimentos adotados na Espanha.....	57
Figura 10 – Fluxograma dos procedimentos adotados em Portugal .....	61
Figura 11 – Fluxograma dos procedimentos adotados na Argentina. ....	64
Figura 12 – Localização do projeto do Aeroporto.. ....	68
Figura 13 – Influência dos momentos no cálculo de avaliação imobiliária.. ....	71
Figura 14 – Particularidades existentes no imóvel avaliando... ..	73
Figura 15 – Comparação do valor total entre os três cenários... ..	79
Figura 16 – Identificação da área de estudo .. ..	84
Figura 17 – Metodologia utilizada no estudo em questão.....	85
Figura 18 – Fluxograma dos materiais e métodos utilizados.....	92
Figura 19 – Fluxograma da metodologia de estudo proposta.....	97
Figura 20 – Esquema linear.....	101
Figura 21 – Local da Execução atual do Contorno de Florianópolis.....	102
Figura 22 – Mapa da Região Metropolitana de Florianópolis.....	105
Figura 23 – População de São Jose, Biguaçu e Palhoça.....	107
Figura 24 – Crescimento Populacional de São Jose, Biguaçu e Palhoça.....	107
Figura 25 – Mapa de Zoneamento de Biguaçu.....	110
Figura 26 – Parâmetros Urbanísticos do Município de Biguaçu.....	111
Figura 27 – Mapa de Zoneamento de São José.....	113
Figura 28 – Mapa de Zoneamento de Palhoça.....	114

Figura 29 – Presença de outlier.....	118
Figura 30 – Gráfico de Indicação de Outliers.....	119
Figura 31 – Gráfico da reta de normalidade.....	120
Figura 32 – Presença de outlier.....	134
Figura 33 – Gráfico de Indicação de Outliers.....	134
Figura 34 – Gráfico da reta de normalidade.....	135
Figura 35 – Disposição da área em análise.....	141
Figura 36 – Disposição do ato expropriatório junto à área em análise.....	141
Figura 37 – Área passível de construção em decorrência da área non aedificandi. .	142
Figura 38 – Fluxograma da metodologia proposta.....	144

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 – Resumo dos procedimentos adotados nos países analisados.....	66
Quadro 2 – Histórico resumido do Contorno Viário de Florianópolis.....	104

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Investimentos do Governo Federal em Rodovias, em R\$ milhões, por tipo de intervenção.....	20
Tabela 2 – Valores de avaliação por porção do imóvel.....	74
Tabela 3–Resultado da avaliação da área inserida no Parque Estadual do Itacolomi.....	75
Tabela 4–Resultado da avaliação da área inserida no Zona de Proteção Ambiental.....	75
Tabela 5–Resultado da avaliação da área que possui servidão de Linha de Transmissão.....	76
Tabela 6 – Resultado da avaliação da área ocupada por indústria siderúrgica.....	77
Tabela 7 – Resultado da avaliação da área ocupada irregularmente.....	77
Tabela 8 – Resultado da avaliação da área em zona de adensamento restrito....	78
Tabela 9 – Pesquisa realizada.....	82
Tabela 10 – Valores das áreas.....	89
Tabela 11 – Momentos em relação à obra.....	96
Tabela 12 – Peso da especulação imobiliária em relação ao momento da obra.....	96
Tabela 13 – Núcleo Metropolitano da Região Metropolitana de Florianópolis.....	106
Tabela 14 – Custos unitários para execução das obras – julho de 2014.....	116
Tabela 15 – Custos totais para execução das obras – julho de 2014.....	116
Tabela 16 – Custos unitários para execução das obras – março de 2017.....	117
Tabela 17 – Custos totais para execução das obras – março de 2017.....	117
Tabela 18 – Tabela de valores estimados e observados.....	121
Tabela 19 – Custos unitários para execução das obras – maio de 2014.....	123
Tabela 20 – Custos totais para execução das obras – maio de 2014.....	123
Tabela 21 – Custos unitários para execução das obras – agosto de 2016.....	123
Tabela 22 – Custos totais para execução das obras – agosto de 2016.....	124
Tabela 23 – Amostra do avaliador.....	126
Tabela 24 – Tabela de valores estimados e observados.....	128
Tabela 25– Custos unitários para execução das obras – julho de 2014.....	130
Tabela 26 – Custos totais para execução das obras – julho de 2014.....	130
Tabela 27– Custos unitários para execução das obras – julho de 2015.....	131

Tabela 28 – Custos totais para execução das obras – julho de 2015.....	131
Tabela 29 – Processos com sentença já prolatada.....	132
Tabela 30 – Processos com sentença já prolatada – valores corrigidos.....	132
Tabela 31 – Conclusões acerca do estudo de caso.....	137

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

ANTT - Agência Nacional de Transportes Terrestres

BDI - Benefícios e Despesas Indiretas

CAGED/MTE - Cadastro Geral de Empregados e Desempregados do Ministério do Trabalho e Emprego

CBIC - Câmara Brasileira da Indústria da Construção.

CEPA - Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola

CIRAM - Centro de Informações de Recursos Ambientais e de Hidrometeorologia de Santa Catarina

CNT - Confederação Nacional do Transporte

DEINFRA/SC - Departamento Estadual de Infraestrutura – SC

DER-MG - Departamento de Edificações e Estradas de Rodagem de Minas Gerais

DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

D.O.U. - Diário Oficial da União

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EPAGRI - Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina

FIC - Fator de Influência de Chuvas

FIESC - Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina

IBAPE - Instituto Brasileiro de Avaliação e Perícia

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IPCA - Índice de Preços ao Consumidor Amplo

IVS - International Valuation Standards

NBR - Norma Brasileira

PER - Programa de Exploração Rodoviária

PIB - Produto Interno Bruto

SICRO - Sistema de Custos Referenciais de Obras

TCU – Tribunal de Contas da União

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>introdução.....</b>	<b>19</b>
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO .....	19
1.1	OBJETIVOS .....	21
<b>1.1.1</b>	<b>Objetivo Geral.....</b>	<b>21</b>
<b>1.1.2</b>	<b>Objetivos Específicos .....</b>	<b>22</b>
1.2	JUSTIFICATIVA .....	22
1.3	DELIMITAÇÃO .....	23
1.4	ESTRUTURA DO TRABALHO .....	24
<b>2</b>	<b>Fundamentação teórica .....</b>	<b>25</b>
2.1	CUSTOS DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA .....	25
<b>2.1.1</b>	<b>Conceitos Gerais .....</b>	<b>25</b>
<b>2.1.2</b>	<b>Custos das obras .....</b>	<b>28</b>
2.1.2.1	<i>Mão de obra.....</i>	28
2.1.2.2	<i>Custo Horário de Equipamentos .....</i>	28
2.1.2.3	<i>Materiais.....</i>	29
2.1.2.4	<i>Custos Unitários.....</i>	30
2.1.2.5	<i>Fator de Influência de Chuvas - FIC.....</i>	31
2.2	DESAPROPRIAÇÃO DE IMÓVEIS .....	31
<b>2.2.1</b>	<b>Dos procedimentos.....</b>	<b>31</b>
<b>2.2.2</b>	<b>Avaliação para Desapropriação de Imóveis .....</b>	<b>35</b>
2.2.2.1	<i>Avaliação de imóveis .....</i>	36
2.2.2.2	<i>NBR 14653.....</i>	40
2.2.2.3	<i>Impacto sobre as áreas remanescentes .....</i>	40
2.2.2.4	<i>Justa indenização .....</i>	42
<b>2.2.3</b>	<b>Legislação Brasileira .....</b>	<b>42</b>
2.2.3.1	<i>Decreto-Lei nº 3.365/1941.....</i>	43

2.2.3.2	<i>Constituição Federal</i> .....	45
2.2.3.3	<i>Código de Processo Civil</i> .....	46
<b>2.2.4</b>	<b>Legislação em outros países</b> .....	<b>47</b>
2.2.4.1	<i>Alemanha</i> .....	47
2.2.4.2	<i>Itália</i> .....	50
2.2.4.3	<i>Espanha</i> .....	55
2.2.4.4	<i>Portugal</i> .....	58
2.2.4.5	<i>Argentina</i> .....	62
2.2.4.6	<i>Resumo dos procedimentos adotados nos países analisados</i> .....	65
<b>3</b>	<b>ESTUDOS DE CASOS SIMILARES AO PROPOSTO NESTA DISSERTAÇÃO</b> .....	<b>67</b>
3.1	Discrepâncias em avaliações de imóveis nas desapropriações: o caso do aeroporto Vale do Aço .....	68
3.2	ERROS E IMPLICAÇÕES DECORRENTES DA FALTA DE QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL NA AVALIAÇÃO DE IMÓVEIS: UM ESTUDO DE CASO .....	72
3.3	ALTERAÇÕES NO ZONEAMENTO E A ESPECULAÇÃO IMOBILIÁRIA ..	79
<b>3.3.1</b>	<b>Avaliando o efeito da mudança de zoneamento em terras subdesenvolvidas usando a abordagem de opção real difusa</b> .....	<b>81</b>
3.4	ANÁLISE TEMPORAL DAS PROPRIEDADES IMOBILIÁRIAS AO LONGO DA DIRETRIZ E DA FAIXA DE DOMÍNIO DO CONTORNO VIÁRIO DA BR-101 NA REGIÃO METROPOLITANA DE FLORIANÓPOLIS – SC .....	83
<b>4</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	<b>90</b>
4.1	MÉTODO USADO NAS ANÁLISES EM DESAPROPRIAÇÕES .....	93
<b>5</b>	<b>ESTUDO DE CASO – CONTORNO VIÁRIO DE FLORIANÓPOLIS</b> .....	<b>98</b>
5.1	DA CONCESSÃO DA BR-116/376/PR - BR-101/SC -TRECHO CURITIBA–FLORIANÓPOLIS .....	98
5.2	Do contorno de Florianópolis .....	102
<b>5.2.1</b>	<b>Região Metropolitana</b> .....	<b>104</b>

<b>5.2.2</b>	<b>Localização .....</b>	<b>105</b>
<b>5.2.3</b>	<b>População .....</b>	<b>106</b>
<b>5.2.4</b>	<b>Caracterização do local .....</b>	<b>108</b>
<b>5.2.5</b>	<b>Da legislação vigente.....</b>	<b>109</b>
5.2.5.1	<i>Biguaçu.....</i>	<i>109</i>
5.2.5.2	<i>São José.....</i>	<i>112</i>
5.2.5.3	<i>Palhoça.....</i>	<i>114</i>
5.3	Análise a partir de três casos práticos.....	115
<b>5.3.1</b>	<b>Área localizada em Biguaçu.....</b>	<b>115</b>
5.3.1.1	<i>Evolução dos valores despendidos nas expropriações em relação aos custos da obra:</i>	<i>115</i>
5.3.1.2	<i>Da avaliação realizada .....</i>	<i>118</i>
<b>5.3.2</b>	<b>Área localizada em São José .....</b>	<b>122</b>
5.3.2.1	<i>Evolução dos valores despendidos nas expropriações em relação aos custos da obra:</i>	<i>122</i>
5.3.2.2	<i>Da avaliação realizada .....</i>	<i>125</i>
<b>5.3.3</b>	<b>Área localizada em Palhoça .....</b>	<b>129</b>
5.3.3.1	<i>Evolução dos valores despendidos nas expropriações em relação aos custos da obra:</i>	<i>129</i>
5.3.3.2	<i>Da avaliação realizada .....</i>	<i>133</i>
<b>5.3.4</b>	<b>Mudanças no zoneamento das áreas afetadas pelas obras e seu entorno.....</b>	<b>136</b>
<b>5.3.5</b>	<b>Especulação imobiliária decorrente do momento da desapropriação .....</b>	<b>136</b>
<b>5.3.6</b>	<b>Conclusões acerca do estudo de caso .....</b>	<b>137</b>
5.4	RECOMENDAÇÕES.....	139
5.5	Demais custos não considerados – desvalorização das áreas remanescentes.....	140
<b>6</b>	<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>143</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>147</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

SOUZA (2017) indica que *“desapropriação é a transferência compulsória da propriedade para o poder público com fundamento em utilidade pública, necessidade pública ou interesse social, mediante prévia e justa indenização em dinheiro”*.

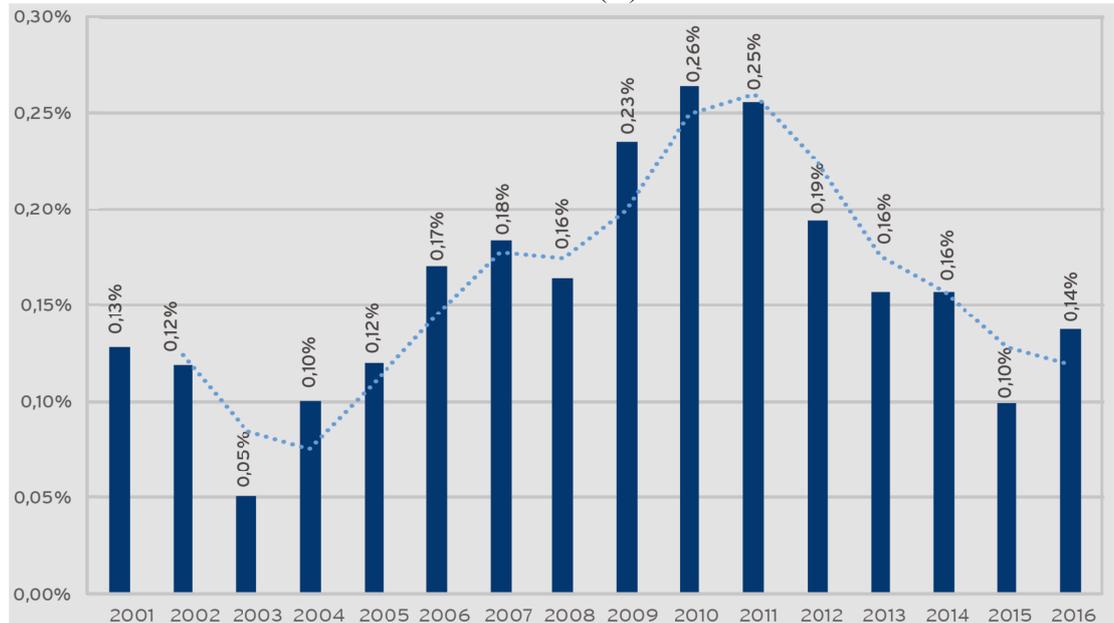
Entretanto, conforme apontado por SARMENTO (2019), as desapropriações no Brasil se dão de forma falha, sendo raros os casos em que se consegue alcançar uma indenização prévia e justa. O referido autor indica que, quando nos questionamos sobre o porquê desta situação, não devemos nos ater aos aspectos conceituais do instituto, mas sim sobre sua metodologia de implementação. Ele indica que é o procedimento adotado que macula, em grande parte, a garantia constitucional da indenização justa e prévia, limitando o alcance destes parâmetros - justo e prévio - a poucos casos expropriatórios.

A problemática fica mais complexa ao observarmos que, conforme indicado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2014), a distribuição espacial da logística de transportes no território brasileiro revela uma predominância do modo rodoviário, bem como sua concentração na região Centro-Sul, com destaque para o estado de São Paulo. Mesmo com distribuição desigual pelo território nacional, a malha rodoviária tem vascularização e densidade muito superiores às dos outros modos de transporte e só não predomina na região amazônica, onde o transporte por vias fluviais tem grande importância, devido à densa rede hidrográfica natural.

Paralelamente, a publicação “Transporte rodoviário: desempenho do setor, infraestrutura e investimentos”, da Confederação Nacional do Transporte (CNT) (2017), indica que *“o Brasil está passando pela crise econômica mais severa e prolongada de sua história e as dificuldades advindas dessa conjuntura atingem toda a sociedade”*. Como resultado disto, houve a redução dos investimentos - tanto em infraestrutura quanto nos setores produtivos -, do volume de serviços prestados, do comércio exterior, da renda do trabalhador e do faturamento do empregador.

A referida publicação cita ainda que o ritmo de liberação de recursos para intervenções para o transporte está aquém das necessidades do setor. No caso das rodovias, é possível perceber, pelo gráfico apresentado na Figura 1, que há uma tendência de queda nos desembolsos do governo federal, da forma que segue:

Figura 1 – Evolução do investimento público federal em infraestrutura de transporte rodoviário/PIB brasileiro, Brasil – 2001 a 2016 (%)



Fonte: Elaboração da Confederação Nacional do Transporte CNT com dados do Siga Brasil e do IBGE.

Na publicação “Conjuntura do Transporte – Investimentos”, também apresentado pela CNT (2021), é possível observar que houve uma redução de aportes por parte da União em todas as três principais classes de intervenção na infraestrutura rodoviária: adequação, construção e manutenção, sendo que o montante executado em adequação de rodovias em 2020 (R\$ 1,90 bilhão) e aquele destinado à construção de trechos em 2020 (R\$ 907,97 milhões) são os menores valores da década. A Tabela 1 permite visualizar o que fora citado:

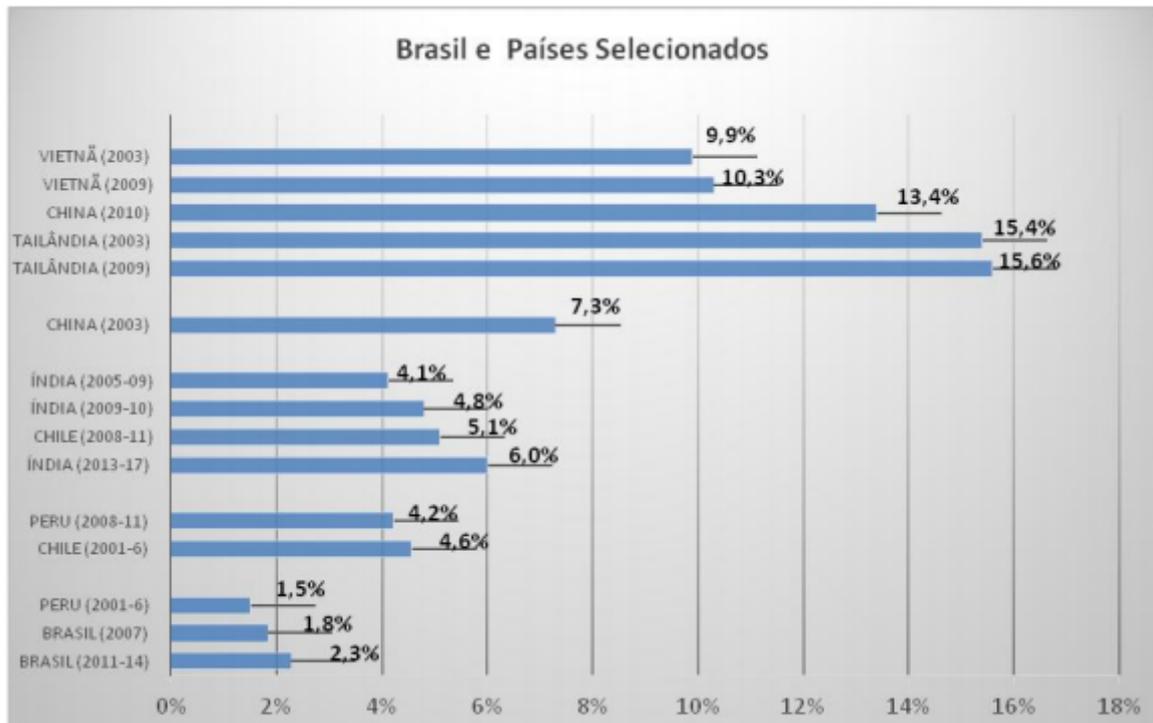
Tabela 1 – Investimentos do Governo Federal em Rodovias, em R\$ milhões, por tipo de intervenção

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total	17.862,17	18.320,37	14.435,53	12.187,61	12.396,19	7.364,84	10.024,19	9.021,60	8.155,58	6.904,36	6.742,73
Adequação	3.618,55	4.777,43	4.707,90	3.925,67	3.780,39	2.126,59	2.068,82	2.031,16	2.413,06	1.927,84	1.898,08
Construção	4.369,30	5.346,99	5.005,49	2.484,45	1.994,39	1.380,46	1.444,58	1.467,26	1.155,94	1.068,73	907,97
Manutenção	9.868,68	8.188,66	4.648,21	5.773,72	6.621,24	3.855,93	6.444,82	5.522,25	4.585,45	3.905,94	3.929,16
Outros	5,64	7,30	73,92	3,76	0,17	1,87	65,96	0,93	1,15	1,85	7,53

Elaboração CNT com dados do Siga Brasil. Os valores estão atualizados para dezembro de 2020 pelo IPCA.

POHLMANN (2018) mostra ainda a forma como o Brasil está defasado na proporção de investimentos, em relação ao PIB, destinados à infraestrutura, comparando-se esta relação com diversos outros países, conforme se observa na Figura 2:

Figura 2 – Investimento em infraestrutura (% do PIB)



Fonte: POHLMANN (2016), através de dados obtidos junto à Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC).

Assim, considerando-se as situações narradas, onde se observa uma queda nos investimentos no modo rodoviário, em um cenário onde já há uma defasagem de investimentos em infraestrutura, ao passo em que há problemas nos procedimentos adotados nas desapropriações, o questionamento que se faz é: o que pode ser alterado nestes procedimentos, dentro dos limites da lei, para melhorar esta situação?

## 1.1 OBJETIVOS

De modo a responder o questionamento apresentado, são apresentados os seguintes objetivos a serem alcançados:

### 1.1.1 Objetivo Geral

Apresentar alternativas ao método expropriatório utilizado atualmente – focado na troca de procedimentos, dentro das leis e normas vigentes.

### 1.1.2 Objetivos Específicos

De modo a atingir o objetivo principal anteriormente exposto, se faz necessário atingir os seguintes objetivos específicos:

a) Analisar leis relacionadas a desapropriações em outros países, bem como realizar uma revisão bibliográfica e sistemática, visando assim apresentar procedimentos relacionados que possam ser utilizados no Brasil;

b) Apresentar os impactos financeiros e econômicos ocasionados entre o valor estimado e o valor efetivamente pago por elas, através de um estudo de caso referente a três áreas desapropriadas;

c) Apresentar os fatores que ocasionaram as diferenças significativas entre o valor estimado e o valor efetivamente pago nas áreas analisadas no estudo de caso de áreas desapropriadas, por meio da análise em si associada a uma revisão bibliográfica e sistemática.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

Conforme apresentado no item 1.1, embora de vital importância para o desenvolvimento do país, ao passo que se observa uma problemática nos procedimentos expropriatórios, os investimentos em infraestrutura rodoviária tem se mostrado cada vez menores.

Paralelamente, nas rodovias privatizadas, independentemente de um aumento ou redução de investimentos, há a questão do reequilíbrio financeiro dos contratos, o qual incorre em correções nos valores pagos pelos usuários nos pedágios, situação esta observada na rodovia sob concessão onde estão localizadas as áreas do estudo de caso que será apresentado posteriormente, conforme Deliberação nº 500, publicada no Diário Oficial da União (DOU) em 09/12/2020, onde se destaca o seguinte trecho:

“Art. 4º Alterar, em consequência, com efeito econômico-financeiro a partir da data-base de reequilíbrio contratual de 22 de fevereiro de 2020, a Tarifa Básica de Pedágio reajustada, após arredondamento, para a categoria de veículo 1, de R\$ 2,70 (dois reais e setenta centavos) para R\$ 3,90 (três reais e noventa centavos), nas praças de pedágio P1, em São José dos Pinhais/PR,

P2, em Garuva/SC, P3, em Araquari/SC, P4, em Porto Belo/SC, e P5, em Palhoça/SC, na forma da tabela anexa.”

Pelo todo exposto, para o desenvolvimento deste trabalho, parte-se da hipótese de que a forma como são seguidos os procedimentos junto aos processos que envolvem as desapropriações no Brasil tem implicado em uma supervalorização de parte dos imóveis, impactando negativamente no planejamento financeiro das obras objetos destas desapropriações, gerando assim desequilíbrios financeiros nos contratos. Busca-se, desta maneira, alternativas junto a estes processos, dentro dos limites da lei, de modo que haja uma maior previsibilidade nos contratos e obras de infraestrutura rodoviária.

### 1.3 DELIMITAÇÃO

A partir de uma revisão bibliográfica acerca dos custos inerentes às obras de infraestrutura rodoviária e das normas, leis e procedimentos utilizados nas desapropriações no Brasil, propõe-se a realização de um estudo de caso acerca do Contorno Viário de Florianópolis, a partir de casos reais de imóveis rurais localizados nos municípios de Palhoça, São José e Biguaçu.

A referida obra teve origem a partir do Edital de Concessão N° 003/2007, disponibilizado pela Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT (2007), com a execução das obras tendo início em 2014, sem uma previsão real de finalização, em virtude de diversos fatores, dentre os quais a morosidade das desapropriações.

Através dos resultados encontrados, se propõe uma confrontação com os procedimentos observados em outros países, quais sejam: Alemanha, Itália, Espanha, Portugal e Argentina, a fim de se apresentar sugestões de modificações no Brasil.

Ante o todo exposto, a extensão desta dissertação fica limitada às seguintes situações:

a) Considerando-se que as leis e normas que regem as desapropriações no Brasil tem âmbito nacional, o presente trabalho fica limitado a este país.

b) Considerando-se que os estudos de caso que serão apresentados referem-se a desapropriações em obras de infraestrutura rodoviária, bem como os estudos e análises se dão de forma expressivamente focada neste tipo de obra, o presente trabalho fica também limitado a este tipo de desapropriação.

#### 1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho é dividido em cinco capítulos, com a seguinte estruturação:

No Capítulo 1 é realizada a apresentação do tema, por meio do contexto em que o estudo está inserido, a consequente justificativa pela elaboração da dissertação, bem como os objetivos que se almeja atingir e as restrições a que o estudo está limitado, período, dentre outros.

Tendo sido introduzido o tema que se propõe, no Capítulo 2 apresenta-se uma revisão bibliográfica acerca dos temas inerentes ao caso: custos envolvidos em obras de infraestrutura rodoviária, normas, leis e procedimentos utilizados nas desapropriações no Brasil e – visando um embasamento teórico para as conclusões que serão apresentadas ao final da dissertação – uma análise dos procedimentos adotados nas desapropriações de imóveis em outros países.

O Capítulo 3 apresenta uma revisão sistemática da literatura buscando estudos que analisam a problemática existente em torno dos procedimentos desapropriatórios e estudos complementares a estes empecilhos, de modo a dar um maior embasamento técnico (junto à revisão bibliográfica) da proposta metodológica apresentada no Capítulo 4.

O Capítulo 4 apresenta ainda os materiais e métodos utilizados na realização desta dissertação, assim como as diligências realizadas na obtenção dos dados, de modo que os resultados e conclusões dos estudos de caso são apresentados no Capítulo 5, posteriormente a uma contextualização acerca do local em que a obra está inserida, aliado a uma introdução do contrato, edital e demais documentos que deram origem à obra em análise.

Por fim, o Capítulo 6 apresenta conclusões e recomendações, dentro dos limites da pesquisa realizada, bem como sugestões para trabalhos futuros, seja no que tange à parte técnica, sejam estudos voltados ao campo do direito.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Serão apresentadas a seguir informações relativas aos custos inerentes à implantação de obras de infraestrutura, de modo a dar subsídios aos estudos de caso que serão apresentados no Capítulo 5.

Serão apresentadas ainda fundamentações acerca da teoria que envolve o campo das desapropriações, tais como seus procedimentos, legislações e normativas – esta última, especialmente no campo da Engenharia de Avaliações.

### 2.1 CUSTOS DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA

O presente subitem busca apresentar uma breve fundamentação acerca dos custos que incidem sobre as obras de infraestrutura rodoviária de forma geral, com o objetivo de dar subsídios às análises que serão apresentadas posteriormente no presente trabalho.

#### 2.1.1 Conceitos Gerais

Os custos de uma obra de infraestrutura de transportes são questões de alta complexidade e faz-se necessário a definição de alguns conceitos que fazem parte do setor para melhor entendimento do que se propõe nesta dissertação.

Um importante conceito a ser definido no âmbito das obras de infraestrutura de transportes é denominado Benefícios e Despesas Indiretas (BDI), conforme exposto a seguir:

“O valor das Bonificações ou Benefícios e Despesas Indiretas é um percentual correspondente à representatividade das despesas indiretas com os serviços desenvolvidos para a execução da obra e do lucro.” (PEDROZO, 2001)

Ainda, segundo PEDROZO (2001), para uma obra rodoviária, os valores que são incluídos no BDI, de forma resumida, são: administração central e local, eventuais despesas, impostos e lucro.

Segundo o Departamento Estadual de Infraestrutura de Santa Catarina - DEINFRA/SC (2019), o BDI é estimado como percentual dos custos diretos e resultante da aplicação das seguintes taxas:

- Mobilização (M) – 2% sobre os custos diretos totais
- Administração (A) – 10% sobre os custos diretos totais
- Eventuais (E) – 5% sobre os custos diretos totais
- Impostos (I) – 6,7% sobre os custos diretos totais
- Lucros – 12% sobre os custos diretos totais

Assim,  $BDI = (1 + M + A) \times (1 + E) \times (1 + I) \times (1 + L) - 1$

$$BDI = 40,54\%$$

O Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT (2019) apresenta as seguintes definições:

- Preço de referência: Trata-se de uma estatística obtida por meio de pesquisa de mercado e tem como principal objetivo servir de parâmetro à tomada de decisões, sendo assim, não possui as características principais do preço transacional, como carga de negociação e informações reais para efetivação de compra.

- Preço de venda: é estabelecido com base nos custos acrescido das despesas indiretas. No caso de orçamentos de obras, consiste no valor total da obra acabada, caracterizado pelo custo total dos serviços acrescido das respectivas parcelas de Benefícios e Despesas Indiretas - BDI.

- Custo e Despesa: Custo é todo dispêndio envolvido diretamente na produção, ou seja, com todos os insumos da obra, bem como com toda a infraestrutura necessária para a produção. Despesa é todo dispêndio necessário para a obtenção do produto, englobando os gastos com a administração central, financeiros, lucro e com o pagamento de tributos, todos incorporados ao BDI.

- Insumos: compreende a mão de obra, os equipamentos e os materiais necessários à execução do serviço. A mão de obra consiste no conjunto de trabalhadores envolvidos diretamente na execução do serviço. Os equipamentos consistem no conjunto de máquinas, instrumentos ou aparelhos necessários à execução do serviço. E os materiais correspondem à matéria prima empregada na execução desse serviço.

- Custo da obra: são divididos em custos diretos e indiretos. O custo direto é resultado da soma de todos os serviços necessários à execução da obra.

E o custo indireto refere-se ao custo de toda a infraestrutura necessária para a execução da obra.

- Custo de Mobilização e Desmobilização: Os custos de mobilização referem-se ao transporte, desde sua origem até o local do canteiro de obras, bem como todos os equipamentos móveis e fixos indispensáveis às operações que serão desenvolvidas na obra. Os custos de desmobilização são aqueles associados ao indispensável transporte das instalações provisórias, dos equipamentos e dos recursos humanos ao local de origem definido, após a conclusão da obra.

- Custos de Instalação e Manutenção de Canteiros e Acompanhamentos: Os custos de instalação e manutenção de canteiros e acompanhamentos são aqueles associados à construção de todas as estruturas do canteiro de obras, tais como: instalações administrativas, instalações industriais, instalações de apoio, dos acampamentos, das frentes de serviço, de suas respectivas fundações e redes complementares.

- Custo Unitário do Serviço: é o somatório dos custos de todos os insumos necessários à execução de uma unidade, sendo obtido por meio de uma composição de custo unitário que detalha os insumos (mão de obra, materiais e equipamentos) e as atividades auxiliares necessárias à execução de determinado serviço.

- Custo Unitário de Referência: O custo unitário de referência é o valor obtido a partir de uma composição de custo do sistema, definida em função de parâmetros locais de preços.

- Custo Total de Referência do Serviço: é o valor resultante da multiplicação do quantitativo do item de serviço do orçamento por seu custo unitário de referência.

- Composição de Custos: A composição de custos é uma ferramenta que permite definir qualitativa e quantitativamente os insumos necessários à realização de um serviço. As quantidades e os consumos dos insumos, ponderados por seus custos unitários, acrescidos da parcela de bonificação e despesas indiretas, resultam no preço final do serviço. É subdividida em composição horária, composição unitária e composição mista.

## 2.1.2 Custos das obras

Apresentam-se a seguir definições acerca dos custos envolvidos em obras de infraestrutura rodoviária.

### 2.1.2.1 Mão de obra

Segundo o DNIT (2019), Os custos referentes à mão de obra são definidos em função de quatro parcelas: salários, encargos sociais, complementares e adicionais, todos em condições normais de jornadas e ambiente de trabalho. Os salários são obtidos a partir de levantamento de dados constantes no Cadastro Geral de Empregados e Desempregados – CAGED, do Ministério do Trabalho e Emprego, respeitando-se os pisos das categorias que trabalham com acordos e convenções coletivas de trabalho, advindas dos sindicatos.

Segundo PEDROZO (2001):

“Os Encargos Sociais, incidentes nos custos de mão-de-obra da indústria de construção de infraestrutura rodoviária, apresentam-se de uma forma bem variada nas diversas publicações pesquisadas. Os percentuais são diversificados e as definições e inclusões de itens que realmente representam os Encargos Sociais são discutíveis”.

Os encargos sociais são as contribuições pagas pelo empregador, de acordo com a legislação e que incidem diretamente sobre os salários. No Sistema de Custos Referenciais de Obras (SICRO), os encargos são diferentes em função das categorias profissionais e do regime trabalhista (DNIT, 2019).

“Os parâmetros utilizados nos cálculos dos encargos sociais originam-se de dados do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados do Ministério do Trabalho e Emprego - CAGED/MTE, do Anuário Estatístico da Previdência Social e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE”. (DNIT, 2019)

### 2.1.2.2 Custo Horário de Equipamentos

O custo horário de utilização dos equipamentos empregados nas obras é uma parcela do custo dos serviços rodoviários e as despesas consideradas para o cálculo desse custo, segundo o DNIT (2019), são as seguintes:

- Custos de propriedade: Depreciação, Remuneração do capital, Seguros e impostos.
- Custos de manutenção: Material rodante / pneus, Partes de desgaste, Reparos em geral.
- Custos de operação: Combustível, Filtros e lubrificantes, Mão-de-obra de operação.

Ainda segundo o DNIT (2019): “O custo horário produtivo de um veículo ou equipamento é formado pela soma das parcelas relacionadas aos custos de propriedade, de manutenção e de operação, respeitadas as particularidades”. Já o custo horário improdutivo é formado pela soma dos custos de propriedade e de mão de obra de operação, respeitadas as particularidades.

De forma complementar ao custo improdutivo citado, o Departamento de Edificações e Estradas de Rodagem de Minas Gerais (DER-MG) (2020) indica que, quando o equipamento está parado, seja por estar aguardando por outro equipamento da equipe ou mesmo a conclusão de alguma atividade para iniciar seu trabalho, ele automaticamente está gerando custos para a obra, os quais devem ser contabilizados.

### 2.1.2.3 *Materiais*

Conforme apontado por PEDROZO (2001), o referido item se trata basicamente dos materiais necessários para execução de determinado serviço, considerando o seu consumo na unidade correspondente da composição.

O DNIT (2019) indica ainda que os preços levantados pelo sistema do SICRO devem atender a alguns requisitos, são eles:

- Preços que se refiram a condições de pagamento à vista;
- Preços que contenham toda a carga tributária que incide sobre eles, além do frete;
- Preços pesquisados em produtores, atacadistas ou representantes comerciais de fábricas, preferencialmente;
- Preços para fornecimento a grande consumidor, evitando-se o varejo;

- Qualidade compatível com as especificações de materiais do DNIT.

Ainda, segundo o DNIT (2019) o custo do transporte do material até a obra não está incluso, devendo o Engenheiro de Custos, ao elaborar o orçamento, utilizar composições de transporte comercial para levar em conta esses deslocamentos.

#### 2.1.2.4 Custos Unitários

Para a formação do custo de referência das obras de infraestrutura e transportes, segundo a Legislação Brasileira, deve-se utilizar o Sistema de Custos Referenciais de Obras (SICRO), mantido pelo DNIT, é o que afirma o Gestão-Pública *Softplan* (2018).

Segundo o Tribunal de Contas da União - TCU (2014) esse sistema referencial de custos traz segurança jurídica para o orçamentista, representando um parâmetro de avaliação para os órgãos de controle. Os atributos de um orçamento exigem adaptações das composições referenciais para adaptá-los à realidade da obra a ser orçada, uma vez que cada orçamento é único e cada obra tem suas particularidades. Desta forma, é necessário conhecimento de engenharia e experiência de construção para realização dessas adaptações.

O levantamento dos materiais implica na seleção da tecnologia de execução a ser empregada na realização de cada serviço que compõe a obra. Essa seleção sempre é feita de forma a conciliar a melhor forma de execução com a economia. Entretanto, ressalta-se que nem sempre é possível fazer essa conciliação, impondo-se uma condição de compromisso, ditada pelo bom senso (TCU, 2014).

As pesquisas de materiais, custo horário dos equipamentos e mão de obra servem de base para a elaboração da tabela de custos unitários, que dá origem as composições referenciais, estas, servem de referência para todos os orçamentos a serem executados (PEDROZO, 2001).

Segundo o DNIT (2019),

“As atividades de projeto e planejamento devem traduzir a obra de infraestrutura de transportes em um elenco de serviços, com respectivas quantidades e unidades de medida, de tal forma que, realizados todos eles, a obra projetada estará completa e acabada. À atividade de orçamento cabe estimar os custos de todos esses serviços, cuja soma corresponde ao Custo Direto da Obra”.

### 2.1.2.5 Fator de Influência de Chuvas - FIC

Todas as obras executadas ao ar livre são normalmente influenciadas pela chuva e seus efeitos estão associados à natureza e às propriedades do solo. O DNIT (2019) afirma que, com o intuito de prever a influencia das chuvas e demais condições climáticas sobre o uso e eficiência dos equipamentos e da produção, utiliza-se um fator de influencia de chuvas a ser aplicado diretamente sobre o custo unitário de execução de alguns serviços.

## 2.2 DESAPROPRIAÇÃO DE IMÓVEIS

Segundo MELLO (2001), a desapropriação é definida como o procedimento através do qual o Poder Público, fundado em necessidade pública, utilidade pública ou interesse social, compulsoriamente despoja alguém de um bem certo, normalmente adquirindo-o para si, em caráter originário, mediante indenização prévia, justa e pagável em dinheiro, salvo no caso de certos imóveis urbanos ou rurais, em que, por estarem em desacordo com a função social legalmente caracterizada para eles, a indenização far-se-á em títulos da dívida pública, resgatáveis em parcelas anuais e sucessivas, preservado seu valor real.

A primeira referencia às *desapropriações*, no Brasil, ocorreu em um Decreto de maio de 1821, e em 1845, através de outro Decreto, o valor da indenização passou a ser definido por um júri não qualificado e formado por sete pessoas, conforme apresentado por Ramires (2017).

### 2.2.1 Dos procedimentos

Segundo o DNIT (2011), as desapropriações são divididas em duas fases: a Fase Declaratória e a Fase Executória. A Fase Declaratória é realizada por meio da publicação da portaria declaratória de utilidade pública, no caso do DNIT. E a Fase Executória é quando a desapropriação inicia de fato, com processo administrativo ou processo judicial, conforme cada caso.

No processo administrativo, é montado um processo para cada bem a ser desapropriado, conforme matrícula do imóvel e, havendo acordo, a escritura pública é lavrada sendo assim realizado o registro no cartório de imóveis competente. Não havendo acordo é proposta ação judicial que deve conter, na inicial, “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”. (DNIT, 2011)

Na ação judicial, não havendo conciliação entre as partes, o Decreto-Lei nº 3.365/41 determina que o Juiz deva designar um perito, de preferência técnico, e deve permitir que o autor e o réu do processo indiquem assistentes técnicos.

No âmbito das desapropriações das propriedades atingidas pelas obras de infraestrutura, recomenda-se utilizar técnicas consagradas de engenharia de avaliações e ainda atender as diretrizes das Normas Técnicas relacionadas ao tema (DNIT, 2011).

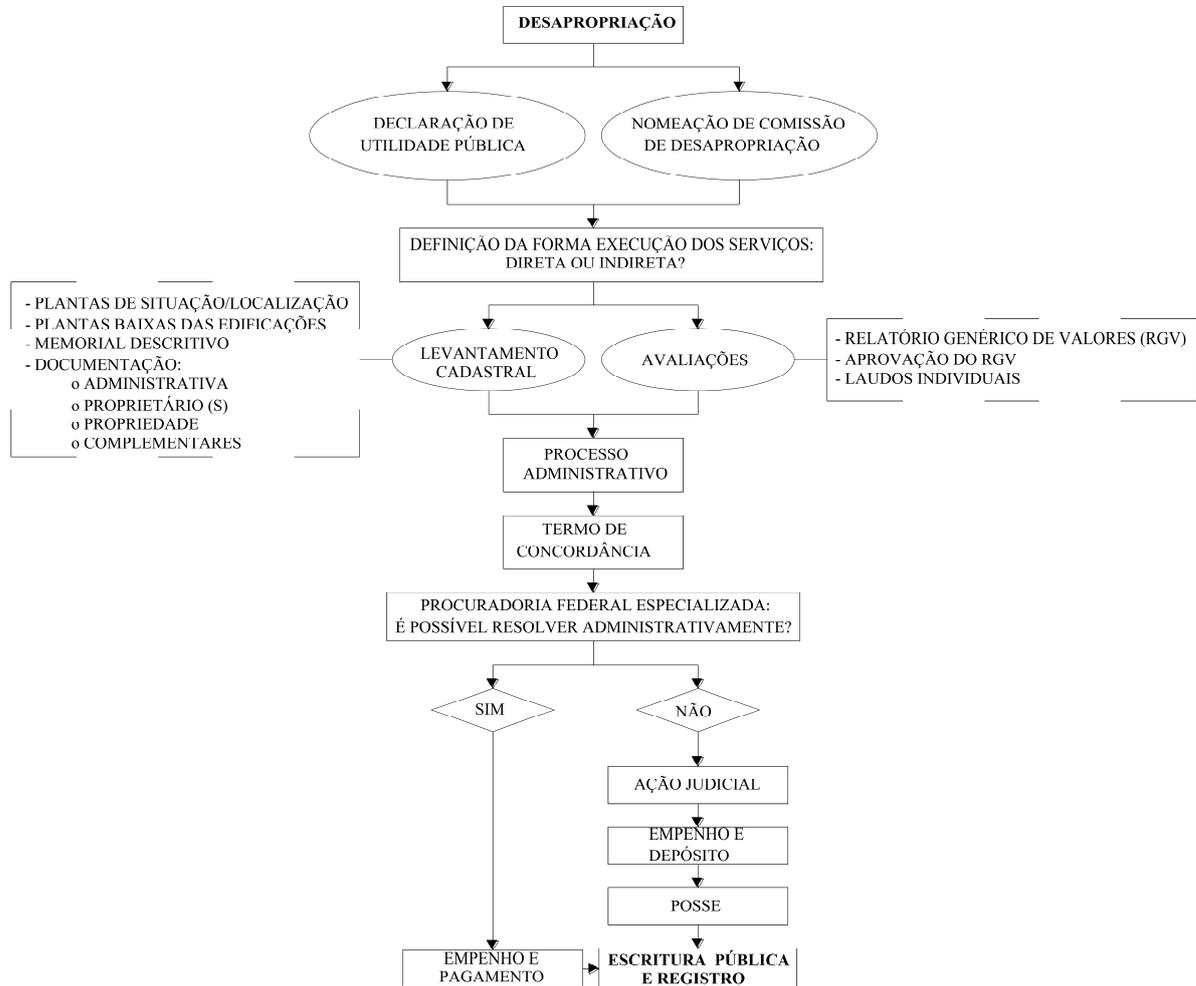
As Normas Técnicas recomendadas pelo DNIT (2011) são as da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, mais especificamente:

- 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.

São importantes ainda, segundo o DNIT (2011), e devem ser consultadas: a Lei 6.766/79 sobre o Parcelamento do Solo Urbano e as Leis estaduais e municipais (pertinentes ao tema) do lugar a se desapropriar.

Junto à publicação “Diretrizes Básicas para Desapropriação” (2011), o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT fixa diretrizes para a realização das atividades de desapropriação; delimita os responsáveis por cada uma das atividades que devem ser executadas em cada uma das etapas de instrução dos processos administrativos; determina os documentos administrativos, técnicos, de propriedade, pessoais dos proprietários envolvidos; e informa os ritos jurídicos necessários à realização da desapropriação. De forma geral, a rotina esquemática do processo de desapropriação com determinação dos documentos necessários em cada uma das respectivas etapas é apresentado na publicação em questão, e reproduzido na Figura 3:

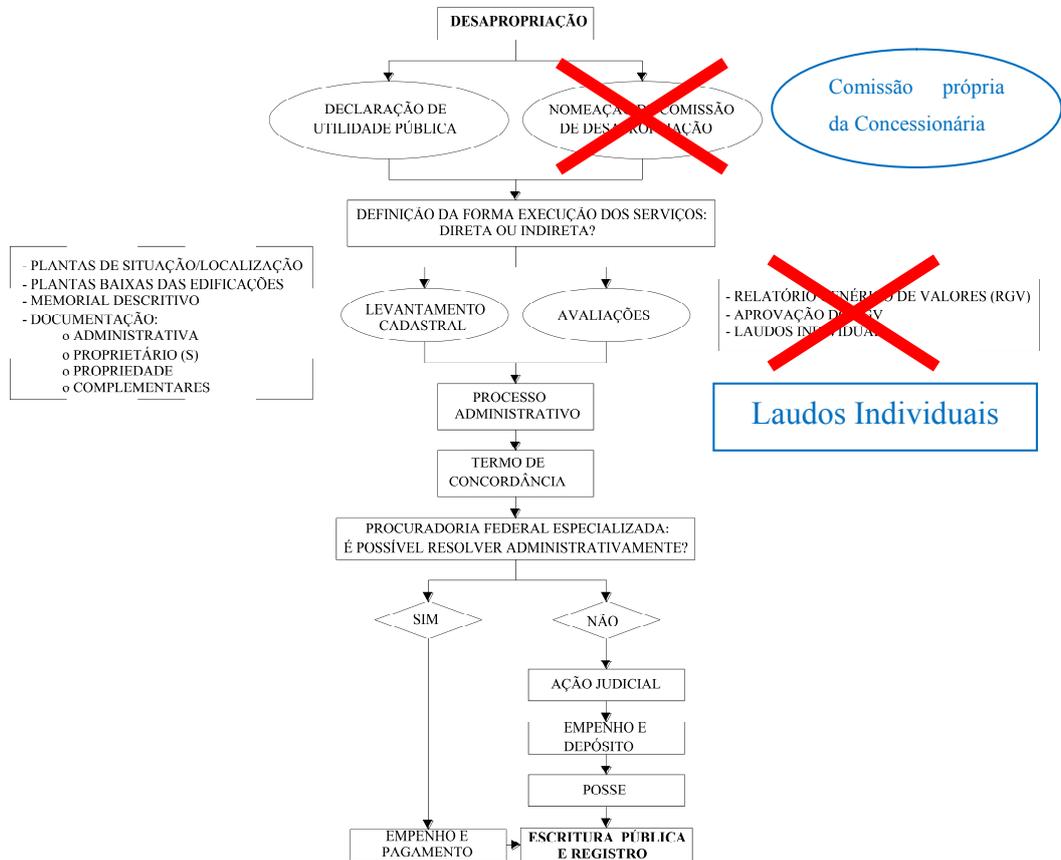
Figura 3 - Esquema das rotinas de desapropriação



Fonte: Diretrizes Básicas para Desapropriação – DNIT (2011)

Entretanto, conforme informações disponibilizadas pela Concessionária Autopista Litoral Sul durante diligências realizadas na elaboração do presente trabalho, fora informado que parte dos procedimentos anteriormente indicados se dão de forma diferente daquela descrita. O esquema apresentado na Figura 4 ilustra o que fora descrito:

Figura 4 - Esquema das rotinas de desapropriação de acordo com informações apresentadas pela Concessionária.

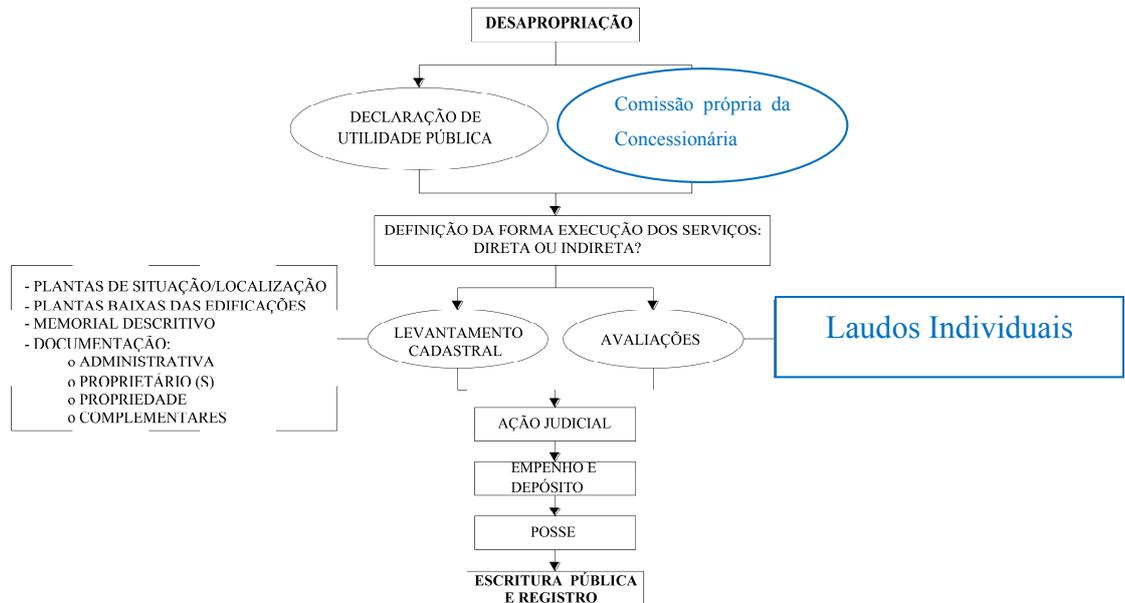


Fonte: Diretrizes Básicas para Desapropriação – DNIT (2011). Dados editados pelo autor, a partir de informações apresentadas pela Concessionária.

Ainda segundo informado pela Concessionária, via email, destaca-se que atualmente a Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT tem recomendado a exclusão dos procedimentos administrativos, indicando que todos os procedimentos sejam realizados exclusivamente via judicial, de modo que se tenha uma maior segurança jurídica no processo, bem como que se tenha uma situação mais justa possível para ambas as partes (desapropriados e desapropriante).

Deste modo, de acordo com as recomendações apresentadas, tem-se o seguinte esquema das rotinas de desapropriação:

Figura 5 - Esquema das rotinas de desapropriação de acordo com informações apresentadas pela Concessionária, associadas às novas recomendações apresentadas pela ANTT.



Fonte: Diretrizes Básicas para Desapropriação – DNIT (2011). Dados editados, a partir de informações apresentadas pela Concessionária.

### 2.2.2 Avaliação para Desapropriação de Imóveis

Na Fase Executória do processo de desapropriação de imóveis, quando não há acordo e utiliza-se a citação judicial para resolução da referida desapropriação, “*existe a necessidade de que as partes comprovem, por meio de provas, as suas alegações, para que, havendo previsão legal, tenha procedência dos pedidos*” (KRUK, 2017).

Ainda segundo Kruk (2017):

“Em se tratando de processo de desapropriação, a parte requerente alega que determinado bem ou fração deste é de necessidade ou utilidade pública ou por interesse social, conforme decreto de utilidade pública, e que por esta razão deve ser desapropriado, depositando nos autos o valor que entende justo a título de indenização, calcado em laudo (parecer) unilateral. Já a parte requerida, via de regra, alega vícios no processo e, principalmente, impugna o valor apresentado pela autora. A fim de elucidar a controvérsia técnica da fração e benfeitorias atingidas e o valor indenizatório, o juiz, de ofício ou a requerimento das partes, nomeia o perito avaliador, para elaboração da prova pericial”.

Nos casos de desapropriação, a prova pericial é uma avaliação do imóvel a ser desapropriado. Segundo o DNIT (2011), nessa avaliação deve estar descrito os aspectos essenciais para definição do método avaliatório utilizado, bem como os graus de fundamentação e precisão alcançados. Quando se trata de desapropriação total, a determinação do valor utiliza-se dos critérios habituais, entretanto, quando a desapropriação é parcial, devem-se utilizar métodos que mensurem eventuais prejuízos e a desvalorização das áreas remanescentes.

Segundo KRUK (2017), as desapropriações, de maneira geral não atingem os imóveis em sua totalidade, mas apenas a fração ideal do mesmo. A área prevista no Decreto de Utilidade Pública é a necessária para o interesse público, o restante é considerado área remanescente.

“Geralmente, após a desapropriação (amigável ou judicial) a área de interesse passa a ter uma matrícula nova e a matrícula primitiva tem suprimida a área desapropriada, passando a constar tão somente a área remanescente” (KRUK, 2017).

#### 2.2.2.1 *Avaliação de imóveis*

Todas as avaliações de imóveis devem seguir as Normas Técnicas estabelecidas pela ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Segundo o DNIT (2011), de forma geral, as avaliações seguem os seguintes passos:

- Conhecimento do objeto: é feito através de vistoria realizada pelo engenheiro de avaliações para conhecer e caracterizar o bem, tendo assim conhecimento geral para iniciar a coleta de dados.

- Pesquisa e coleta de dados: tem como objetivo buscar dados com atributos semelhantes ao do bem avaliando, tendo em vista todas as características do mesmo. Para realização da 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.

- Escolha da metodologia: a metodologia aplicável deve ser função: da natureza do bem avaliando, da finalidade da avaliação e da disponibilidade, qualidade e quantidade de informações colhidas no mercado. 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.

- Tratamento dos dados coletados: os dados devem ser tratados em função da metodologia adotada para obtenção de modelos inferidos no mercado ou aceitos/utilizados na engenharia de avaliações, resultando assim a estimativa 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.

- 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 mesmo não contempladas no tratamento dos dados, limitados ao campo de arbítrio estabelecido pela norma da ABNT específica.

Nas avaliações para desapropriação de imóveis os critérios comumente utilizados são o do “antes e depois”, onde são comparados os valores do metro quadrado da área total e da área remanescente ou o do “metro quadrado médio”, onde se usa o valor referente ao metro quadrado da área total (RAMIRES, 2017).

Ainda segundo Ramires (2017):

“No “antes e depois” é possível verificar eventuais desvalorizações da área remanescente. O “metro quadrado médio” é usado quando fica evidente que não haverá diferença entre o valor unitário da área total e da área remanescente ou quando a área remanescente fica valorizada. As eventuais valorizações das áreas remanescentes não podem ser consideradas no cálculo da indenização”.

Ressalta-se ainda que, segundo a publicação “Diretrizes Básicas para Desapropriação” (2011):

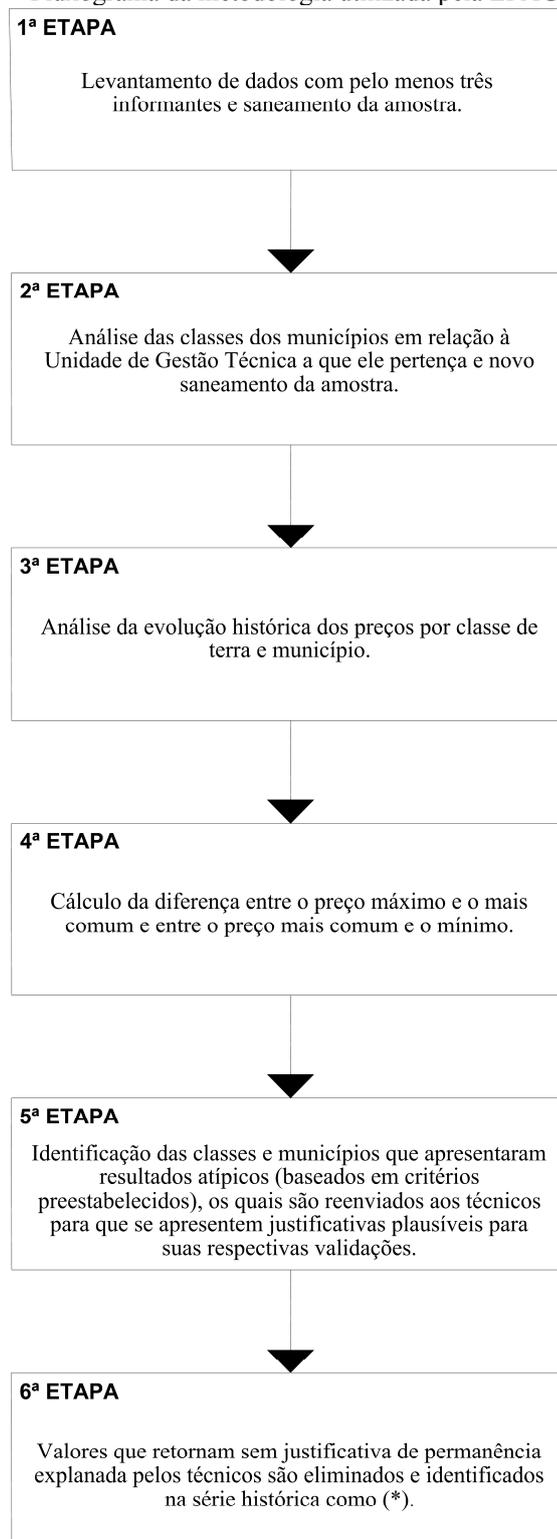
“Os elementos e metodologias de avaliação utilizadas no Projeto de Desapropriação muitas vezes não são suficientes para balizar tecnicamente os laudos de avaliação definitivos que irão fundamentar as indenizações dos desapropriados”. O documento ainda expõe que “existe também a questão do lapso temporal que poderá existir entre a execução do projeto e o início das desapropriações, o que pode ocasionar distorções nos valores estimados”.

Tais constatações apresentam sintonia com aquelas apresentadas por LIPORONI *et al* (2015). A referida publicação constatou que a conjunção de diversos fatores econômicos, tais como a diminuição da taxa de desemprego, a estabilidade econômica, dentre outros, alavancou o mercado imobiliário, e não só atendeu a uma demanda reprimida, como também atraiu investidores e especuladores. Deste modo, este quadro, até então inédito e imprevisível no médio e longo prazo, resultou numa supervalorização sem precedentes do mercado imobiliário, acarretando custos excepcionais e imprevisíveis aos projetados para a concessão, em particular no custo das desapropriações.

Deste modo, o trabalho anteriormente elencado conclui que do ponto de vista técnico, não havia dados para se prever este comportamento de preços do mercado imobiliário, sugerindo ser cabível a revisão dos contratos, em face do desequilíbrio econômico-financeiro.

De modo a prover um embasamento teórico a um dos pontos que serão apresentados posteriormente no estudo de caso desta dissertação, expõe-se na Figura 6 a metodologia avaliatória utilizada pelo Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina – EPAGRI/CEPA, disponibilizada no *site* “[https://docweb.epagri.sc.gov.br/website\\_cepta/precos/Metodologia\\_terras.pdf](https://docweb.epagri.sc.gov.br/website_cepta/precos/Metodologia_terras.pdf)”:

Figura 6 – Fluxograma da metodologia utilizada pela EPAGRI/CEPA.



Fonte: EPAGRI/CEPA. Dados editados.

Importante salientar que o próprio órgão faz algumas ressalvas aos valores apresentados, em especial indicando que os preços das terras são valores referenciais do município, por isso, estão sujeitos a grandes variações, principalmente, devido à localização do imóvel, topografia e qualidade do solo, grau de aproveitamento agrícola, etc. Não está entre os objetivos, informar preços de terras para balizar negócios com terras ou referenciar arbitragens. Desta forma, para os casos que necessitam maior grau de precisão, o referido órgão recomenda a realização de levantamentos específicos, por intermédio de peritos em avaliações de imóveis rurais.

#### 2.2.2.2 NBR 14653

A norma NBR 14.653 da ABNT, é a norma exigível “*em todas as manifestações técnicas escritas vinculadas às atividades de engenharia de avaliações*”, sendo a sua parte 2 – aplicável no que diz respeito aos imóveis urbanos, seus frutos e direitos e a parte 3 – aplicável no que diz respeito aos imóveis rurais, seus frutos e direitos. São estas partes da norma que definem os conceitos, métodos e procedimentos gerais a serem adotados na realização das avaliações imobiliárias.

A referida norma indica que nas desapropriações totais, as avaliações devem ser realizadas com a utilização dos métodos previstos na mesma. Contudo, a mesma indica que “*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*”.

Entretanto, embora esta norma aponte a necessidade de se apreciar circunstâncias especiais, nota-se que a mesma não é clara quanto ao modo em que tal análise deva ser realizada.

#### 2.2.2.3 Impacto sobre as áreas remanescentes

Segundo SCAFF (2017), no caso de desapropriações parciais o avaliador deve utilizar métodos que permitam, além de avaliar os valores relativos à terra nua e benfeitorias, mensurar o que o mesmo define como “efeitos colaterais do ato expropriatório”, referentes a alterações de forma, uso, acessibilidade e aproveitamento, os quais podem submeter os

remanescentes a determinadas condições que conduzem à sua desvalorização perante o mercado imobiliário.

Deste modo, ainda segundo o mesmo autor, *“a desapropriação parcial traz em seu bojo a possibilidade de impactos negativos que resultarão na desvalorização de área remanescente, tanto em imóveis urbanos, como rurais. Fato este retratado pelo mercado, que demonstra um razoável número de imóveis que perderam valor pela condição fática resultante pós ato expropriatório”*.

A referida norma indica ainda que, caso o engenheiro de avaliações afirme que o remanescente do imóvel é inaproveitável, essa condição deverá ser explicitada e o valor deverá ser apresentado em separado.

Por fim, destaca-se que em sua última atualização, a Parte 1 desta Norma apresenta uma definição para “valor justo”, da forma que segue:

“Nas práticas contábeis, é usualmente empregado o conceito “valor justo”, que diz respeito ao preço de um bem, quando este atende aos interesses recíprocos de partes conhecedoras do mercado, independentes entre si, dispostas, mas não compelidas a negociar.” (NBR 14653-1, 2019)

Entretanto, deve-se destacar que tal definição opõe-se ao ato expropriatório em si, visto que o mesmo se trata de situação impositiva, onde o expropriado é compelido a ceder seu imóvel em sua totalidade ou parcialmente mediante indenização, da forma apresentada nos subitens anteriores.

Em situações extremas, a desvalorização das áreas remanescentes ficam mais evidentes quando o ato expropriatório resulta em áreas que não possuem as dimensões mínimas exigidas por lei.

Com relação a esta temática, a Lei nº 6.766/1979 dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e afirma que *“O parcelamento do solo urbano poderá ser feito mediante loteamento ou desmembramento, observadas as disposições desta Lei e as das legislações estaduais e municipais pertinentes”*.

Nas desapropriações parciais essa lei é usada para análise da área remanescente do imóvel desapropriando. No caso de a área remanescente do imóvel ser menor que a área mínima definida por lei para aquela determinada região, o imóvel deverá ser desapropriado por inteiro e não de forma parcial.

Importante destacar que é nesta questão – do impacto do ato expropriatórios sobre as áreas remanescentes – que reside parte dos maiores desentendimentos entre os expropriantes e os expropriados nos casos em que o Autor tem atuado como Perito Judicial em casos envolvendo a desapropriação parcial dos imóveis. Tal situação fica evidenciada pela primeira página de ata de reunião datada de 18 de julho de 2016 – ANEXO A (com a ocultação de nomes adversos ao do Autor por questões de confidencialidade), onde se observa a presença de representantes do judiciário, do Ministério Público, da ANTT, da Concessionária Autopista Litoral Sul e de sua empresa controladora Arteris S/A, assim como de todos os peritos judiciais que faziam parte à época do Centro Judiciário de Solução de Conflitos e Cidadania (Cejuscon) da Justiça Federal em Florianópolis. A presença de todas essas partes em uma reunião se deu exclusivamente para discutir a forma como seriam avaliadas as desvalorizações das áreas remanescentes em desapropriações parciais.

#### 2.2.2.4 *Justa indenização*

RABELLO (2017) indica que justa indenização é o princípio jurídico usado na fixação do preço a ser pago ao expropriado no sistema legal brasileiro, como de fato se expõe no item 2.2.3 desta dissertação. Entretanto, a referida autora pontua ao longo de um artigo redigido exclusivamente para discutir a definição desta expressão, a imensa complexidade da mesma, indicando que este conceito “*pode ser e foi lido e entendido de diversas formas ao longo de nossa história jurídica; portanto, a forma como o lemos hoje não é única nem necessariamente a melhor; mas apenas uma das formas possíveis*”.

Dentro deste cenário, GASPARINI (2003) busca uma definição mais prática, indicando que se define como justa aquela indenização que deixe indene o patrimônio do expropriado. O referido autor disserta que para tanto, “*além do valor do bem expropriado. considerar-se-ão as despesas judiciais e as civis, sempre que vencido o Poder Público*”.

### 2.2.3 **Legislação Brasileira**

Apresentam-se a seguir definições acerca dos conceitos que envolvem a legislação brasileira e seus procedimentos perante a desapropriação de imóveis, da forma que segue:

### 2.2.3.1 Decreto-Lei nº 3.365/1941

Dispõe sobre as desapropriações por utilidade pública e afirma, de maneira geral, que *“todos os bens poderão ser desapropriados pela União, pelos Estados, Municípios, Distrito Federal e Territórios”* mediante declaração de utilidade pública.

Após a declaração de utilidade pública fica permitido às autoridades competentes o direito de adentrar as áreas para verificação e avaliação das mesmas e inicia-se, a partir da declaração, o prazo de caducidade da mesma, que é de 5 (cinco) anos, nos termos expostos a seguir:

“Art. 7º Declarada a utilidade pública, ficam as autoridades administrativas autorizadas a penetrar nos prédios compreendidos na declaração, podendo recorrer, em caso de oposição, ao auxílio de força policial.

(...)

Art. 10 o. A desapropriação deverá efetivar-se mediante acordo ou intentar-se judicialmente, dentro de cinco anos, contados da data da expedição do respectivo decreto e findos os quais este caducará.

Neste caso, somente decorrido um ano, poderá ser o mesmo bem objeto de nova declaração.

Parágrafo único. Extingue-se em cinco anos o direito de propor ação que vise a indenização por restrições decorrentes de atos do Poder Público.”

Dando continuidade, o Art. 10-A indica os procedimentos a serem respeitados:

Art. 10-A. O poder público deverá notificar o proprietário e apresentar-lhe oferta de indenização.

§ 1º A notificação de que trata o caput deste artigo conterà:

I - cópia do ato de declaração de utilidade pública;

II - planta ou descrição dos bens e suas confrontações;

III - valor da oferta;

IV - informação de que o prazo para aceitar ou rejeitar a oferta é de 15 (quinze) dias e de que o silêncio será considerado rejeição;

§ 2º Aceita a oferta e realizado o pagamento, será lavrado acordo, o qual será título hábil para a transcrição no registro de imóveis

§ 3º Rejeitada a oferta, ou transcorrido o prazo sem manifestação, o poder público procederá na forma dos arts. 11 e seguintes deste Decreto-Lei.”

Complementarmente, há ainda os procedimentos indicados no Art. 10-B, referentes à via arbitral:

“Art. 10-B. Feita a opção pela mediação ou pela via arbitral, o particular indicará um dos órgãos ou instituições especializados em mediação ou arbitragem previamente cadastrados pelo órgão responsável pela desapropriação.

§ 1º A mediação seguirá as normas da Lei nº 13.140, de 26 de junho de 2015, e, subsidiariamente, os regulamentos do órgão ou instituição responsável.

§ 2º Poderá ser eleita câmara de mediação criada pelo poder público, nos termos do art. 32 da Lei nº 13.140, de 26 de junho de 2015.

§ 3º (VETADO).

§ 4º A arbitragem seguirá as normas da Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996, e, subsidiariamente, os regulamentos do órgão ou instituição responsável.”

Com relação à via arbitral, ARENHART (2005) disserta que:

“A arbitragem surge como forma alternativa de resolução dos conflitos, colocada ao lado da jurisdição tradicional. Sua tônica está na tentativa de ladear o formalismo – muitas vezes exagerado – do processo tradicional, procurando mecanismo mais ágil para a resolução dos problemas. Mais que isso, a arbitragem pode representar caminho para solução mais adequada para muitas situações concretas de litígio. Com efeito, o fato de que o árbitro pode ser pessoa de outra área, que não a jurídica, pode contribuir para que se obtenha decisão mais adequada e com maior precisão. Realmente, em temas que exigem conhecimento específico em determinada área, será em regra muito mais apropriada uma decisão proferida por um especialista naquele campo do conhecimento, do que por um juiz, que – ainda quando auxiliado por um perito – não detém o conhecimento aprofundado a respeito do tema, ou não conhece de particularidades e práticas de determinada situação concreta.”

Entretanto, seja baseado nas recomendações informadas no subitem 2.2.1 desta dissertação, seja pela experiência própria deste autor em processos expropriatórios, nota-se que tal procedimento não é muito difundido no Brasil.

Dando seguimento, tem-se que os procedimentos indicados no § 3º do Art. 10-A anteriormente exposto referem-se aos procedimentos relativos às vias judiciais. Considerando-se que obras de infraestrutura rodoviária muitas vezes são realizadas por concessionárias, como no estudo de caso que será analisado no capítulo 4, o decreto de lei em questão indica que:

“Art. 3º Os concessionários de serviços públicos e os estabelecimentos de caráter público ou que exerçam funções delegadas de poder público poderão promover desapropriações mediante autorização expressa, constante de lei ou contrato”.

Há ainda considerações acerca do impacto sobre as áreas remanescentes, conforme se observa a seguir:

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 auferem 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.

Entretanto, novas jurisprudências tem indicado que eventual valorização das áreas remanescente não devem ser consideradas no cálculo indenizatório, (Acórdão 20130778244 SC 2013.077824-4):

“DESAPROPRIAÇÃO INDIRETA. VALORIZAÇÃO DA ÁREA REMANESCENTE. ABATIMENTO. INVIABILIDADE.

No particular da valorização ou depreciação da área remanescente deve-se considerar a situação específica do bem atingido. É que se a valorização é genérica, atingindo não apenas o bem expropriado mas todos os circunvizinhos, não há que se levar em conta esse proveito econômico para efeito da redução da indenização devida, pois representaria um tratamento desigual a pessoas em situação idêntica, com infringência por linha indireta do princípio da justa indenização. A valorização específica, sim, é que deve ser objeto de fixação para compensação com o valor a indenizar. Cumpre, no particular, observar que na hipótese de a valorização aproveitar a outros proprietários, que não somente aquele sobre quem recai a carga expropriatória, o patrimônio do expropriado é que restaria exclusivamente agravado, com o desfalque da importância concernente a valorização. Estar-se-ia, assim, admitindo o malferimento ao princípio da isonomia e aceitando uma dupla oneração ao expropriado: desfalque patrimonial e redução da verba indenizatória. Aliás, em se tratando de obra pública, o ressarcimento do Poder Público faz-se pela instituição da contribuição de melhoria que apresenta como limite máximo o custo total da obra, distribuída entre os seus beneficiários, e não paga por apenas um deles' (Embargos infringentes n. 2000.016089-0, rel. Des. Cesar Abreu)". (EI n. 2009.059976-2, de Descanso, rel. Des. Vanderlei Romer, Grupo de Câmaras de Direito Público, j. 23-2-2010). CORREÇÃO MONETÁRIA E JUROS MORATÓRIOS. INCIDÊNCIA DO ART. 15-B DO DECRETO N. 3.365/41. APLICABILIDADE DA LEI N.11.960/2009.”

### 2.2.3.2 *Constituição Federal*

A Constituição Federal de 1988 estabelece em seu Art. 5º que:

“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.”

Em seu Art. 182, a mesma indica que *“A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.”* Ainda no referido artigo, de forma análoga ao exposto no art. 5º, em seu parágrafo 3º ela indica que *“As desapropriações de imóveis urbanos serão feitas com prévia e justa indenização em dinheiro”*.

### 2.2.3.3 *Código de Processo Civil*

Embora não diretamente correlacionado às desapropriações em si, esta lei dispõe os termos de como os processos civis – dentre os quais se destacam os casos onde há judicialização durante as desapropriações – serão ordenados, disciplinados e interpretados.

Dentre os diversos itens que compõem o mesmo, para o que se propõe nesta dissertação, destacam-se os seguintes artigos, que dispõe sobre a responsabilidade acerca dos diversos custos que envolvem os processos judiciais:

“Art. 82. Salvo as disposições concernentes à gratuidade da justiça, incumbe às partes prover as despesas dos atos que realizarem ou requererem no processo, antecipando-lhes o pagamento, desde o início até a sentença final ou, na execução, até a plena satisfação do direito reconhecido no título.

§ 1º Incumbe ao autor adiantar as despesas relativas a ato cuja realização o juiz determinar de ofício ou a requerimento do Ministério Público, quando sua intervenção ocorrer como fiscal da ordem jurídica.

§ 2º A sentença condenará o vencido a pagar ao vencedor as despesas que antecipou.

(...)

Art. 84. As despesas abrangem as custas dos atos do processo, a indenização de viagem, a remuneração do assistente técnico e a diária de testemunha.

(...)

Art. 85. A sentença condenará o vencido a pagar honorários ao advogado do vencedor.

§ 1º São devidos honorários advocatícios na reconvenção, no cumprimento de sentença, provisório ou definitivo, na execução, resistida ou não, e nos recursos interpostos, cumulativamente.

§ 2º Os honorários serão fixados entre o mínimo de dez e o máximo de vinte por cento sobre o valor da condenação, do proveito econômico obtido ou, não sendo possível mensurá-lo, sobre o valor atualizado da causa, atendidos:

I - o grau de zelo do profissional;

II - o lugar de prestação do serviço;

III - a natureza e a importância da causa;

IV - o trabalho realizado pelo advogado e o tempo exigido para o seu serviço.”

De forma a melhor elucidar o que fora anteriormente descrito acerca dos honorários advocatícios, segundo GASPARINI (2003), os mesmos são devidos sempre que o promotor da desapropriação for condenado a pagar valor maior que o ofertado e são calculados com base na diferença entre o valor oferecido pelo expropriante e o encontrado como justo na avaliação acrescido da correção monetária. Importante salientar que, conforme descrito no art. 85 anteriormente apresentado, para o caso de o valor definitivo for menor do que o valor ofertado, o expropriado é incumbido de pagar os mesmos ao expropriante da mesma maneira descrita por GASPARINI.

## 2.2.4 Legislação em outros países

Apresentam-se a seguir definições acerca das leis que regem as desapropriações em outros países, de modo a dar maiores subsídios ao cumprimento dos objetivos propostos nesta dissertação.

### 2.2.4.1 Alemanha

Em seu artigo 14, a Constituição Federal Alemã indica que a expropriação só é permitida para o bem comum. Aponta ainda que ela somente pode ocorrer por lei ou com base em lei que regule o tipo e a extensão da indenização e que a compensação deve ser determinada levando-se em consideração os interesses do público em geral e dos envolvidos.

Analisando-se os demais termos que envolvem as desapropriações na Alemanha, observou-se que os procedimentos se dão de diferentes formas, regidos individualmente por leis estaduais próprias. Para o que se propõe no presente estudo, analisou-se a Lei de Expropriação Imobiliária do estado de Sarre, publicada no Banco de Dados Saar.

A referida lei indica que os bens imóveis só podem ser retirados ou restringidos em troca de indenização integral por motivos de bem público, cuja execução exige o exercício do direito de expropriação.

Inobstante o citado, com relação uso parcial de um bem, ainda que seja indicado que a obrigação de se expropriar fique limitada às partes afetadas, a lei em questão aponta que o proprietário pode exigir que a desapropriação se dê de forma integral se a propriedade for tão fragmentada pela cessão que a propriedade remanescente não seja mais funcional de acordo com sua finalidade anterior. Com relação a este ponto, nota-se que, ainda que mais explícita que a legislação brasileira acerca das desapropriações parciais, nota-se que há também a necessidade de se realizar uma análise minuciosa para que seja possível apontar o que, de fato, determina a funcionalidade ou não de áreas remanescentes.

Esta análise é indicada nesta lei quando a mesma indica que o município fica autorizado a fornecer ao expropriante, a expensas suas, avaliador ajuramentado, para efeitos de determinação e avaliação imediata dos danos que possam ocorrer, o dano estimado deve ser pago imediatamente às partes envolvidas.

Diferentemente da legislação brasileira, que oferece brechas para a forma como devem ser realizados os procedimentos, a Lei de Expropriação Imobiliária da Alemanha apresenta um parágrafo exclusivo para tais questões, inclusive indicando a forma como deve ser contratado o profissional responsável pela determinação e avaliação imediata dos danos que possam ocorrer, dando celeridade e transparência ao processo. *A priori* há uma maior confiança entre as partes quando o responsável pela avaliação imediata dos danos que possam ocorrer se trata de um profissional público, diferentemente do que ocorre no Brasil, em que o responsável pelas obras tem poder de contratar tal profissional.

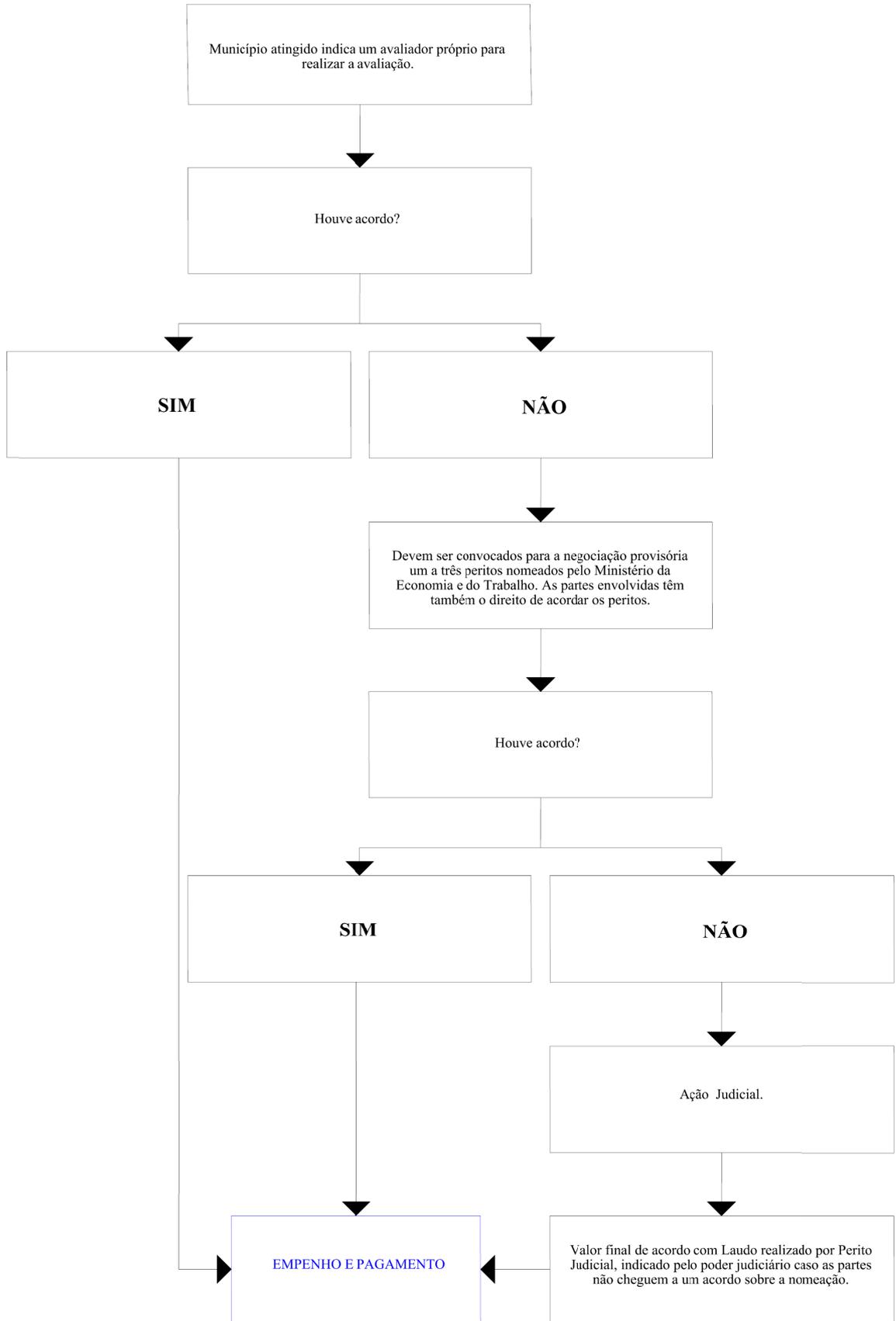
Quando as partes não chegam a um acordo pelas vias administrativas anteriormente mencionadas, o parágrafo 17 indica que o responsável pelas obras pode recorrer ao Ministério da Economia e Trabalho.

Quando há necessidade de perícia, a referida lei indica a convocação de um a três peritos nomeados pelo Ministério da Economia e do Trabalho para toda a empresa ou para partes individuais, sendo ainda admitido o direito às partes de acordar os peritos antes da data da avaliação e de designá-los ao comissário.

Somente se após decisão proferida pelo Ministério citado não haja concordância das partes será impetrada uma ação judicial, onde após o julgamento será imitada a posse, salvo em casos de urgência (conforme parágrafo 29). Se as partes não chegarem a acordo sobre os peritos, o tribunal deve nomeá-los.

O fluxograma apresentado na Figura 7 expõe de forma resumida os procedimentos anteriormente analisados.

Figura 7 – Fluxograma dos procedimentos adotados em Sarre, na Alemanha.



Fonte: SAAR-DATEN-BANK (SADABA). Dados editados.

### 2.2.4.2 Itália

Redigida no início dos anos 2000, após mais de 135 anos de vigência da Lei n. 2359, que regia as disposições acerca das desapropriações por motivos de utilidade pública, o Decreto nº 327, publicado no Diário Oficial Italiano nº 181, em 16 de agosto de 2001 trouxe um maior detalhamento aos procedimentos a serem adotados nos processos expropriatórios, dentre os quais, para o que se propõe no presente trabalho, se destacam os seguintes trechos:

“Art. 3. Definições

(artigo assim substituído pelo Decreto Legislativo nº 302 de 2002)

1. Para efeitos do presente ato consolidado:

- a) "expropriada" significa o sujeito, público ou privado, titular do direito de expropriação;
- b) "Autoridade expropriadora", a autoridade administrativa que detém o poder de expropriar e zela pelo respectivo procedimento, ou o sujeito privado a quem esse poder tenha sido atribuído, com base em norma;
- c) "beneficiário da expropriação" significa a pessoa, pública ou privada, a favor da qual é expedido o decreto de expropriação;
- d) "Promotor da expropriação" significa a pessoa, pública ou privada, que solicita a expropriação.

2. Todos os atos do processo de expropriação, incluindo as comunicações e o decreto de expropriação, destinam-se ao sujeito que é o proprietário de acordo com os registros fundiários, salvo se a autoridade expropriadora tiver conhecimento atentado de outro real proprietário. Caso tenha tomado conhecimento do processo de desapropriação pendente após a comunicação da indenização provisória ao sujeito que é o proprietário de acordo com os registros fundiários, o real proprietário poderá, nos trinta dias seguintes, concordar com a indenização nos termos do artigo 45, parágrafo 2

3. Qualquer pessoa que seja proprietária de acordo com o cadastro e receba notificação ou comunicação das escrituras do procedimento de desapropriação, caso deixe de ser o proprietário, deve notificar a administração do processo no prazo de trinta dias após a primeira notificação, indicando também: se tiver conhecimento disso, será o novo proprietário ou, em todo o caso, fornecerá cópia dos documentos em seu poder úteis para reconstituir os fatos do imóvel.”

Após dissertar acerca dos instrumentos de publicidade, aprovações dos projetos da obra referente à desapropriação, dentre outras questões, há uma seção específica acerca da forma como se deve determinar a compensação por desapropriação, cujos trechos principais se apresenta a seguir:

“Art. 20. A determinação provisória de indenização por desapropriação  
(artigo assim substituído pelo Decreto Legislativo nº 302, de 2002)

1. Efetuada a escritura de declaração de utilidade pública, nos próximos trinta dias o promotor da desapropriação elabora a relação dos bens a expropriar, com breve descrição, e dos respectivos titulares, e indica os valores oferecidos pelas suas expropriações. A lista deve ser comunicada a cada titular, na parte que lhe diz

respeito, com os formulários dos autos do processo civil. Os interessados nos trinta dias seguintes podem apresentar observações por escrito e apresentar documentos.

2. Sempre que o considere adequado tendo em consideração os dados adquiridos e compatíveis com a necessidade de celeridade do procedimento, a autoridade expropriadora convida o titular e, se for o caso, o beneficiário da expropriação a especificar, num prazo não superior a vinte dias e, eventualmente, também com base em laudo explicativo, qual é o valor a ser atribuído à área para efeito de determinação da indenização pela desapropriação.

3. Após apreciação das observações dos interessados, a autoridade expropriadora, recorrendo também aos gabinetes das autarquias locais, da repartição técnica das finanças ou da comissão provincial prevista no artigo 41.º, que pretende consultar, antes de proceder à expropriação decreto, apura a área de valor e determina provisoriamente a extensão da indenização pela desapropriação.

4. A escritura que determina provisoriamente o alcance da indenização por expropriação é notificada ao proprietário sob a forma de peças do processo civil e ao beneficiário da expropriação, caso seja diferente da autoridade responsável pelo processo.

5. Nos trinta dias seguintes à notificação, o proprietário pode comunicar à autoridade expropriadora que partilha a determinação da indenização pela expropriação. A declaração relativa é irrevogável.

6. Se o proprietário tiver partilhado a determinação da indenização por expropriação, fica obrigado a permitir que a autoridade expropriadora que o requerer seja colocada na posse. Nesse caso, o proprietário tem o direito de receber um depósito de 80 por cento do valor da indenização, mediante autocertificação, atestando a titularidade plena e livre do imóvel. A partir da data da posse, o proprietário também tem direito a juros no valor da taxa legal da indenização, até o momento do pagamento da eventual entrada e saldo. Em caso de oposição à tomada em posse, a autoridade expropriadora pode proceder igualmente com a presença de duas testemunhas.

7. O proprietário pode limitar-se a designar técnico de confiança, para efeito de aplicação do artigo 21.º, n.º 2.

8. Caso tenha concordado com a determinação da indenização de desapropriação e tenha declarado a inexistência de direitos de terceiros sobre o imóvel, o proprietário fica obrigado a depositar no prazo de sessenta dias, a contar da comunicação a que se refere o n.º 5, a documentação comprobatória, também por meio de certificação notarial, titularidade plena e livre do imóvel. Nesse caso, a totalidade da indenização, ou o saldo daquela já paga a título de adiantamento, é paga nos próximos sessenta dias. Após este prazo, são devidos juros ao proprietário, na medida da taxa legal, mesmo que não tenha sido colocado em posse.

(...)

Art. 21. Processo de determinação definitiva de indenização por desapropriação (artigo assim substituído pelo decreto legislativo nº 302, de 2002)

1. A autoridade expropriadora faz a lista dos proprietários que não chegaram a acordo sobre a determinação da indenização pela expropriação.

2. Não havendo acordo sobre a determinação da indenização por expropriação, a autoridade expropriadora convida o proprietário em causa, mediante escritura notificada por oficial de justiça, a comunicar nos vinte dias seguintes se pretende valer-se, para determinação de a compensação, do procedimento previsto nos parágrafos seguintes e, em caso afirmativo, designar um técnico de confiança.

3. Em caso de comunicação positiva do proprietário, a autoridade expropriadora nomeia dois técnicos, incluindo aquele já designado pelo proprietário, e fixa o prazo dentro do qual deve ser apresentado o relatório a partir do qual deve ser apresentado o orçamento do bem. O prazo não pode ultrapassar noventa dias, contados a partir da data de nomeação do técnico referido no n.º 4, mas pode ser prorrogado por dificuldades reais e comprovadas.
4. O presidente do tribunal cível, em cuja comarca se encontra o bem a valorizar, designa o terceiro técnico, a requerimento de quem nele tiver interesse.
5. O presidente do tribunal cível escolhe o terceiro técnico entre os professores universitários, inclusive associados, de avaliação, ou entre aqueles que estejam inscritos no registro de peritos ou consultores técnicos do tribunal civil em cuja comarca se encontre o bem.
6. Despesas com nomeação de técnicos:
  - a) sejam liquidados pela autoridade expropriadora, com base em taxas profissionais;
  - b) São cobrados do proprietário se a estimativa for inferior ao valor apurado provisoriamente, são divididos pela metade entre o beneficiário da desapropriação e o desapropriado se a diferença com o valor apurado provisoriamente não aumentar em mais de um décimo e, nos demais casos, são cobrados do beneficiário da desapropriação.
7. Os técnicos comunicam aos interessados o local, data e hora das operações, por meio de carta registrada com aviso de recepção ou ferramenta eletrônica, pelo menos sete dias antes da data fixada.
8. Os interessados também podem assistir às operações por intermédio de pessoas de sua confiança, fazer observações orais e apresentar declarações e documentos escritos, que os técnicos tenham em consideração.
9. A oposição à nomeação dos técnicos não impede nem atrasa as operações, salvo o direito de contestação da nomeação e da perícia em juízo.
10. O laudo dos técnicos é arquivado na autoridade desapropriadora, que comunica aos interessados por carta registrada com aviso de recepção, avisando-os que podem lê-lo e extrair cópia nos próximos trinta dias.
11. Em caso de desacordo de um dos técnicos, o relatório é aprovado por maioria.
12. Se o interessado aceitar expressamente a indenização decorrente do laudo, a autoridade desapropriadora autoriza o pagamento ou depósito de qualquer parcela da indenização não depositada; o proprietário cobra a indenização depositada de acordo com o artigo 26 . Não havendo aceitação expressa no prazo de trinta dias após o termo do prazo referido no parágrafo 10, a autoridade expropriadora ordena o depósito junto à Cassa Depositi e Prestiti de qualquer valor superior da indenização.
13. O titular reserva-se o direito de requerer que o valor depositado ou a depositar seja utilizado em títulos de dívida pública.
14. Sem prejuízo do disposto no ato consolidado, são aplicáveis as regras do código de processo civil no que se refere às operações periciais e respectivos relatórios. ”

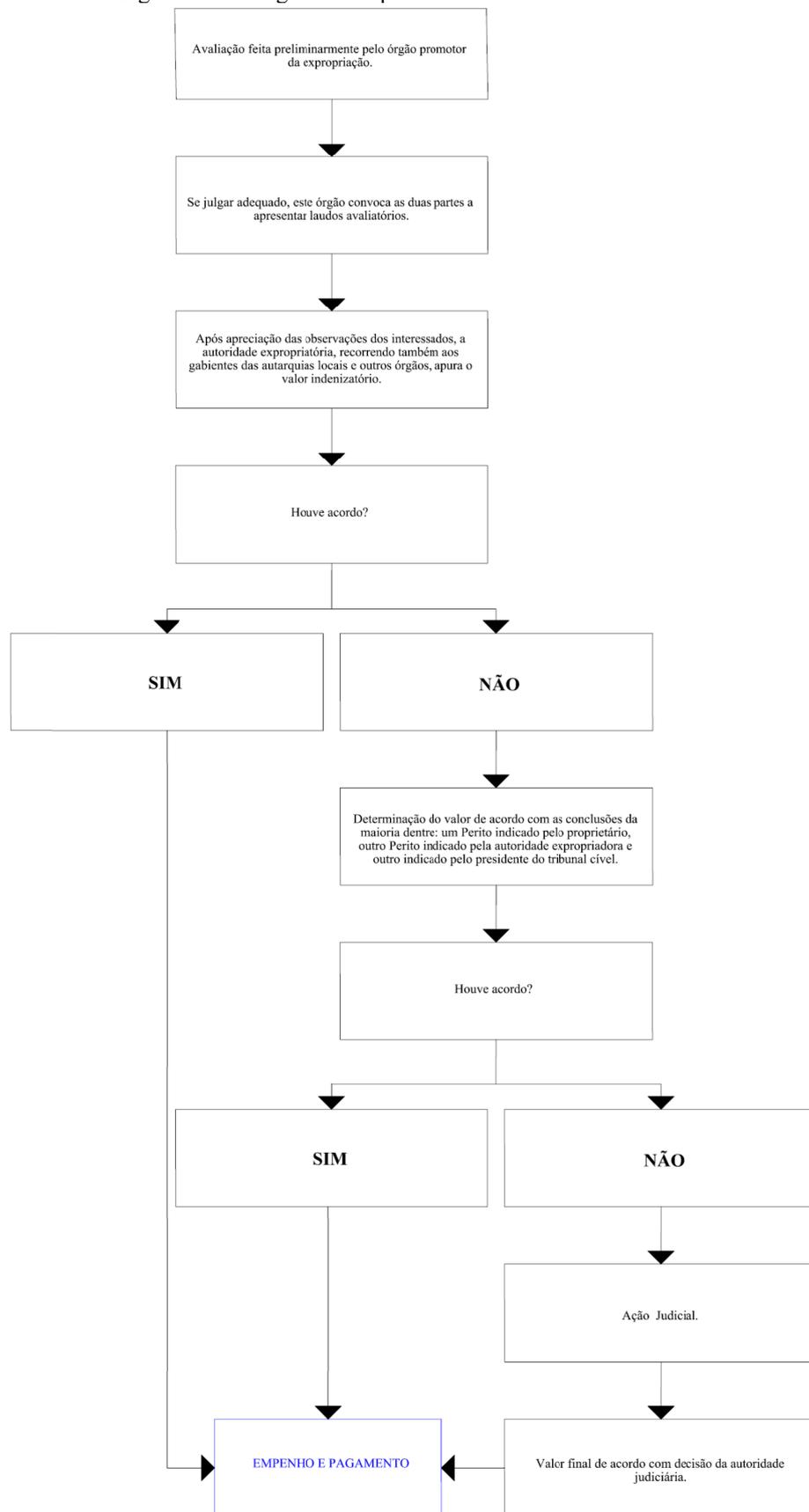
De forma resumida, é possível observar que o texto anteriormente indicado busca uma resolução mais célere, tentando não recorrer ao poder judiciário, e responsabilizando os proprietários que buscaram valores superiores ao valor justo.

Caso ainda assim não haja um entendimento acerca da indenização, a referida lei indica que:

“4. Se o bem estiver onerado por outros direitos reais, ou se houver objeções ao pagamento da indenização, na falta de acordo sobre as modalidades de sua cobrança, o beneficiário da desapropriação deposita a quantia na Cassa Depositi e Prestiti. Nesse caso, o efetivo pagamento ocorre de acordo com a decisão da autoridade judiciária, solicitada por quem nele tiver interesse.”

O fluxograma apresentado na Figura 8 expõe de forma resumida os procedimentos anteriormente analisados.

Figura 8 – Fluxograma dos procedimentos adotados na Itália.



Fonte: Decreto nº 327/2001 publicado no Diário Oficial da Itália.. Dados editados.

### 2.2.4.3 *Espanha*

A Lei de Desapropriação Forçosa publicada no Boletim Oficial do Estado da Espanha em 16 de dezembro de 1954 sobre a expropriação forçada é composta por quarenta e seis artigos, dentre os quais serão expostos os principais, para o que se propõe no presente trabalho.

Inicialmente, se destaca que a referida lei apresenta definições acerca do preço justo a ser despendido na desapropriação, situação esta distinta daquela observada no Brasil, conforme já relatado no item 2.2.2.4 da presente dissertação. Tal definição é replicada a seguir:

“CAPÍTULO III

Da determinação do preço justo

Artigo vinte e quatro.

A Administração e o indivíduo a que se refere a desapropriação podem concordar em adquirir os bens ou direitos que dela sejam objeto livremente e de comum acordo, caso em que, uma vez acordados os termos da aquisição amigável, o acordo seja iniciado. No caso de não se chegar a tal acordo no prazo de quinze dias, será seguido o procedimento estabelecido nos artigos seguintes, sem prejuízo de que em qualquer fase posterior do seu processamento ambas as partes cheguem a tal acordo mútuo.

Artigo vinte e cinco.

Assinado o contrato que declara a necessidade de ocupação ou aquisição de direitos desapropriados, será determinado o preço justo.

Artigo vinte e seis.

1. A fixação do preço justo será processada em peça separada, encabeçada pela descrição exata do bem específico a ser desapropriado.

2. Para o efeito, será aberto um processo individual a cada um dos titulares dos bens expropriados. O processo será único nos casos em que o objeto da desapropriação pertencer em comunidade a várias pessoas, ou quando vários bens constituírem uma unidade econômica. “

Complementarmente ao que fora anteriormente apresentado, nota-se que a lei espanhola apresenta uma dinâmica distinta aos procedimentos adotados nos demais países analisados na presente dissertação, conforme se verifica a seguir:

“Artigo vinte e oito.

Se o objeto da desapropriação compulsória for constituído por valores mobiliários, serão formadas tantas peças avulsas quantas classes de títulos devam ser desapropriadas, atendendo às características que podem influenciar a sua valorização.

Artigo vinte e nove.

1. Em cada um dos processos assim formados, a Administração exigirá dos titulares que no prazo de vinte dias, a contar do dia seguinte ao da notificação, apresentem uma ficha de apreciação, na qual se especifica o valor que estimam o objeto que é desapropriado, podendo aduzir tantas alegações quanto julgar pertinentes.

2. A avaliação deve ser motivada e pode ser avaliada pela assinatura de perito, cujos honorários devem ser ajustados aos valores aprovados pela Administração, sendo estas despesas sempre por conta dos proprietários.

Artigo trinta.

1. A Administração expropriadora aceitará ou rejeitará a avaliação dos proprietários no mesmo prazo de vinte dias. No primeiro caso, entender-se-á o preço justo como definitivamente determinado, devendo a Administração proceder ao seu pagamento, como pré-requisito para a ocupação ou alienação.

2. No segundo caso, a Administração emitirá laudo de avaliação fundamentado do valor do objeto da desapropriação, que será comunicado ao titular, que, nos dez dias seguintes, poderá aceitá-lo de forma simples e categórica ou rejeitá-lo, e neste. No segundo caso, terá o direito de fazer as alegações que julgar pertinentes, utilizando os métodos de avaliação que julgar mais adequados para justificar sua própria avaliação para os fins do artigo quarenta e três, e também para fornecer as provas que considerar adequadas para justificar tais alegações.”

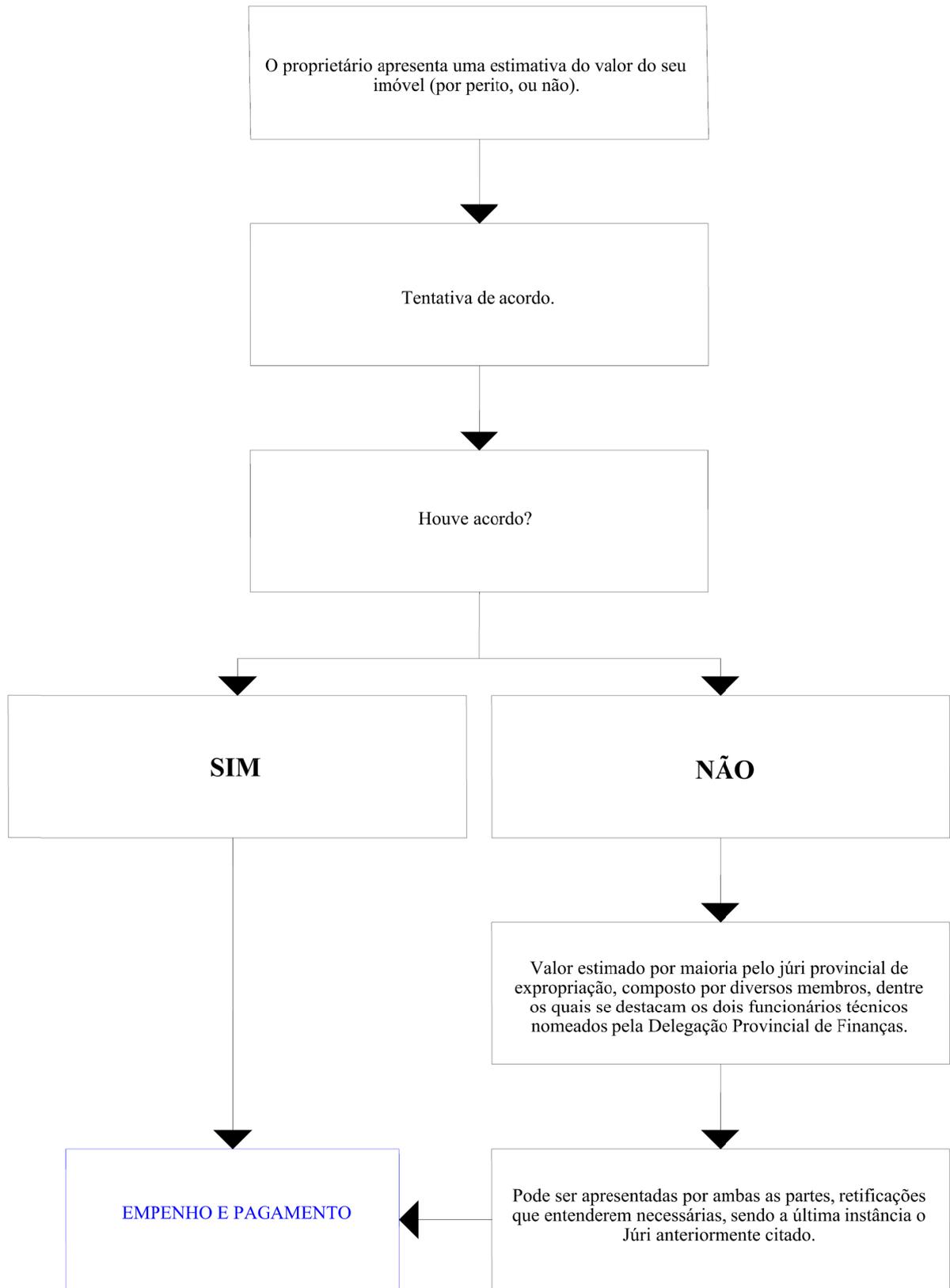
Entretanto, se o proprietário rejeitar o preço bem fundamentado oferecido pela Administração, o artigo trinta e um da lei indica que o *“arquivo do preço justo será encaminhado ao júri provincial de expropriação”*.

Referido Júri será composto por diversos membros, dentre os quais se destacam os dois funcionários técnicos nomeados pela Delegação Provincial de Finanças, os quais serão nomeados em função da natureza dos bens a expropriar, destacando-se que os mesmos deliberarão por maioria de votos sobre as matérias da sua competência e, em função das fichas de avaliação formuladas pelos proprietários e pela Administração, decidirá de forma executória o preço justo que corresponde aos bens ou direitos objeto da desapropriação.

Importante salientar que o artigo quarenta e três da referida Lei indica que *“o proprietário ou a Administração poderão propor, e, em última instância, decidir pelo Júri, as retificações que, em seu entender, devam ser introduzidas, para cima ou para baixo, no justo preço, justificam, com o maior rigor e pormenor, as modificações propostas”*.

O fluxograma apresentado na Figura 9 expõe de forma resumida os procedimentos anteriormente analisados.

Figura 9 – Fluxograma dos procedimentos adotados na Espanha.



Fonte: Ley de 16 de diciembre de 1954, publicada no Boletim Oficial do Estado da Espanha. Dados editados.

#### 2.2.4.4 Portugal

A Lei n.º 168/99, publicada no Diário da República n.º 219/1999 em 18 de Setembro de 1999, que instituiu o Código das Expropriações de Portugal, é composta por noventa e oito artigos, dentre os quais, para o que se propõe no presente trabalho, se destacam os seguintes trechos:

“Artigo 10.º

Resolução de expropriar

(...)

4 - A previsão dos encargos com a expropriação tem por base a quantia que for determinada previamente em avaliação, documentada por relatório, efetuada por perito da lista oficial, da livre escolha da entidade interessada na expropriação.

(...)

Artigo 11.º

Aquisição por via de direito privado

(...)

2 - A notificação a que se refere o n.º 5 do artigo anterior deve incluir proposta de aquisição, por via de direito privado, que terá como referência o valor constante do relatório do perito.

(...)

5 - O proprietário e os demais interessados têm o prazo de 20 dias, contados a partir da recepção da proposta, ou de 30 dias, a contar da última publicação nos jornais a que se refere o número anterior, para dizerem o que se lhes oferecer sobre a proposta apresentada, podendo a sua contraproposta ter como referência o valor que for determinado em avaliação documentada por relatório elaborado por perito da sua escolha.

Posteriormente, a referida Lei indica detalhadamente os procedimentos relativos ao processo expropriatório, os quais são apresentados resumidamente a seguir:

“Artigo 35.º

Proposta da entidade expropriante

1 - No prazo de 15 dias após a publicação da declaração de utilidade pública, a entidade expropriante, através de carta ou ofício registrado com aviso de recepção, dirige proposta do montante indenizatório ao expropriado e aos demais interessados cujos endereços sejam conhecidos, bem como ao curador provisório.

2 - O expropriado e demais interessados dispõem do prazo de 15 dias para responder, podendo fundamentar a sua contraproposta em valor constante de relatório elaborado por perito da sua escolha.

3 - Na falta de resposta ou de interesse da entidade expropriante em relação à contraproposta, esta dá início à expropriação litigiosa, nos termos dos artigos 38.º e seguintes, notificando deste fato o expropriado e os demais interessados que tiverem respondido.”

Nos artigos subsequentes, a lei em análise indica que a expropriação litigiosa passa obrigatoriamente por uma arbitragem, cuja definição dos árbitros se dá da seguinte maneira:

“Artigo 45.º

Designação dos árbitros

- 1 - Na arbitragem intervêm três árbitros designados pelo presidente do tribunal da Relação da situação dos prédios ou da sua maior extensão.
- 2 - Os árbitros são escolhidos de entre os peritos da lista oficial, devendo o presidente do tribunal da Relação indicar logo o que presidirá.
- 3 - Para o efeito do disposto nos números precedentes, a entidade expropriante solicita a designação dos árbitros diretamente ao presidente do tribunal da Relação.
- 4 - O despacho de designação dos árbitros é proferido no prazo de cinco dias.”

A decisão arbitral se dá da seguinte maneira:

“Artigo 49.º

Decisão arbitral

- 1 - O acórdão dos árbitros é proferido em conferência, servindo de relator o presidente.
- 2 - O acórdão, devidamente fundamentado, é tomado por maioria; não se obtendo uma decisão arbitral por unanimidade ou maioria, vale como tal a média aritmética dos laudos que mais se aproximarem ou o laudo intermédio, se as diferenças entre ele e cada um dos restantes forem iguais.
- 3 - Os laudos são juntos ao acórdão dos árbitros, devem ser devidamente justificados e conter as respostas aos quesitos com indicação precisa das que serviram de base ao cálculo da indemnização proposta, bem como a justificação dos critérios de cálculo adoptados e a sua conformidade com o disposto no n.º 4 do artigo 23.º
- 4 - A decisão dos árbitros é entregue à entidade expropriante no prazo máximo de 30 dias a contar da recepção da comunicação a que se refere a alínea c) do n.º 1 do artigo 47.º ou da apresentação dos quesitos.
- 5 - Em casos devidamente justificados, designadamente em razão do número de arbitragens, o prazo a que se refere o número anterior pode ser prorrogado até 60 dias, a requerimento de qualquer dos árbitros, dirigido à entidade expropriante.
- 6 - É aplicável o disposto no n.º 3 do artigo 21.º”

Tomados os procedimentos anteriormente elencados, o artigo 51 da referida lei indica que *“a entidade expropriante remete o processo de expropriação ao tribunal da comarca da situação do bem expropriado ou da sua maior extensão”*.

Sendo necessária a interposição de recurso, o juiz fixa o montante das indenizações baseado em avaliação efetuada por cinco peritos, escolhidos da seguinte maneira, nos termos do artigo 62 da lei em análise:

“Artigo 62.º

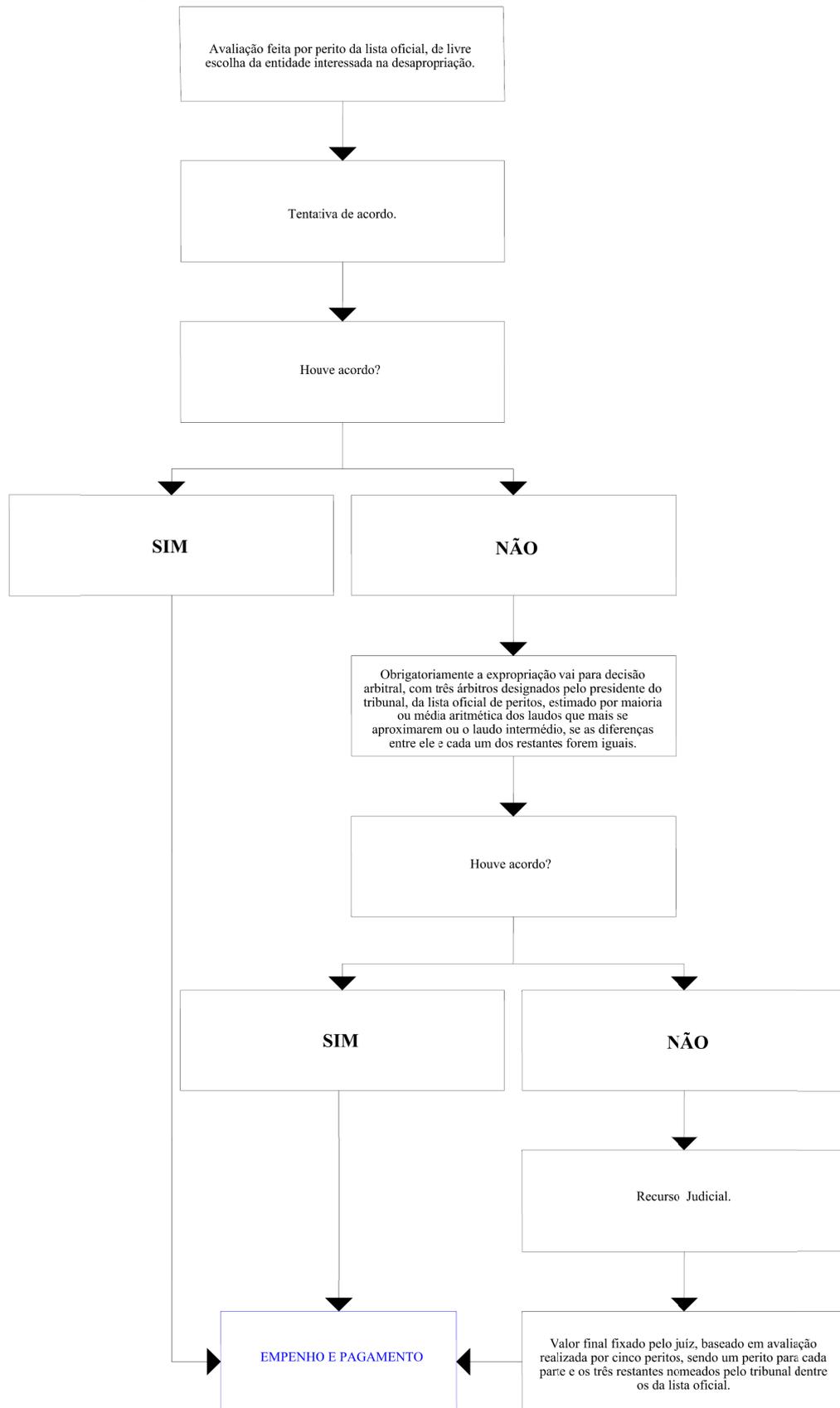
Designação e nomeação dos peritos

- 1 - A avaliação é efetuada por cinco peritos, nos termos seguintes:
  - a) Cada parte designa um perito e os três restantes são nomeados pelo tribunal de entre os da lista oficial;

b) Se dois ou mais interessados tiverem designado peritos diferentes, são notificados para, no prazo de cinco dias, declararem qual o nome definitivamente escolhido, prevalecendo, na falta de acordo, a vontade da maioria, se desta fizer parte o proprietário expropriado; faltando a designação válida de algum perito, devolve-se a nomeação ao tribunal, aplicando-se o disposto na parte final da alínea anterior.”

O fluxograma apresentado na Figura 10 expõe de forma resumida os procedimentos anteriormente analisados.

Figura 10 – Fluxograma dos procedimentos adotados em Portugal.



Fonte: Código das Expropriações, publicado no Diário da República de Portugal. Dados editados.

#### 2.2.4.5 *Argentina*

Datada de 17 de Janeiro de 1977 e publicada no Boletim Nacional de 21 de Janeiro de 1977, a Lei nº 21.499 da República Argentina é composta por setenta e quatro artigos. Inicialmente a mesma indica questões gerais, dentre os quais, para o que se propõe no presente trabalho, se destacam os seguintes trechos:

“ARTIGO 2º - O Estado Nacional pode atuar como expropriador. Poderão também atuar como tais o Município da Cidade de Buenos Aires, as entidades autárquicas nacionais e as empresas do Estado Nacional, desde que expressamente habilitados para isso por suas respectivas leis orgânicas ou por leis especiais.

As pessoas físicas, sejam pessoas de existência visível ou jurídica, podem atuar como expropriadores quando autorizados por lei ou por ato administrativo de direito.

ARTIGO 3º - A ação de expropriação pode ser intentada contra qualquer espécie de pessoa, pública ou privada.

ARTIGO 4.º- Todos os bens convenientes ou necessários à satisfação de "utilidade pública", seja qual for a sua natureza jurídica, pertencem ao domínio público ou ao privado, sejam coisas ou não, podem ser expropriados.”

Posteriormente, em seu Artigo 8º dá providências acerca do impacto sobre as áreas remanescentes ao ato expropriatório, no que tange à inutilização destas, conforme se verifica a seguir:

“ARTIGO 8 - Se tratar-se de expropriação parcial de um bem e a parte que ficar sem expropriação for inadequada para uso ou exploração racional, o expropriado pode exigir a expropriação de toda a propriedade.

Em terrenos urbanos, serão considerados sobras inadequadas aquelas que, em decorrência da desapropriação, ficarem com fachada, fundo ou superfície inferior ao autorizado para construção pelas portarias ou usos locais.

No caso de propriedades rurais, em cada caso serão apuradas as superfícies inadequadas, levando-se em consideração a exploração realizada pelos desapropriados.”

Na sequência, a lei indica de forma clara que as indenizações levam em conta apenas questões técnicas, conforme se verifica a seguir:

“ARTIGO 10.º- A indenização só compreenderá o valor objetivo do bem e os danos que sejam consequência direta e imediata da expropriação. Não serão levados em consideração circunstâncias pessoais, valores afetivos, ganhos hipotéticos ou o maior valor que a obra a ser executada possa conferir ao imóvel. Nenhuma perda de lucro será paga. A compensação será constituída pelo montante correspondente à depreciação da moeda e aos respectivos juros.”

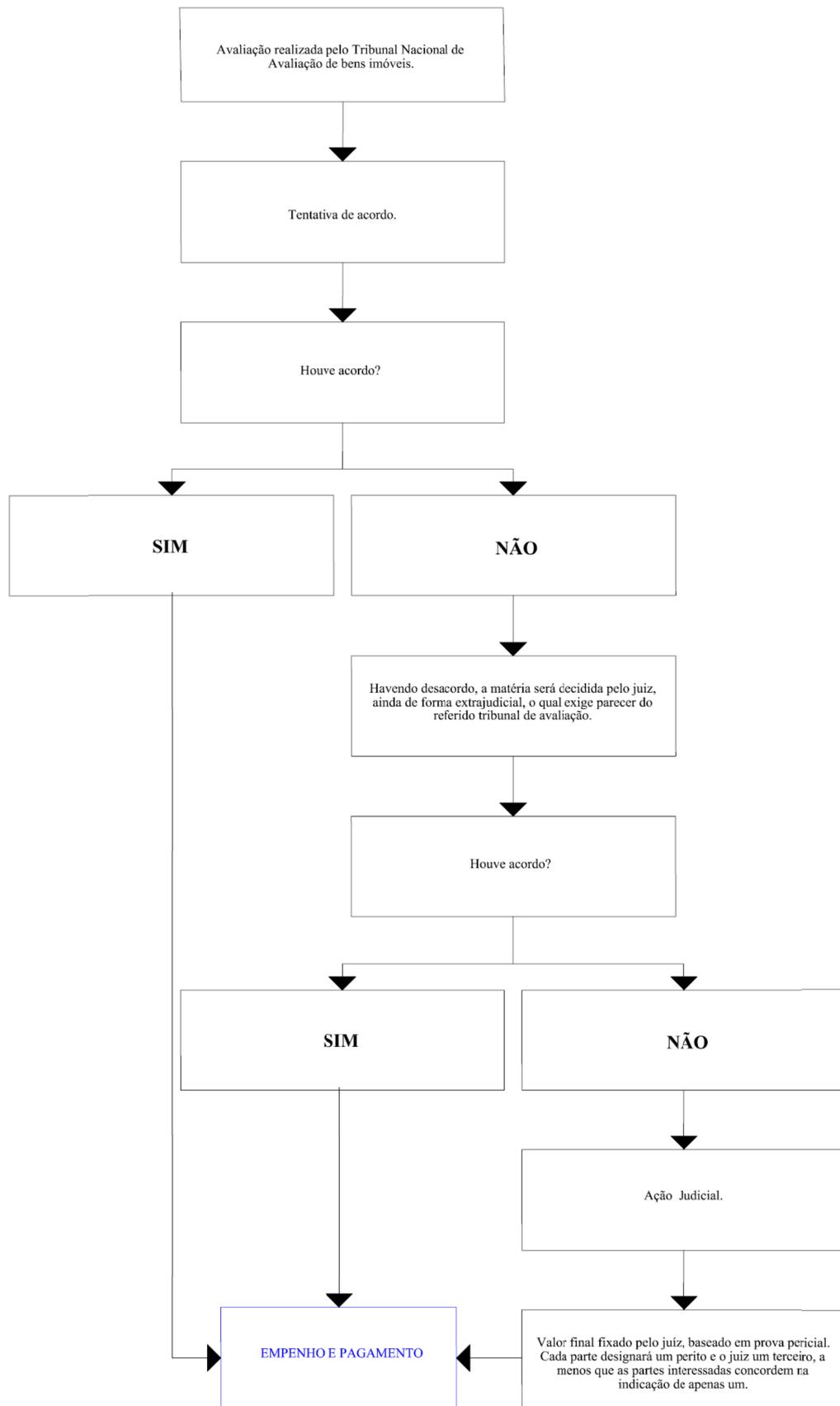
Em um primeiro momento, o órgão responsável pela avaliação dos imóveis declarados de utilidade pública é o Tribunal Nacional de Avaliação de bens imóveis, conforme previsto no ARTIGO 13º da referida lei. Havendo desacordo, a matéria será decidida pelo juiz, ainda de forma extrajudicial, o qual exige parecer do referido tribunal de avaliação, nos termos indicados no ARTIGO 15º da lei. Não havendo acordo, é então proposta pelo expropriador uma ação judicial de expropriação, nos termos do ARTIGO 18º, sendo que a sentença final será fixada tendo em conta o valor do bem no momento da desapropriação, devidamente atualizado monetariamente e acrescidos de juros, para o caso de diferença entre os valores propostos e aqueles efetivamente praticados, conforme previsto no ARTIGO 20º.

Tempo sido optado pelo meio judicial, a referida lei aponta que as partes devem especificar as provas que pretendem produzir. Entretanto, a referida lei não apresenta de forma explícita a forma como se daria a produção da prova técnica, dando indícios de que esta se daria da forma indicada para bens não imóveis, conforme previsto no ARTIGO 17º e apresentado a seguir, de forma semelhante à observada no Brasil:

ARTIGO 17. - Não havendo acordo quanto ao valor dos bens que não sejam imóveis, sem prejuízo da intervenção dos gabinetes técnicos a que se refere o artigo 13.º, deve ser apresentada prova pericial. Cada parte designará um perito e o juiz um terceiro, a menos que as partes interessadas concordem na indicação de apenas um.

O fluxograma apresentado na Figura 11 expõe de forma resumida os procedimentos anteriormente analisados:

Figura 11 – Fluxograma dos procedimentos adotados na Argentina.



Fonte: Lei nº 21.499, publicada no Boletim Nacional da Argentina. Dados editados.

#### *2.2.4.6 Resumo dos procedimentos adotados nos países analisados*

Pelo todo exposto, apresenta-se o Quadro 1, composto por um resumo dos procedimentos adotados em cada um dos países analisados no que diz respeito ao processo expropriatório.

Quadro 1 - Resumo dos procedimentos adotados nos países analisados.

Passos	Brasil	Alemanha	Itália	Espanha	Portugal	Argentina
1º Passo	Avaliação feita pelo responsável pela desapropriação.	Município atingido indica um avaliador próprio para realizar a avaliação.	Avaliação feita preliminarmente pelo órgão promotor da expropriação.	O proprietário apresenta uma estimativa do valor do seu imóvel (por perito, ou não).	Avaliação feita por perito da lista oficial, de livre escolha da entidade interessada na desapropriação.	Avaliação realizada pelo Tribunal Nacional de Avaliação de bens imóveis.
2º Passo	Tentativa de acordo.	Tentativa de acordo.	Se julgar adequado, este órgão convoca as duas partes a apresentar laudos avaliatórios.	Tentativa de acordo.	Tentativa de acordo.	Tentativa de acordo.
3º Passo	Partes podem optar pela via arbitral, cuja decisão se dá por meio de uma arbitragem técnica.	Devem ser convocados para a negociação provisória um a três peritos nomeados pelo Ministério da Economia e do Trabalho. As partes envolvidas têm também o direito de acordar os peritos.	Após apreciação das observações dos interessados, a autoridade expropriatória, recorrendo também aos gabinetes das autarquias locais e outros órgãos, apura o valor indenizatório.	Valor estimado por maioria pelo júri provincial de expropriação, composto por diversos membros, dentre os quais se destacam os dois funcionários técnicos nomeados pela Delegação Provincial de Finanças.	Obrigatoriamente a expropriação vai para decisão arbitral, com três árbitros designados pelo presidente do tribunal, da lista oficial de peritos, estimado por maioria ou média aritmética dos laudos que mais se aproximarem ou o laudo intermédio, se as diferenças entre ele e cada um dos restantes forem iguais.	Havendo desacordo, a matéria será decidida pelo juiz, ainda de forma extrajudicial, o qual exige parecer do referido tribunal de avaliação.
4º Passo			Determinação do valor de acordo com as conclusões da maioria dentre: um Perito indicado pelo proprietário, outro Perito indicado pela autoridade expropriadora e outro indicado pelo presidente do tribunal cível.			
5º Passo	Ação Judicial.	Ação Judicial.	Ação Judicial.		Recurso Judicial.	Ação Judicial.
6º Passo	Avaliação Final realizada por Perito Judicial, indicado pelo poder judiciário, que pode ou não ser utilizada pelo Juiz para fundamentar sua decisão.	Avaliação final realizada por Perito Judicial, indicado pelo poder judiciário caso as partes não cheguem a um acordo sobre a nomeação, que pode ou não ser utilizada pelo Juiz para fundamentar sua decisão.	Valor final de acordo com decisão da autoridade judiciária.	Pode ser apresentadas por ambas as partes, retificações que entenderem necessárias, sendo a última instância o Júri anteriormente citado.	Valor final fixado pelo juiz, baseado em avaliação realizada por cinco peritos, sendo um perito para cada parte e os três restantes nomeados pelo tribunal dentre os da lista oficial.	Valor final fixado pelo juiz, baseado em prova pericial. Cada parte designará um perito e o juiz um terceiro, a menos que as partes interessadas concordem na indicação de apenas um.

Fonte: Leis próprias de cada país, conforme itens 2.2.4.1 a 2.2.4.5. Dados editados.

### **3 ESTUDOS DE CASOS SIMILARES AO PROPOSTO NESTA DISSERTAÇÃO**

O presente capítulo busca apresentar uma revisão sistemática da literatura buscando estudos que analisam a problemática existente em torno dos procedimentos desapropriatórios e estudos complementares a estes empecilhos, de modo a dar um maior embasamento técnico, associado à revisão bibliográfica já apresentada, à proposta metodológica apresentada no Capítulo 4.

Desta maneira, considerando-se que a pergunta-tema da presente dissertação refere-se a supostos problemas nos procedimentos adotados nas desapropriações, este foi o tema inicialmente buscado pelo Autor, utilizando-se de palavras-chave (em português, inglês ou espanhol) tais como: procedimentos; desapropriação; métodos; metodologia; avaliação de bens; mudanças no zoneamento; zoneamento; conflitos; erros avaliatórios.

O buscador Science Direct trouxe um total de 3.946 resultados para as buscas realizadas, dentre os quais, pela leitura dos títulos, foram descartados 3.851 pelo Autor. Dos 95 resumos lidos, 11 trabalhos aparentavam apresentar relevância à presente dissertação, tendo sido utilizados 3 destes na presente revisão sistemática.

O buscador SciELO trouxe um total 167 resultados para as buscas realizadas, dentre os quais, pela leitura dos títulos, foram descartados 154 pelo Autor. Dos 13 resumos lidos, 4 trabalhos aparentavam apresentar relevância à presente dissertação, tendo sido utilizados 2 destes na presente revisão sistemática.

O buscador do Repositório Institucional da UFSC trouxe um total 2.227 resultados para as buscas realizadas, dentre os quais, pela leitura dos títulos, foram descartados 2.179 pelo Autor. Dos 48 resumos lidos, 8 trabalhos aparentavam apresentar relevância à presente dissertação, tendo sido utilizados 2 destes na presente revisão sistemática.

Por fim, o buscador do Google Acadêmico trouxe um total 98.855 resultados para as buscas realizadas, dentre os quais, pela leitura dos títulos, foram lidos 144 resumos, dentre os quais 22 trabalhos aparentavam apresentar relevância a presente dissertação, tendo sido utilizados 5 destes na presente revisão sistemática.

Ante o exposto, apresenta-se nos subitens a seguir o resultado da revisão sistemática realizada pelo Autor.

### 3.1 DISCREPÂNCIAS EM AVALIAÇÕES DE IMÓVEIS NAS DESAPROPRIAÇÕES: O CASO DO AEROPORTO VALE DO AÇO

O artigo em questão, apresentado por CHAVES e FURTADO (2015), tem como tema as avaliações de bens imóveis nas desapropriações por utilidade pública, e faz uma análise acerca do instituto da desapropriação e alguns de seus desdobramentos relacionados aos critérios previstos nas normas de avaliações de bens imóveis.

Após apresentar definições acerca do instituto da desapropriação, bem como expor de forma sucinta os procedimentos que envolvem o processo expropriatório no âmbito administrativo, as autoras apresentam um estudo de caso.

Referido estudo tem por objetivo “trazer uma reflexão sobre a possibilidade de absorção da valorização fundiária em decorrência da modificação de parâmetros do zoneamento urbano que ocorrem em função de projetos de obras públicas”.

Conforme indicado pelas autoras, o Aeroporto Vale do Aço, objeto deste estudo de caso, será localizado na região do Médio Paraíba, ao sul do Estado do Rio de Janeiro, entre os Municípios de Pirai e Volta Redonda, contemplando uma área total de 1,9 milhões de metros quadrados, aí inclusas as áreas de preservação permanente, parte em um município e parte no outro, conforme exposto na Figura 12:

Figura 12 – Localização do projeto do Aeroporto.



Fonte: CHAVES e FURTADO (2015).

Posteriormente, apresenta-se que objeto central da análise que se propõe recai sobre a desapropriação parcial de 466.529m<sup>2</sup> em área sem benfeitorias de uma fazenda com 1,5 milhões de metros quadrados localizada na divisa das duas cidades supra citadas.

O artigo continua discorrendo que no ano de 2011, ainda na via administrativa, a administração pública coletou elementos amostrais em áreas similares, ou seja, outras fazendas à venda na região para a realização da avaliação, com semelhanças quanto à situação, destinação e características físicas, obtendo o valor unitário de R\$0,93 por metro quadrado, o que correspondia ao total de R\$433.871,97 para a parte a ser desapropriada da citada Fazenda.

Dando prosseguimento, o trabalho em questão indica que, com a tentativa de acordo com o proprietário tendo restado infrutífera, houve a necessidade de abertura de ação judicial e, conseqüentemente, foi deferida a prova pericial. Pelo fato de a fazenda estar localizada em dois municípios diferentes, o perito judicial realizou avaliações diferentes dentro da mesma área apesar de serem partes de uma mesma propriedade sem descontinuidade em suas características:

- Na porção localizada no Município de Pirai, por se tratar de área rural, o perito utilizou-se do método comparativo direto, de forma semelhante à avaliação realizada durante o processo administrativo, tendo obtido porém um valor unitário de R\$ 1,63/m<sup>2</sup> e um valor total de R\$ 141.313,00 para uma área de 86.695,00.

- Entretanto, na porção localizada no Município de Volta Redonda, pelo fato de esta localizar-se no ato da avaliação em Zona de Expansão Urbana – o que, segundo manifestação do secretário municipal de planejamento de Volta Redonda, ocorreu em virtude da previsão da instalação do aeroporto em questão – o perito em questão optou pela utilização do método involutivo, obtendo o valor unitário de R\$ 69,48/m<sup>2</sup> e um valor total de R\$ 26.390.000,00 para uma área de 379.834,00 m<sup>2</sup>. Para chegar a esse valor, o profissional em questão teria tomado como base de valor um empreendimento imobiliário hipotético nesta área.

As autoras, entretanto apresentam críticas à escolha do perito pela utilização deste método visto que, apesar de ressaltarem que até mesmo o anúncio da obra já ter modificado a parte urbana do bairro onde a obra será implantada. Indicam que *“o método involutivo foi empregado pelo Perito projetando um empreendimento hipotético de loteamento em uma área muito extensa, sem a demanda local para absorção, o que gerou um valor tão alto”*. Apontam ainda que o fato de se tratar de uma área de expansão urbana com uma previsão futura de investimentos, *“não viabilizaria o empreendimento de modo imediato, pois*

*o investidor muito provavelmente não arriscaria seu capital em um empreendimento com o custo da terra no valor estimado pelo Perito sem expectativas reais de retorno em curto prazo”.*

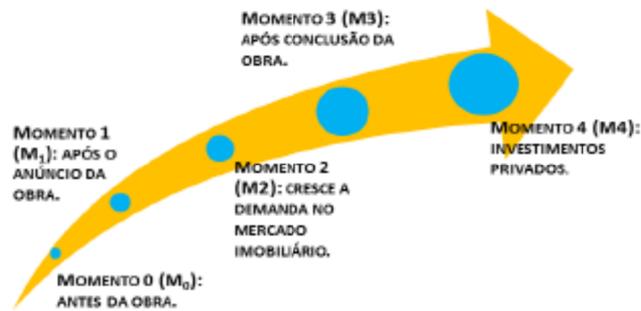
ROSSI *apud*. CHAVES e FURTADO (2015), do Instituto Brasileiro de Avaliação e Perícia (IBAPE), ainda indica que o método involutivo somente deve ser utilizado em circunstâncias em que não seja possível o emprego comparativo direto de dados de mercado, situação esta não observada pelo Perito.

Embora não citado pelas autoras, é importante salientar também que a NBR-14653-3, norma que discorre sobre a avaliação de imóveis rurais define imóvel rural como “*imóvel rústico de área contínua, qualquer que seja sua localização, que se destine à exploração agrícola, pecuária, extrativa vegetal, florestal, agroindustrial ou aqueles destinados à proteção e preservação ambiental.*” Ou seja, ao implementar um loteamento hipotético, o perito ignorou que o imóvel apresentava características rurais, cuja valorização decorrente da alteração do zoneamento seria detectada através do método comparativo direto – situação esta que de fato foi observada no trecho avaliado como rural, porém em um grau consideravelmente inferior àquele apontado pelo referido profissional.

As autoras apontam que em primeiro grau o laudo pericial foi acatado pelo juiz apesar dos evidentes equívocos. Indicam ainda que, “*dependendo do tempo de tramitação da ação na segunda instância, uma nova avaliação por outro perito, devido à contemporaneidade do Laudo de Avaliação a ser seguida, pode absorver a valorização ocorrida a partir da instalação do Aeroporto*”, em virtude da implantação de empresas e empreendimentos no entorno do aeroporto – caso este já esteja instalado – fazendo com que os valores calculados pela administração pública antes da obra, pareçam ínfimos, ainda que pudessem ser reais.

No que tange ao tempo decorrido entre a previsão orçamentária do custo da obra (momento zero) e os vários momentos subsequentes CHAVES e FURTADO (2015) apontam a representação exposta na Figura 13.

Figura 13 – Influência dos momentos no cálculo de avaliação imobiliária



Fonte: CHAVES e FURTADO (2015).

Onde:

“M<sub>0</sub>: Momento antes da obra, com o mercado imobiliário estável, sem absorção de quaisquer expectativas de melhorias públicas.

M<sub>1</sub>: Momento após o anúncio da obra, com a valorização dos imóveis pela absorção da expectativa por melhoramentos públicos.

M<sub>2</sub>: Momento de crescimento da demanda no mercado imobiliário local devido ao início da obra pública, aumentando os valores dos imóveis.

M<sub>3</sub>: Momento após a conclusão da obra, com a vantagem da coisa feita e não só a expectativa futura, em que os valores tendem a se estabelecer em patamares mais altos.

M<sub>4</sub>: Momento com as melhorias urbanas em operação, gerando interesse maior dos agentes imobiliários, incentivo ao comércio ou indústria e, assim, elevando os preços dos imóveis a novos patamares.”

Ou seja, nota-se que uma eventual morosidade em se realizar uma avaliação definitiva tende a favorecer o proprietário do imóvel expropriado, caso esta ocorra após os momentos de valorização dos imóveis anteriormente indicados.

Ante o todo exposto, além do tempo de tramitação de todos os procedimentos que envolvem o processo expropriatório, o artigo em questão demonstrou que no caso analisado foram detectados dois problemas principais: os erros nas avaliações e a alteração da legislação anteriormente à desapropriação em si. Deste modo, a presente revisão sistemática apresentará a seguir trabalhos encontrados acerca dos dois assuntos citados.

### 3.2 ERROS E IMPLICAÇÕES DECORRENTES DA FALTA DE QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL NA AVALIAÇÃO DE IMÓVEIS: UM ESTUDO DE CASO

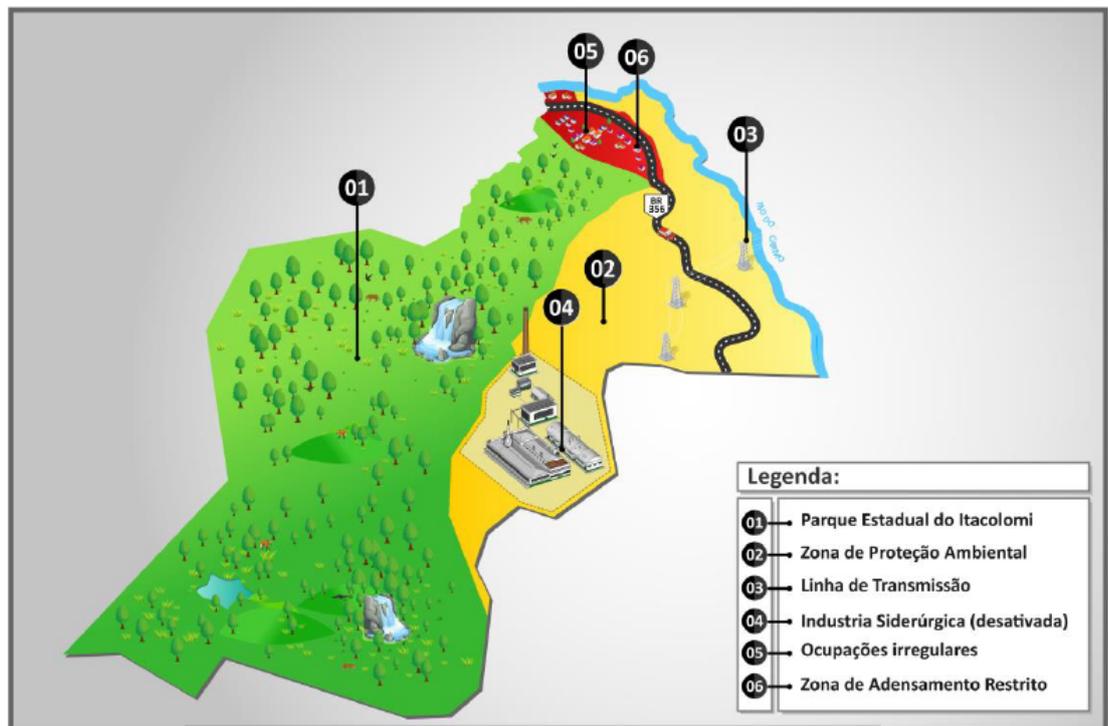
O estudo em questão, apresentado por MELLO et al (2016), tem como tema os erros e implicações decorrentes da falta de qualificação profissional na avaliação de imóveis, fazendo uma análise acerca de casos práticos em que a avaliação de imóveis pode resultar em erros, mesmo se seguidas as diretrizes da ABNT NBR 14.653.

Após apresentar definições referente a avaliação de bens e as normas que as regem, bem como expor a possibilidade de casos em que a avaliação de imóveis muitas vezes pode apresentar valores incondizentes com as suas características e com os mercados nos quais estão inseridos, os autores então apresentam um estudo de caso.

O referido estudo tem por objetivo *“apresentar e discutir alternativas técnicas que possam ser adotadas para avaliação de imóveis atípicos, além de comparar os resultados obtidos nesta avaliação com aqueles que seriam alcançados em uma avaliação sem fundamentação técnica, sem serem observadas e consideradas as particularidades do imóvel”*.

Para cumprir com o seu objetivo, os autores escolheram um caso real, que envolve a avaliação de um imóvel inserido em área rural e urbana, localizado entre os municípios de Mariana e Ouro Preto, no Estado de Minas Gerais, com área total de 819,4038 ha. Esse imóvel apresentava algumas particularidades (Figura 1), sendo que estava parcialmente inserido no Parque Estadual do Itacolomi (515,6088 ha), parcialmente inserido em Zona de Proteção Ambiental (219,4894 ha), seccionado por linha de transmissão de energia elétrica, possuindo uma faixa de servidão (4,8 ha), ocupado, em parte, por benfeitorias de uso específico, destinadas a uma indústria siderúrgica, que foi desativada (45,4 ha), parcialmente atingido por ocupações irregulares (25,5 ha) e inserido, em parte, em Zona de Adensamento Restrito (8,6056 ha).

Figura 14 – Particularidades existentes no imóvel avaliando.



Fonte: MELLO et al (2016)

Neste estudo foram discutidos e considerados na avaliação todas as particularidades supracitadas. Ainda, são apresentados também os resultados obtidos nas avaliações sem considerar tais particularidades o que acabou comprovando que as discrepâncias e os desvios nas avaliações desprovidas de análise técnica crítica são significativos e podem prejudicar sobremaneira as partes envolvidas.

Inicialmente, os autores trazem os resultados da avaliação do imóvel sem considerar suas particularidades. O tratamento estatístico nesse caso, resultou de uma pesquisa de mercado de doze imóveis a venda na época da avaliação, sendo consideradas como variáveis independentes a área de cada dado, o seu município e o tipo de cobertura vegetal existente. Então, a avaliação resultou em um valor unitário médio de R\$ 8.212,43/ha. Ou seja, sem considerar as particularidades do imóvel, o valor final da avaliação resultou em R\$ 6.729.296,35 (seis milhões setecentos e vinte e nove mil duzentos e noventa e seis reais e trinta e cinco centavos).

Com objetivo de facilitar uma futura comparação, a Tabela 1 apresenta a avaliação dividida de acordo com as particularidades existentes no imóvel.

Tabela 2 – Valores de avaliação por porção do imóvel

Particularidades existentes no imóvel	Área (ha)	Valor unitário (R\$/ha)	Valor total (R\$)
Parque Estadual do Itacolomi	515,6088	8.212,43	4.234.401,18
Zona de Proteção Ambiental	219,4894		1.802.541,33
Servidão de Linha de Transmissão	4,8000		39.419,66
Indústria Siderúrgica desativada	45,4000		372.844,32
Ocupações Irregulares	25,5000		209.416,97
Zona de Adensamento Restrito	8,6056		70.672,89
<b>Valor total</b>	<b>819,4038</b>	-	<b>6.729.296,35</b>

Fonte: MELLO et al (2016)

Com o intuito de realizar uma comparação, foi realizado pelos autores uma análise da avaliação do imóvel considerando as suas particularidades, sendo a avaliação da área pertencente ao Parque Estadual do Itacolomi a primeira analisada.

O imóvel em estudo possui parte de sua área inserida no Parque Estadual do Itacolomi, correspondente a 515,6088 ha e está inserido em uma Zona de Proteção de Recursos Naturais e/ou Paisagísticos. De acordo com os autores, e pelo o que está definido na Lei no 9959/10 (BRASIL, 2010), os parâmetros urbanísticos para essas zonas são restritivos, possuindo coeficiente de aproveitamento básico de apenas 5%. Ou seja, terrenos situados nessa zona possuem apenas 5% de percentual construtivo. Sendo assim, para essa parte do imóvel, de 515,6088 ha, tem-se uma depreciação de 95%, devido as suas severas restrições de utilização.

Como o tratamento estatístico resultou em um valor unitário médio de R\$ 8.212,43/ha, o valor da avaliação da área inserida no Parque Estadual do Itacolomi corresponde a R\$ 211.720,06 (duzentos e onze mil setecentos e vinte reais e seis centavos), assim como apresentado na Tabela 3.

Comparando os resultados da Tabela 2 com os da Tabela 3, os autores observaram que são necessários um conhecimento e uma especialização do profissional de avaliação pois não levando em conta as particularidades da área, pode-se chegar a um valor 20 vezes maior que o real, como foi o caso para a porção do imóvel inserida no Parque Estadual do Itacolomi.

Tabela 3 – Resultado da avaliação da área inserida no Parque Estadual do Itacolomi.

Particularidade existente no imóvel	Área (ha)	Valor unitário (R\$/ha)	Valor total (R\$)	Coefficiente	Valor final de avaliação (R\$)
Parque Estadual do Itacolomi	515,6088	8.212,43	4.234.401,18	5%	211.720,06

Fonte: MELLO et al (2016)

Agora se tratando da avaliação da área inserida em Zona de Proteção Ambiental, com área correspondente a 219,4894 ha, tem-se que os parâmetros urbanísticos definidos pela Lei Complementar nº 93, de 20 de janeiro de 2011 (BRASIL (2011)) para tais zonas são restritivos, com coeficiente de aproveitamento básico de apenas 0,2 ou 20%. Ou seja, terrenos situados em nessa zona possui apenas 20% de percentual construtivo.

Como o tratamento estatístico resultou em um valor unitário médio de R\$ 8.212,43/ha, e tem-se uma depreciação de 80% do valor devido às restrições, o valor da avaliação da área inserida na Zona de Proteção Ambiental corresponde a R\$ 360.508,27 (trezentos e sessenta mil quinhentos e oito reais e vinte e sete centavos), assim como apresentado na Tabela 4. Novamente, devido a discrepância dos valores encontrados para tal particularidade na Tabela 2 comparado com a Tabela 4, os autores citaram a importância do conhecimento e especialização do profissional de avaliação.

Tabela 4 - Resultado da avaliação da área inserida no Zona de Proteção Ambiental.

Particularidade existentes no imóvel	Área (ha)	Valor unitário (R\$/ha)	Valor total (R\$)	Coefficiente	Valor final de avaliação (R\$)
Zona de Proteção Ambiental	219,4894	8.212,43	1.802.541,33	20%	360.508,27

Fonte: MELLO et al (2016)

Já em relação a avaliação da área que possui servidão de linha de transmissão de energia elétrica, com área de 4,8000 ha, sabe-se que essa faixa possui restrições de uso e, por isso, não pode ter o mesmo valor unitário aplicado para o restante do imóvel. De acordo com o autor, o avaliador deve definir criteriosamente quais os coeficientes se aplicam para depreciação em função das restrições. Com isso, os autores citam que a faixa de servidão devido às restrições de uso sofreu depreciação de 63%. Por isso, seu valor unitário de mercado corresponde a 37% do valor considerado.

Como o tratamento estatístico resultou em um valor unitário médio de R\$ 8.212,43/ha, e tem-se uma depreciação de 63% do valor devido as restrições, o valor da

avaliação para a área de servidão resultou em R\$ 14.585,28 (catorze mil quinhentos e oitenta e cinco reais e vinte e oito centavos), assim como apresentado na Tabela 5, apresentando novamente grande diferença para os valores encontrados na Tabela 2.

Tabela 5 - Resultado da avaliação da área que possui servidão de Linha de Transmissão.

Particularidade existentes no imóvel	Área (ha)	Valor unitário (R\$/ha)	Valor total (R\$)	Coeficiente	Valor final de avaliação (R\$)
Servidão de Linha de Transmissão	4,8000	8.212,43	39.419,66	37%	14.585,28

Fonte: MELLO et al (2016)

Agora quanto a avaliação da área que possui benfeitorias pertencentes a uma indústria siderúrgica que foi desativada, com área de terreno de 45,4 ha, os autores observaram que a usina era composta por diferentes benfeitorias, sendo definidos os custos de reedição dessas, obtido pelo método da quantificação do custo, chegando a um valor de R\$ 10.432.600,00.

Faz-se importante destacar aqui que, embora o trabalho elaborado MELLO *et al* (2016) tenha cometido alguns equívocos nesta análise acerca das benfeitorias, onde há uma clara confusão entre uma análise de depreciação das benfeitorias versus fator de comercialização, por questões didáticas optou-se por não modificar os resultados obtidos pelos autores em questão.

Deste modo, dando prosseguimento, como o tratamento estatístico resultou em um valor unitário médio de R\$ 8.212,43/ha, e considerando a área do terreno na qual foi implantada a usina siderúrgica de 45,4 ha, tem-se um valor de mercado da porção do terreno igual a R\$ 372.844,32.

Então, considerando o valor do terreno, o custo de reedição das benfeitorias e o fator de comercialização, foi então possível calcular o valor de mercado da porção do imóvel tomada pela usina siderúrgica resultando em R\$ 378.190,55 (trezentos e setenta e oito mil cento e noventa reais e cinquenta e cinco centavos) assim como apresentado na Tabela 6.

Importante destacar que, especificamente neste caso, o fator de comercialização adotado na porção ocupada pela siderúrgica foi de apenas 0,035 pelo fato de a referida usina se encontrava desativada há um período de tempo significativo e tinha remotíssimas chances de voltar a operar, em razão da inviabilidade financeira provocada, dentre outros fatores, pelos elevados custos para recuperação dos equipamentos, em especial os altos-fornos.

Com essa avaliação, os autores observaram a importância de se adotar o método evolutivo para imóveis com benfeitorias de uso específico, definindo-se com critério e coerência o fator de comercialização, cuja tendência é ser inferior a um, neste caso.

Tabela 6 - Resultado da avaliação da área ocupada por indústria siderúrgica.

Particularidade existentes no imóvel	Área (ha)	Valor do terreno (R\$)	Valor das benfeitorias (R\$)	Fator de comercialização	Valor final de avaliação (R\$)
Indústria Siderúrgica desativada	45,4000	372.844,32	10.432.600,00	0,035	378.190,55

Fonte: MELLO et al (2016)

Quanto a avaliação de área inserida em zona de adensamento restrito que possui ocupações irregulares, com área total de 25,50 ha, conforme o autor, para avaliação desse tipo de imóvel não há diretrizes específicas na ABNT NBR 14.653, sendo que o ideal seria compará-lo com outros com características semelhantes, inclusive na forma de ocupação. Entretanto esses dados são de difícil captação, principalmente em áreas rurais. Sabe-se que existem várias formas de se avaliar um imóvel ocupado, sendo que no caso em estudo foi utilizada a base de cálculo prevista na Lei nº 14941, de 29 de dezembro de 2003 (BRASIL (2003)), por se tratar de fonte já consagrada.

Como já supracitado, o tratamento estatístico resultou em um valor unitário médio de R\$ 8.212,43/há. O valor de cada uma das áreas ocupadas irregularmente foi então multiplicado por esse valor e aplicado o coeficiente de 1/3, correspondente ao domínio do imóvel. Portanto, para o imóvel que possui área total de 819,4038 ha e 25,50 ha ocupados irregularmente, há uma depreciação de 2/3 sobre essa parcela de área ocupada, resultando em um valor de avaliação de R\$ 69.805,65 (sessenta e nove mil, oitocentos e cinco reais e sessenta e cinco centavos), conforme apresentado na Tabela 7.

Tabela 7 - Resultado da avaliação da área ocupada irregularmente.

Particularidade existentes no imóvel	Área (ha)	Valor unitário (R\$/ha)	Valor total (R\$)	Coeficiente	Valor final de avaliação (R\$)
Ocupações Irregulares	25,5000	8.212,43	209.416,97	33%	69.805,65

Fonte: MELLO et al (2016)

Por fim, referente a avaliação da área inserida em zona de adensamento restrito livre e desimpedida, apresentando área de 8,6056 ha. Nesta porção do imóvel, foi aplicado o valor unitário médio obtido pelo método comparativo direto de dados de mercado, o que resultou em um valor de avaliação de 70.672,89 (setenta mil seiscentos e setenta e dois reais e oitenta e nove centavos), conforme se observa na Tabela 8.

Tabela 8 - Resultado da avaliação da área em zona de adensamento restrito.

Particularidades existentes no imóvel	Área (ha)	Valor unitário (R\$/ha)	Valor total (R\$)	Coefficiente	Valor final de avaliação (R\$)
Zona de Adensamento Restrito 1	8,6056	8.212,43	70.672,89	100%	70.672,89

Fonte: MELLO et al (2016)

Concluindo seu trabalho, os autores citam que a norma ABNT NBR 14.653, em suas três partes, determina os procedimentos básicos e requisitos a serem seguidos para avaliação de bens, mas não define o tratamento para situações particulares como é o caso do presente estudo apresentado. Ainda, discorrem que avaliações com valores de imóveis não correspondentes à realidade do mercado é uma realidade na área de Avaliações de Imóveis e ocorre principalmente devido a falta de qualificação e conhecimento de alguns profissionais.

Para concluir seu estudo, os autores ainda apresentam três cenários que comprovam os possíveis desvios e discrepâncias que podem ser cometidos nas avaliações. No primeiro cenário a avaliação é feita de forma correta – segundo eles - considerando todas as particularidades do imóvel. No segundo cenário a avaliação é feita de forma incorreta não considerando nenhuma particularidade existente no imóvel, e o terceiro cenário além da avaliação não considerar as particularidades, é feita com base na possibilidade de urbanização na Zona de Adensamento restrito. A Figura 15 apresenta uma comparação do valor total nos três cenários.

Figura 15 – Comparação do valor total entre os três cenários.



Fonte: MELLO et al (2016)

Portanto, segundo os autores, a diferença nos resultados apresentados comprova a importância de que a avaliação de imóveis seja uma atribuição específica para engenheiros e arquitetos que possuam experiência, qualificação e preparo para exercer tal função. Erros cometidos podem ser significativos prejudicando, de maneira irremediável, as partes envolvidas na avaliação, principalmente avaliações com finalidade de desapropriação.

### 3.3 ALTERAÇÕES NO ZONEAMENTO E A ESPECULAÇÃO IMOBILIÁRIA

Considerando-se que, conforme conclusões apresentadas por CHAVES e FURTADO (2015) e indicadas no capítulo 3.1 desta dissertação, de que um dos problemas detectados seria decorrente da alteração da legislação anteriormente à desapropriação em si, o presente capítulo busca apresentar trabalhos relacionados à forma como a alteração do zoneamento influencia no valor dos imóveis afetados.

MUNIZ e SOUZA (2018), em seu estudo onde são apresentadas reflexões sobre a urbanização de regiões rurais, indicam que grandes obras nos espaços rurais podem provocar a valorização de terras próximas, inclusive apontando que a transformação da terra em mercadoria permitiu que a especulação imobiliária fortalecesse a inviabilidade de surgir pequenas propriedades.

De forma complementar, TONE (2010) indica que a regulamentação estabelecida pela lei de zoneamentos – a qual consequentemente determina as possibilidades de uso e de ocupação do solo – é de grande interesse do setor imobiliário pelo fato de o potencial construtivo constituir-se de fator decisivo para a valorização imobiliária. Citando o caso de São Paulo, a autora ainda exemplifica o ocorrido em 2007 onde, após articulação de empresas, a partir de suas entidades representativas, a proposta de revisão do Plano Diretor virou pauta na Câmara, apontando que esta se deu em decorrência do fato de a lei do zoneamento ser um ponto estratégico para as mesmas.

Já AMORIM (2011) expressa que, em menor ou maior grau, o elemento especulativo sempre está presente no comércio de terras pelo fato de que quando alguém adquire o direito de propriedade de um pedaço de terra, ele adquire propriamente o direito à renda que esta terra gera e, consequentemente, adquire também o direito sobre a rentabilidade futura que este bem pode render, seja decorrente de correntes futuras de capital e trabalho humano, ou de investimentos públicos.

Importante destacar que as análises supra apresentadas ratificam as conclusões apresentadas por CHAVES e FURTADO (2015), no que tange aos momentos de valorização de um imóvel, conforme se observa no capítulo 3.1 deste trabalho.

É válido citar que o próprio Estatuto das Cidades, regulamentado pela Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, apresenta instrumentos que preveem que alterações nos índices urbanísticos resultam diretamente em valorização do imóvel.

O principal mecanismo apresentado na referida lei é o da “outorga onerosa”, a qual é definida – segundo a própria lei – como a contrapartida a ser prestada pelo beneficiário de áreas nas quais o direito de construir poderá ser exercido acima do coeficiente de aproveitamento básico adotado. Ainda, em seu artigo 30º este estudo indica que a forma como se dará essa contrapartida deve ser estabelecida individualmente por cada município, indicando em seu artigo 31º que os recursos provenientes desta deverão ser “*aplicados com as finalidades previstas nos incisos I a IX do art. 26 desta Lei.*”

Ou seja, o referido estatuto não só prevê que alterações no plano diretor por si só já irão resultar de alguma maneira em valorização imobiliária como apresenta instrumentos para arrecadar sobre estes ganhos.

Feitas as considerações anteriormente expostas, apresenta-se no capítulo 3.3.1 a seguir uma análise através de um estudo de caso prático acerca do efeito da mudança de zoneamento sobre imóveis subdesenvolvidos.

### 3.3.1 Avaliando o efeito da mudança de zoneamento em terras subdesenvolvidas usando a abordagem de opção real difusa

O trabalho desenvolvido por D'AMATO *et. al.* (2019) foca em apresentar considerações acerca das dificuldades em se realizar avaliações de áreas subdesenvolvidas que podem estar sujeitas à mudanças no zoneamento, bem como em propor uma metodologia para lidar com esse tipo de mercado imobiliário para fins de avaliação imobiliária, utilizando-se de um estudo de caso na área urbana de Sassa, perto da cidade de L'Aquila, no sudeste da Itália, utilizando-se de uma modelagem de opções reais binomiais. Utilizando-se da aplicação da teoria das opções reais para terrenos subdesenvolvidos, os autores buscam determinar os efeitos no preço causados por uma mudança no zoneamento.

Dentre as motivações que levaram os autores à elaboração do referido artigo, é apresentada uma definição exposta pela International Valuation Standards (IVS) (2017), a qual prevê que nas avaliações *“designações de zoneamento precisam ser levados em consideração, bem como a probabilidade de que essas restrições mudem”*.

Em suas fundamentações, o artigo em questão indica que quaisquer restrições legais sobre o uso de uma área, tais como aquelas impostas pelo zoneamento urbano, devem ser levados em consideração, inclusive a probabilidade de que estas restrições irão ser modificadas – o que se trata de uma fonte de incertezas.

Os autores ainda apontam que avaliação de uma propriedade de terra subdesenvolvida pode ser feita usando a abordagem de comparação de vendas, comparando os preços e as características de outras propriedades comparáveis recentemente vendidas – denominado no Brasil pela NBR-14653 (2019) como Método Comparativo Direto de Dados de Mercado. Outra abordagem na avaliação da terra é o método de alocação como produto do valor de um edifício e uma percentagem que representa o valor do terreno, onde a avaliação de terra pode ser feito usando o método de extração (abordagem residual), com base na subtração do custo estimado de melhorias do preço de venda de uma propriedade melhorada.

D'AMATO *et. al.* (2019) ainda expõem alguns trabalhos realizados nesta temática, dentre os quais destacam o trabalho realizado por Geltner (1989), o qual utilizou a opção real para analisar e explicar o comportamento dos agentes do mercado imobiliário comparando o valor de um terreno baldio a ser desenvolvido com uma opção de compra. Em seu trabalho, o autor introduziu uma “razão de barreira” entre o maior e o melhor valor de uso de um possível desenvolvimento e o custo dessa transformação.

Segundo a metodologia apresentada no artigo em questão, parte-se da premissa de que “*um terreno a ser desenvolvido pode ser visto como uma opção para construir em algum momento no futuro, como uma opção de compra com sua vida infinita.*” Deste modo, o valor do local pode ter um valor devido ao lucro futuro esperado de desenvolvimento ou porque o incorporador pode decidir adiar o desenvolvimento, à espera de níveis de preços atrativos futuros. Segundo os autores, ambas são opções de compra usando o mesmo modelo de pagamento descrito na seguinte fórmula:

$$\text{máx. (P - K; 0)}$$

Nesta fórmula, P significa o valor de mercado de venda das construções que podem ser realizadas, enquanto K é o custo de construção. A avaliação fornecerá uma previsão do efeito de uma mudança no zoneamento sobre o preço das terras subdesenvolvidas. No modelo proposto, o valor da opção de compra é a diferença entre o valor de mercado das unidades de construção  $P_t$  e o preço de exercício ou custo de construção  $K_t$ . Se essa diferença for negativa, o valor da opção de compra é igual a 0.

Pelo fato de o foco da presente revisão sistemática não ser a elaboração de método para verificar a influência da mudança de zoneamento no valor dos imóveis atingidos, e sim verificar a problemática envolvida nas desapropriações de imóveis, a análise da metodologia apresentada no artigo em estudo se restringirá ao que já foi apresentado até o momento, com foco nas opiniões coletadas junto aos corretores de imóveis. A metodologia em questão indica a necessidade de consulta de diversos corretores, de modo que cada um destes consultores de investimentos apresente, a partir do preço de uma real transação de um lote de terreno, uma previsão de um menor e maior valor no futuro considerando-se a mudança do zoneamento.

Deste modo, os resultados desta consulta são apresentados na Tabela 9.

Tabela 9 – Pesquisa realizada

Elemento	Valor real de mercado	Valor médio esperado	Valorização média esperada
1	€ 395.800,00	€ 417.070,00	5,37%
2	€ 915.300,00	€ 958.845,00	4,76%
3	€ 380.300,00	€ 400.265,00	5,25%
4	€ 505.700,00	€ 522.085,00	3,24%
5	€ 373.650,00	€ 380.315,00	1,78%
6	€ 920.500,00	€ 930.025,00	1,03%
7	€ 425.000,00	€ 445.585,00	4,84%
8	€ 418.600,00	€ 437.870,00	4,60%

Fonte: D'AMATO *et. al.* (2019). Dados editados.

Ou seja, no estudo em questão nota-se que é esperada uma valorização nos valores das áreas com a modificação do zoneamento, ainda que de pequena monta. Os autores concluem o trabalho alegando que tais variações “podem estar relacionados à mudança de perspectiva de zoneamento urbano ou condições de mercado”.

Feitas as análises dos itens 3.1 a 3.3 desta dissertação, apresenta-se a seguir a análise de um trabalho referente à mesma obra do estudo de caso apresentado no Capítulo 5 desta dissertação, conforme segue:

### 3.4 ANÁLISE TEMPORAL DAS PROPRIEDADES IMOBILIÁRIAS AO LONGO DA DIRETRIZ E DA FAIXA DE DOMÍNIO DO CONTORNO VIÁRIO DA BR-101 NA REGIÃO METROPOLITANA DE FLORIANÓPOLIS – SC

O trabalho em questão, apresentado por SVALDI (2017), faz uma avaliação das modificações ocorridas no contorno viário da BR-101 na Região Metropolitana de Florianópolis, após a passagem da BR-101 e também faz uma análise dos processos de desapropriação de propriedades imobiliárias.

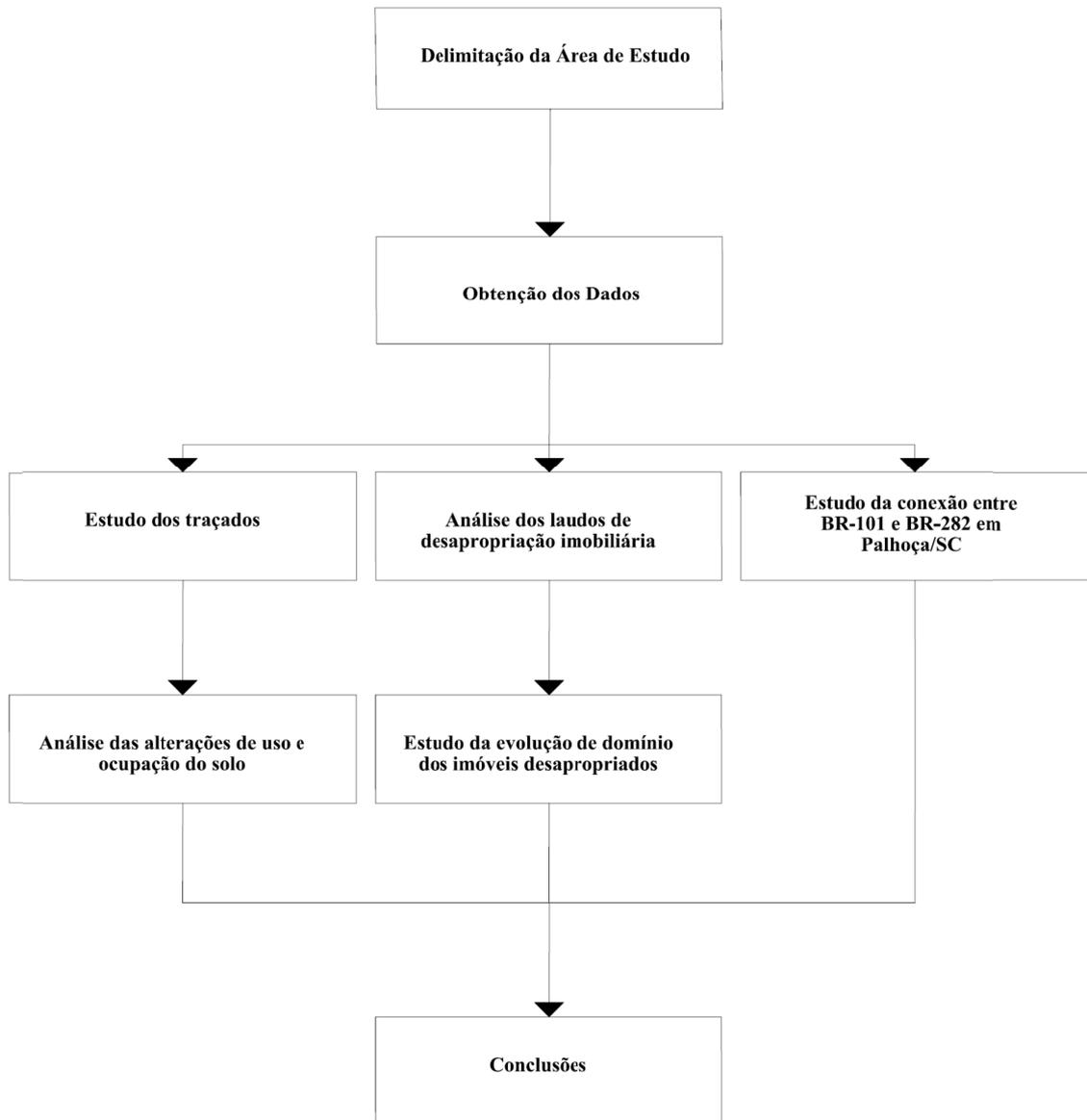
Após apresentar definições acerca do planejamento urbano, bem como expor características referentes à Região Metropolitana de Florianópolis e o real motivo de ter sido executada a obra do contorno viário da BR-101 nessa região, a autora apresenta um estudo de caso com objetivo de *“analisar a influência da proximidade da BR-101 considerando o valor e uso das propriedades imobiliárias localizadas ao longo da diretriz e da faixa de domínio da rodovia na Região Metropolitana de Florianópolis e, neste sentido, estimar as consequências, em termos de gestão territorial, da implantação, do contorno viário da BR-101 na área de estudo.”*

Ainda, tem-se como justificativa do referido estudo, o impacto que a obra do contorno viário na BR-101 na região supracitada possui, pois se trata de um investimento elevado que visa a melhoria do tráfego de passagem ao longo da área por meio do seu deslocamento para uma diretriz paralela à original que atualmente encontra-se saturada pelo tráfego urbano.

Para elaboração desse estudo, foram utilizadas uma série de imagens aéreas históricas, dos anos de 1957, 1969, 1978 e 2010, com objetivo de identificar as mudanças em termos de uso e ocupação do solo nas áreas adjacentes às BR-101 e BR-282 nas proximidades da região em estudo, ou seja, nos municípios de Biguaçu, São José e Palhoça.



Figura 17 –Metodologia utilizada no estudo em questão.



Fonte: SVALDI (2017)

Ainda de acordo com a Figura 15, para obtenção dos dados, foram analisadas as áreas adjacentes à BR-101 na região metropolitana de Florianópolis e BR-282 em Palhoça utilizando-se de uma série de imagens aéreas históricas como já supracitado. Além disso, foi feita uma análise dos laudos de avaliação dos imóveis desapropriados e um estudo da conexão entre as rodovias BR-101, BR-282 e contorno viário na região metropolitana de Florianópolis. Foi realizada também uma análise das alterações dos parâmetros de uso e ocupação do solo na área de estudo através das imagens históricas, bem como um estudo da evolução de domínio dos imóveis desapropriados.

Após a autora realizar uma análise das imagens aéreas históricas da área em questão, observou que a passagem da BR-101 e sua infraestrutura ocasionou ao longo dos anos um desenvolvimento e adensamento populacional nas áreas adjacentes, sendo que este processo foi intensificado com a duplicação desta rodovia, realizada após os anos 2000. Outro ponto exposto foi que estas alterações melhoraram a mobilidade externa dos municípios, porém, internamente a situação se tornou mais complexa pela falta de infraestrutura adequada para suportar o crescimento populacional desordenado.

Partindo-se da premissa de que a implantação de infraestrutura como a BR-101 e o contorno viário não podem alterar as características do entorno de forma tão expressiva, a autora pondera entretanto que, muitas vezes, a vizinhança tem seus direitos violados pois não são informadas e/ou consultadas sobre as referidas obras. Indica que uma obra desse porte poderia representar prejuízo à essa parcela da população, sendo então necessário avaliar todos os impactos causados. Para realizar essa análise, indica a consulta de dados históricos consistentes e confiáveis, sendo imprescindível a utilização de material cartográfico de qualidade.

Ainda referente a análise das imagens aéreas, de forma geral, a autora observou que a passagem da BR-101 apresentou impacto semelhante em toda a área de estudo, diferenciando somente na escala desta influência tendo em vista o estágio de desenvolvimento dos territórios. Ainda, que a facilidade de acesso entre os municípios vizinhos e no interior destes teria sido o maior benefício da passagem da BR-101 em 1960, em todo o território afetado.

A autora cita ainda, outros impactos da passagem da BR-101 na área de estudo, observados nas imagens aéreas e em visitas *in loco*, como por exemplo: a possibilidade de desenvolvimento das áreas distantes dos centros urbanos, a oportunidade de desenvolvimento de atividades econômicas relacionadas ao apoio ao tráfego rodoviário como postos de combustíveis, hotéis, entre outros. Indica ainda o desenvolvimento da infraestrutura interna, inclusive a malha viária, dos municípios, o adensamento populacional em virtude das atividades econômicas atrativas desenvolvidas para apoiar o tráfego rodoviário e um maior relacionamento entre os municípios vizinhos. Além destas, ocasionou um aumento das ocupações irregulares e problemas sociais urbanos como a marginalização e um impacto ambiental tanto para a implantação da via, quanto para suportar as modificações posteriores tanto em termos físicos, quanto em vista da poluição ambiental relacionada ao aumento do tráfego.

Agora em relação a passagem da BR-282 na área de estudo, indica que ela representou a principal via de escoamento do tráfego urbano da capital catarinense para os municípios de São José, Biguaçu e Palhoça.

Em relação ao contorno viário da BR-101 na região metropolitana de Florianópolis, a autora indica que a mesma teve como objetivo desviar o tráfego de passagem entre Biguaçu e Palhoça tendo em vista a melhoria de serviço da BR-101. Pondera, entretanto, que a implantação desta obra não envolve somente pontos positivos, apresentando como principal problema a conexão com a diretriz original em Palhoça, nas proximidades do km 220, e com a BR-282 no mesmo município, possuindo um elevado índice de congestionamento e acidentes. Em Biguaçu, a conexão com a BR-101 acontece no km 177, em uma localidade de características rurais e, por isso, indica que não apresentaria grandes problemas.

Segundo a autora, a diretriz original do contorno viário foi divulgada na década de 1990 e, ainda à época da elaboração da sua dissertação (2017), a sua implementação não havia sido concluída – situação que perdura, destaca-se, até o momento da finalização da presente dissertação (2021), conforme será observado no Capítulo 5 - sendo que o maior entrave são as desapropriações dos imóveis em vista do conhecimento anterior do traçado e edificação das propriedades inviabilizando os processos indenizatórios e, com isso, tornando necessárias adequações do projeto, concluído somente em 2016. A região de Palhoça foi considerada o trecho mais crítico por questões de ocupação urbana e pela burocracia e contestação das indenizações dos imóveis afetados. Já em Biguaçu e em São José, parte das obras já tinham sido iniciadas e outras se encontravam em fase preparatória.

No que tange aos resultados obtidos quanto ao uso do solo nas zonas adjacentes à BR-101 na área de estudo, através da análise das imagens aéreas dessas zonas, a autora observou o adensamento populacional e da malha viária local após a passagem da via. Além disso, houve alteração das características de uso e ocupação do solo bem como do zoneamento para adequar-se às novas condições. Dentre as principais mudanças observadas ela cita: aumento do gabarito vertical das edificações; na mudança do uso do solo para instalação de atividades de apoio ao tráfego da BR-101; entre outros.

Com a divulgação do projeto do contorno viário da BR-101, em meados de 1990, foram identificadas as propriedades imobiliárias a serem afetadas por esta implantação, sendo essas devidamente indenizadas. Entretanto, existem indícios que com o conhecimento desta informação por parte dos gestores públicos, e de grupos financeiros dominantes, ocorreu forte

especulação imobiliária, valorização excessiva das áreas e concentração destas nas mãos de poucos proprietários.

A autora apresentou informações resumidas dos imóveis desapropriados e analisando essas informações observou que, para o município de Biguaçu, embora todas as propriedades tenham sido classificadas como rurais, em uma delas, o fator nota agrônômica não foi considerado, e em um dos imóveis não foi considerado o pavimento existente na via de acesso. Ainda, de acordo com a autora, os laudos de avaliação não apresentaram justificativa para a escolha das variáveis e em nenhum cálculo foi analisada a posição da área a ser desapropriada em relação à via frontal, ou seja, considerou-se que os fundos ou a frente das parcelas apresentavam os mesmos valores, o que não condiz com a realidade.

Já em relação ao município de São José, dentre os laudos analisados, observou que nenhum considerou a distância ou influência de uma via com maior porte, como a SC-281 ou a BR-101, como é o caso de uma das amostras utilizadas, localizada próxima ao entroncamento entre a rodovia estadual e o contorno viário, e nesse caso, a proximidade com a SC-281 foi desprezada. A autora cita que junto ao laudo não foi apresentada nenhuma justificativa para o abandono dessa informação e que poderia ter sido adotada nos cálculos. Em vista da importância do resultado obtido, considerou que foram avaliados poucos dados sobre os imóveis, suas possibilidades de exploração bem como da área de entorno.

Diferentemente dos outros municípios, a autora cita que para o município de Palhoça, foi observado que houve uma maior continuidade quanto às variáveis utilizadas em comparação aos municípios supracitados, sendo que foram avaliados sete parâmetros distintos para uma amostra de seis imóveis. Entretanto, foi observado que houve deficiências quanto ao estudo da infraestrutura existente, pois, a única questão avaliada foi o pavimento da via que acessava a paralela. Além disso, somente em um imóvel foi considerado a distância em relação à uma via de maior porte.

Dadas as considerações acerca das avaliações realizadas pela Concessionária, SVALDI (2017) apresentou análises das variações dos valores – devidamente corrigidos para a data da elaboração de sua dissertação, 2017 - entre as avaliações realizadas pela Concessionária nos anos de 2012 e 2013 em imóveis efetivamente desapropriados e os últimos registros de transação existentes nas suas respectivas matrículas, cujo resultado é apresentado de forma compilada na Tabela 10.

Tabela 10 – Valores das áreas

Cidade	Valor unitário da última transação, corrigido para 2017 (R\$/m <sup>2</sup> )	Ano da transação	Valor unitário apresentado no Parecer, corrigido para 2017 (R\$/m <sup>2</sup> )	Variação (%)	Média (%)
Biguaçu	0,20	2000	19,77	9785,00%	2898,97%
	2,58	2007	16,68	546,51%	
	0,80	2009	15,23	1803,75%	
	1,77	2009	25,03	1314,12%	
	1,54	2004	17,64	1045,45%	
São José	17,61	2005	71,90	308,29%	325,86%
	44,02	2005	76,67	74,17%	
	7,18	2012	49,91	595,13%	
Palhoça	106,98	2012	90,41	-15,49%	418,79%
	35,87	2001	95,32	165,74%	
	3,43	2008	37,94	1106,12%	

Fonte: SVALDI (2017). Dados editados.

Ou seja, nota-se que, ao passo que os imóveis avaliados em São José e Palhoça tiveram variações médias semelhantes (aproximadamente 4 e 5 vezes respectivamente), os imóveis localizados em Biguaçu tiveram uma variação média de quase 30 vezes. Destaca-se que todas as transações indicadas nos imóveis localizados em Biguaçu ocorreram anteriormente à implementação do novo zoneamento da cidade, no ano de 2009, situação esta não observada pela autora.

A autora por outro lado indica que a discrepância entre os valores apresentados relacionou-se com as incoerências e inconsistências encontradas nos laudos de avaliação bem como sugere a ocorrência de especulação imobiliária na área de estudo, indicativos esses que ratificam proposições apresentadas no capítulo 3.1 e 3.2 deste trabalho.

Faz-se um adendo importante acerca dos dados obtidos por SVALDI (2017): os imóveis que tiveram substancialmente maior valorização foram aqueles localizados em Biguaçu e todos os seus valores unitários prévios se deram a partir de transações realizadas antes da alteração do zoneamento do município.

Concluindo seu trabalho, SVALDI (2017) destaca que o contorno viário da BR-101 na região metropolitana de Florianópolis é um assunto bastante polêmico e discutido. Já em relação aos laudos de desapropriação, aponta muitas deficiências na escolha das variáveis utilizadas para determinação do montante a ser pago, da forma anteriormente exposta. A autora observou também que não houve uma continuidade entre as avaliações dentro de um mesmo município ou zoneamento e destacou a importância de avaliar criteriosamente as alterações causadas no entorno das propriedades e verificar a necessidade de ressarcimento de áreas remanescentes.

## 4 MATERIAIS E MÉTODOS

A fim de se atingir os objetivos traçados, as seguintes etapas foram executadas:

- a) Revisão bibliográfica que permita a realização das análises apontadas nos itens subsequentes;

A revisão em questão engloba, resumidamente, fundamentações acerca da teoria que envolve o campo das desapropriações, tais como seus procedimentos, legislações e normativas – esta última, especialmente no campo da Engenharia de Avaliações.

Ainda, engloba também os custos inerentes à implantação de obras de infraestrutura, de modo a dar subsídios à análise indicada em “g)” deste capítulo.

- b) Revisão sistemática que auxilie na formatação da metodologia que será proposta no subcapítulo 4.1.

A partir da revisão bibliográfica indicada em “a)”, a revisão sistemática buscou estudos que analisam a problemática existente em torno dos procedimentos desapropriatórios e estudos complementares a estes empecilhos, visando assim dar embasamento técnico a metodologia a ser proposta e, conseqüentemente, aos estudos de caso realizados.

- c) Elaboração de metodologia visando, verificar se imóveis expropriados apresentam ou tendem a apresentar uma supervalorização, conforme subcapítulo 4.1.

- d) Diligências à concessionária responsável pelas obras em análise, na busca por informações à época de implantação das obras;

O presente item engloba não somente as informações pertinentes à obra do Contorno Viário de Florianópolis em si, mas principalmente a obtenção de diversos laudos avaliatório preliminares que foram utilizados na tentativa de acordo com cada um dos expropriados.

- e) Busca de informações junto à Justiça Federal, visando identificar os valores nas sentenças das desapropriações dos imóveis utilizados nos estudos de caso.

Além de consultas realizadas junto a funcionários do referido órgão, em busca de esclarecimentos acerca da permissibilidade ou não de se utilizar de todos os dados a qual este Autor teve acesso, engloba também a busca por processos já sentenciados, de modo a viabilizar as análises que se pretende.

- f) Análise das diferenças de preços médios inicialmente propostos e aqueles indicados nas respectivas sentenças da desapropriação, confrontando a valorização observada com índices de mercado imobiliário existentes na região.

A partir das informações colhidas junto à Concessionária e à Justiça Federal, a análise que se propõe utilizar-se-á de dados disponibilizados pela Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina, através do seu Centro de Informações de Recursos Ambientais e de Hidrometeorologia de Santa Catarina - EPAGRI/CIRAM.

- g) Análise das variações de preços em relação ao custo total das obras, a fim de se verificar se o impacto financeiro das desapropriações se manteve proporcional ao longo do processo;

A análise anteriormente apontada em “d)” será confrontada com cálculos realizados a partir da revisão bibliográfica acerca dos custos inerentes à implantação de obras de infraestrutura.

- h) Caso as variações indicadas em “d)” e “e)” se mostrem relevantes, analisar o nexo causal;

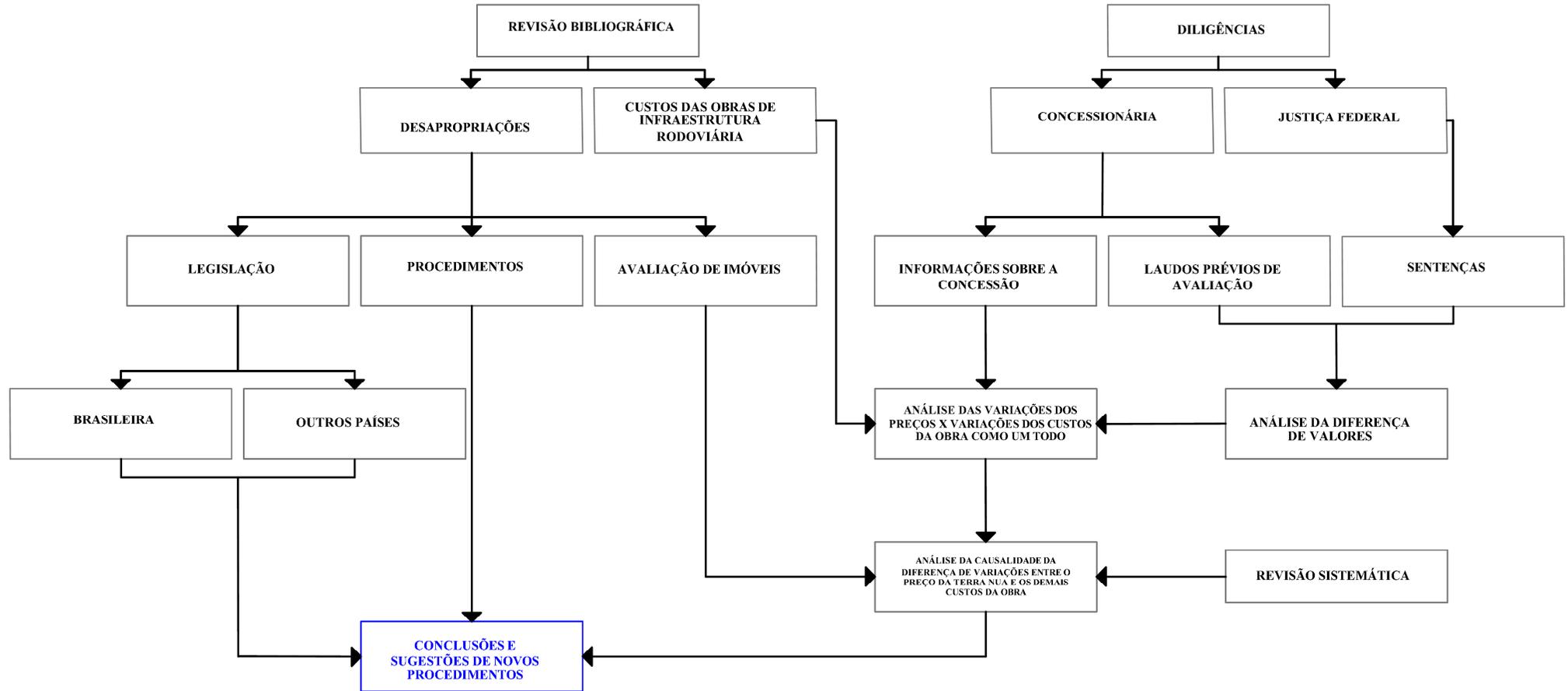
Tal análise se dará primordialmente através das semelhanças e diferenças observadas entre os estudos de casos realizados nos três municípios afetados pela obra do Contorno de Florianópolis, utilizando-se inclusive de inconsistências observadas nos laudos que fundamentaram as propostas iniciais por parte da Concessionária para com os expropriados.

- i) Frente às análises realizadas, associada às revisões bibliográfica e sistemática apresentadas, caso os resultados obtidos validem a hipótese apresentada, buscar alternativas aos procedimentos adotados no Brasil, sem a necessidade de realizar alterações na legislação vigente.

Tais alternativas levaram em consideração especialmente a análise das legislações vigentes em outros países, parte delas com mais de cem anos de vigência, tendo-se buscado procedimentos que se mostrem viáveis para a realidade brasileira, sem a necessidade de sugerir uma alteração da legislação vigente.

De modo a permitir uma melhor visualização da metodologia supracitada, apresenta-se na Figura 18 um fluxograma que expõe resumidamente o que fora descrito.

Figura 18 – Fluxograma dos materiais e métodos utilizados.



Fonte: Autor.

#### 4.1 MÉTODO USADO NAS ANÁLISES EM DESAPROPRIAÇÕES

Baseado na análise sistemática realizada no Capítulo 3 da presente dissertação, o método descrito a seguir foi usado na análise sobre a tendência a uma supervalorização de imóveis afetados por desapropriações em obras de infraestrutura rodoviária, visando assim dar maiores subsídios ao objetivo proposto neste trabalho, de apresentar alternativas ao método expropriatório utilizado atualmente. Deste modo, tal estudo se dá por meio dos seguintes fatores:

- i) Evolução dos valores despendidos nas expropriações em relação aos custos da obra;
- ii) Avaliações realizadas;
- iii) Mudanças no zoneamento das áreas afetadas pelas obras e seu entorno;
- iv) Especulação imobiliária decorrente do momento da desapropriação.

Assim, o primeiro passo é observar se a análise:

- a) Recai sobre um ou mais imóveis onde as obras, desapropriações e avaliações ainda não tiveram início;

Neste caso, as análises irão ficar restritas aos fatores iii) e iv) anteriormente apresentados, pelo fato de não haver parâmetros reais para traçar o devido comparativo entre situações distintas.

- b) Se dará sobre um ou mais imóveis onde as obras, desapropriações e avaliações estão em andamento ou já foram concluídas.

Neste caso, as análises irão abordar inicialmente os fatores i) e ii) para que possa ser analisada a influência destes com os demais fatores indicados.

Pelo exposto, apresenta-se a seguir a forma como se sugere que sejam realizadas as análises dos fatores descritos.

i) Evolução dos valores despendidos nas expropriações em relação aos custos da obra;

A recomendação para a análise deste fator se dá pela utilização de dados reais indicados em documentações fidedignas, tais como contratos, pareceres avaliatórios e notas fiscais, de modo a realmente traçar o comparativo entre os custos totais previstos inicialmente com os custos efetivamente despendidos.

Entretanto, ainda que seja impreterível o acesso à laudos avaliatório utilizados em momentos distintos, sabendo da dificuldade em se obter a documentação supracitada em sua integralidade, sugere-se como opção que a análise sobre os custos da obra se dê sobre os principais serviços que compõem a execução de uma obra rodoviária, tais como Terraplenagem, Drenagem e Pavimentação, em publicações autênticas, tais como índices e custos apresentados periodicamente pelo DNIT e pela editora PINI.

A partir das informações colhidas, sugere-se que seja traçado um comparativo entre o peso (em termos de proporção) dos custos das desapropriações em relação aos custos das obras e a forma como este evolui do que fora estimado em relação ao que fora efetivamente despendido. Complementarmente, sugere-se que a evolução individual dos custos despendidos com as desapropriações e aqueles destinados às obras em si seja comparada com índices de evolução de preços para a região, de modo a se obter conclusões mais coerentes.

Deste modo, feita a análise citada e constatada uma supervalorização do(s) imóvel(is) atingido(s) pela obra de infraestrutura rodoviária, sugere-se que sejam realizadas as demais análise citadas, objetivando traçar o(s) nexos causal(is) desta e, se possível, a intensidade de cada um.

ii) Avaliações realizadas;

Com relação a este fator, recomenda-se que seja realizada uma revisão minuciosa sobre todas as análises estatísticas apresentadas pelos avaliadores. Ressalta-se que, no comparativo entre valores avaliatórios, não se enxerga a necessidade de examinar avaliações que embasaram acordos já realizados ou sentenças já prolatadas, pelo fato de teoricamente ter havido consenso entre as partes.

Constatadas irregularidades, a determinação do impacto dos equívocos pode ser obtida através de uma nova avaliação através do banco de dados coletado (caso este seja válido). Salienta-se porém que para o caso de o banco de dados não apresentar informações precisas sobre os seus elementos, recomenda-se que a análise se restrinja a indicar a existência de erros na avaliação e a obtenção do impacto destas sobre uma suposta supervalorização seja calculada a partir das demais análises, visto que uma nova avaliação utilizando-se de dados imprecisos pode ser prejudicial às análises propostas.

iii) Mudanças no zoneamento das áreas afetadas pelas obras e seu entorno;

A recomendação para a análise deste fator se dá resumidamente pela observação se há ou não uma modificação do zoneamento que atenda especificamente o objeto das obras em estudo.

Paralelamente, nos casos onde as obras em análise se deem sobre mais de um município, recomenda-se que seja traçado um comparativo entre o(s) município(s) onde se observou a alteração do zoneamento de forma específica para a referida obra e aquele(s) onde tal situação não foi observada. Desta maneira, é possível estimar de maneira mais precisa o impacto deste fator sobre as valorizações observadas.

iv) Especulação imobiliária decorrente do momento da desapropriação:

Para verificar a influência deste fator em uma eventual supervalorização dos imóveis expropriados, propõe-se que seja realizada uma análise do momento em que a desapropriação está ocorrendo, dentre aqueles indicados por CHAVES e FURTADO (2015) e expostos na Tabela 11.

Tabela 11 – Momentos em relação à obra.

M0	Momento antes da obra, com o mercado imobiliário estável, sem absorção de quaisquer expectativas de melhorias públicas.
M1	Momento após o anúncio da obra, com a valorização dos imóveis pela absorção da expectativa por melhoramentos públicos.
M2	Momento de crescimento da demanda no mercado imobiliário local devido ao início da obra pública, aumentando os valores dos imóveis.
M3	Momento após a conclusão da obra, com a vantagem da coisa feita e não só a expectativa futura, em que os valores tendem a se estabelecer em patamares mais altos.
M4	Momento com as melhorias urbanas em operação, gerando interesse maior dos agentes imobiliários, incentivo ao comércio ou indústria e, assim, elevando os preços dos imóveis a novos patamares.

Fonte: CHAVES e FURTADO (2015).

Ou seja, a partir da análise da Tabela 11, é possível inferir que o momento em que uma avaliação visando a desapropriação ocorre está expressamente conectado com o peso da especulação imobiliária em uma eventual supervalorização dos imóveis expropriados e, conseqüentemente, este peso é também diretamente proporcional à morosidade do processo desapropriatório como um todo.

Deste modo, a partir do momento da obra em questão, o presente método permite observar o impacto da especulação imobiliária na valorização dos imóveis que foram ou que serão expropriados :

Tabela 12 – Peso da especulação imobiliária em relação ao momento da obra.

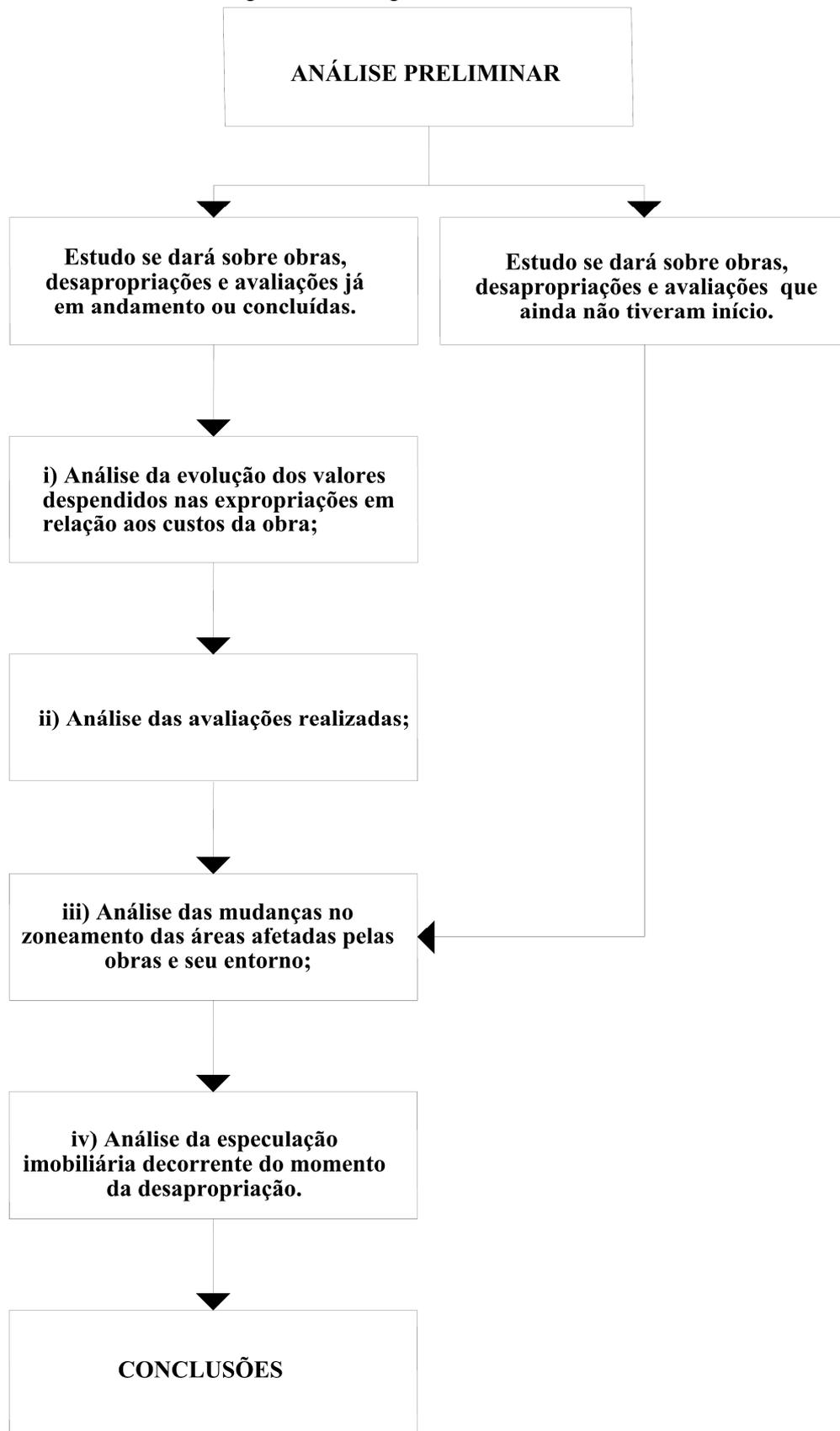
<b>Momento</b>	<b>Peso da especulação imobiliária</b>
M0	Nulo
M1	Baixo
M2	Médio
M3	Alto
M4	Muito Alto

Fonte: Autor, à partir de dados disponibilizados por CHAVES e FURTADO (2015).

Importante destacar que em uma troca de momentos entre a avaliação previamente realizada e o acordo ou sentença final da desapropriação é esperada uma valorização especulativa decorrente. Inclusive, salienta-se que quanto maior a diferença entre estes momentos, maior será esta valorização.

De modo a permitir uma melhor visualização do referido método, apresenta-se na Figura 19 um fluxograma que expõe resumidamente o que fora descrito.

Figura 19 – Fluxograma do método utilizado.



Fonte: Autor.

## 5 ESTUDO DE CASO – CONTORNO VIÁRIO DE FLORIANÓPOLIS

No presente Capítulo, busca-se realizar um estudo de caso junto a um imóvel localizado em cada uma das cidades afetadas pelo Contorno Viário de Florianópolis, ou seja: Biguaçu, São José e Palhoça, de modo a aplicar a metodologia proposta no subcapítulo 4.1. Optou-se pela realização de análises em todas as cidades envolvidas, de modo que fosse possível realizar uma análise mais completa do impacto dos fatores “iii” (Mudanças no zoneamento das áreas afetadas pelas obras e seu entorno) e “iv” (Especulação imobiliária decorrente do momento da desapropriação).

Deste modo, será primeiramente apresentada uma introdução à concessão que deu origem à obra em análise (subcapítulo 5.1), bem como apontadas informações acerca do Contorno em si (subcapítulo 5.2), de modo a dar maiores subsídios ao estudo de caso proposto (subcapítulo 5.3).

### 5.1 DA CONCESSÃO DA BR-116/376/PR - BR-101/SC -TRECHO CURITIBA– FLORIANÓPOLIS

Segundo o EDITAL DE CONCESSÃO N° 003/2007, disponibilizado pela ANTT (2007), a Concessão constitui empreendimento destinado a investidores que, além de possuírem capacidade econômico-financeira para financiar, com recursos próprios e/ou de terceiros, as obras e serviços que constituem os encargos da Concessão, detenham capacidade técnica, própria ou contratada, para promover a execução das obras e serviços a serem concedidos, e capacidade administrativa para gerenciar a exploração dos Lotes Rodoviários.

O documento em questão indica que:

- Se trata de um trecho de 382,30 km, compreendido entre a grande Curitiba e a grande Florianópolis.

- O prazo de Concessão é de 25 anos, contados a partir da data de publicação do extrato do Contrato de Concessão no Diário Oficial da União.

Dentre os anexos que compõem o documento em questão, destacam-se:

**Anexo I – Minuta do Contrato de Concessão:**

Dentre os diversos tópicos apresentados no anexo citado, destacam-se os seguintes trechos, onde há menção inclusive ao Programa de Exploração da Rodovia (PER)

“A Tarifa Básica de Pedágio será revista para restabelecer a relação que as partes pactuaram inicialmente entre os encargos da Concessionária e a retribuição dos usuários da Rodovia, expressa no valor da Tarifa Básica de Pedágio, observado o disposto no Título V, Capítulo I, Seção I do Edital, para mais ou para menos, com a finalidade de manter o equilíbrio econômico-financeiro inicial do Contrato de Concessão, nos seguintes casos:

(...)

d) Sempre que a Concessionária promover a desapropriação de bens imóveis, a instituição de servidão administrativa ou a imposição de limitação administrativa ao direito de propriedade, desde que o total anual pago para esta finalidade seja inferior ou superior à verba indenizatória prevista no PER. “(ANTT, 2007)

“Cabe à ANTT propor a declaração de bens imóveis de utilidade pública, com caráter de urgência, para fins de desapropriação ou instituição de servidão administrativa; “(ANTT, 2007)

#### **“Desapropriações e Imposições Administrativas**

16.22 Caberá à Concessionária promover desapropriações, constituir servidões administrativas autorizadas pelo Poder Concedente, propor limitações administrativas e ocupar provisoriamente bens imóveis necessários à execução e conservação de obras e serviços vinculados à Concessão.

16.23 É responsabilidade da Concessionária propor limitações administrativas de caráter geral ao uso de imóveis e limites à faixa de domínio da Rodovia e ocupar, provisoriamente, sobreditos imóveis, para a finalidade indicada.

16.24 Os ônus decorrentes das desapropriações ou imposição de servidões administrativas, por via de direito privado ou por intermédio de ações judiciais, necessárias ao cumprimento das metas e objetivos da Concessão, correrão à conta da Concessionária, respeitados os limites estabelecidos no PER.

16.25 A Concessionária deverá apresentar antecipadamente a ANTT os elementos e documentos necessários ao processo de declaração de utilidade pública, para fins de desapropriação ou instituição de servidão administrativa.

16.26 A promoção e conclusão dos processos judiciais de desapropriação, constituição de servidão administrativa e ocupação temporária de bens imóveis cabe exclusivamente à Concessionária, competindo sua fiscalização à ANTT, a qual deverá prestar auxílio que lhe possa ser exigido.

16.27 O pagamento, pela Concessionária, ao terceiro desapropriado ou sobre cuja propriedade foi instituída servidão administrativa ou imposta limitação administrativa para os fins previstos neste Contrato, quando realizado pela via privada, ou seja, por acordo entre a Concessionária e o terceiro indicado, fica sujeita a apresentação, pela Concessionária, de laudo de avaliação subscrito por perito especializado.” (ANTT,2007)

#### **“Verba para Custeio de Desapropriação**

16.28 A Concessionária disporá de verba destinada a indenizar, no curso da Concessão, as desapropriações, constituição de servidões administrativas ou limitações administrativas ao direito de propriedade, necessárias ao cumprimento das metas e objetivos da Concessão nos valores descritos no PER.” (ANTT, 2007)

#### **“Da Construção de Contornos e Variantes**

17.32. A extensão das obras obrigatórias referentes à construção de contornos e variantes incluídas no PER poderá ser alterada, com prévia e expressa autorização da ANTT, em decorrência do desenvolvimento dos projetos executivos desde que comprovada a sua necessidade, mantendo-se o equilíbrio econômico-financeiro do Contrato de Concessão.

17.33. A alteração na extensão prevista no item 17.32, para mais ou para menos, será considerada nas Revisões Ordinárias pelo valor médio, por quilômetro, de cada obra, apresentada pela Participante em sua Proposta Comercial.

17.34. Na ocorrência de eventual duplicação de pista não contígua a pista existente, serão considerados os mesmos critérios contidos nos itens 17.32 e 17.33 (ANTT, 2007).”

#### **Acréscimos ou Supressões de Obras e Serviços**

17.35. Eventuais acréscimos ou supressões de obras ou serviços devem ser objeto de ajustes específicos a serem formalizados mediante Resolução da ANTT.

17.36. Os acréscimos e as supressões de obras e serviços referidos no item 17.35, e de comprovada repercussão nos custos da Concessionária, implicarão a revisão do equilíbrio econômico e financeiro deste Contrato, conforme nele previsto.

17.37. Sem prejuízo das disposições deste Contrato, durante o período de Concessão, com o objetivo de não pressionar o valor das tarifas e preservar o equilíbrio econômico-financeiro deste Contrato, obras de ampliação de capacidade, acessos, trevos, passagens superiores ou inferiores e passarelas poderão ser executadas com recursos da União, dos Estados ou dos Municípios interessados.

17.38. No caso previsto no item 17.37, serão mantidos entendimentos com a Concessionária, de modo a não prejudicar a operação das Rodovias que compõem o Lote Rodoviário e, se for o caso, será revisto o equilíbrio econômico-financeiro deste Contrato, nas condições nele previstas.

17.39. Os projetos básicos de quaisquer obras ou serviços não previstos no PER a serem executados pela Concessionária, deverão ser apresentados previamente a ANTT, com suas justificativas e avaliação de impacto sobre as características do serviço adequado aos usuários, na forma da regulamentação da ANTT.

17.40. Aprovados os projetos básicos, conforme disposto no item 17.39, a Concessionária ficará responsável pelo desenvolvimento e execução dos projetos executivos pertinentes à construção de obras novas, observados os cronogramas constantes no PER (ANTT, 2007).”

Dentre as questões ora apresentadas, destaca-se que:

- Embora caiba à ANTT propor a declaração de bens imóveis de utilidade pública, cabe exclusivamente à Concessionária promover as desapropriações, inclusive sendo de responsabilidade desta a promoção e conclusão de processos judiciais de desapropriação;

- A única limitação acerca do pagamento por vias administrativas se dá pela apresentação de laudo de avaliação subscrito por perito especializado.

- O contrato está sujeito à revisão de seu equilíbrio econômico e financeiro. Ou seja, onde se observam aumentos significativos nos valores pagos a título de desapropriação, superiores ao esperado em contrato, infere-se que o pagamento de fato destes aditamentos se dará ao final da cadeia, pelos usuários.

## **Anexo II – Programa de Exploração da Rodovia – PER**

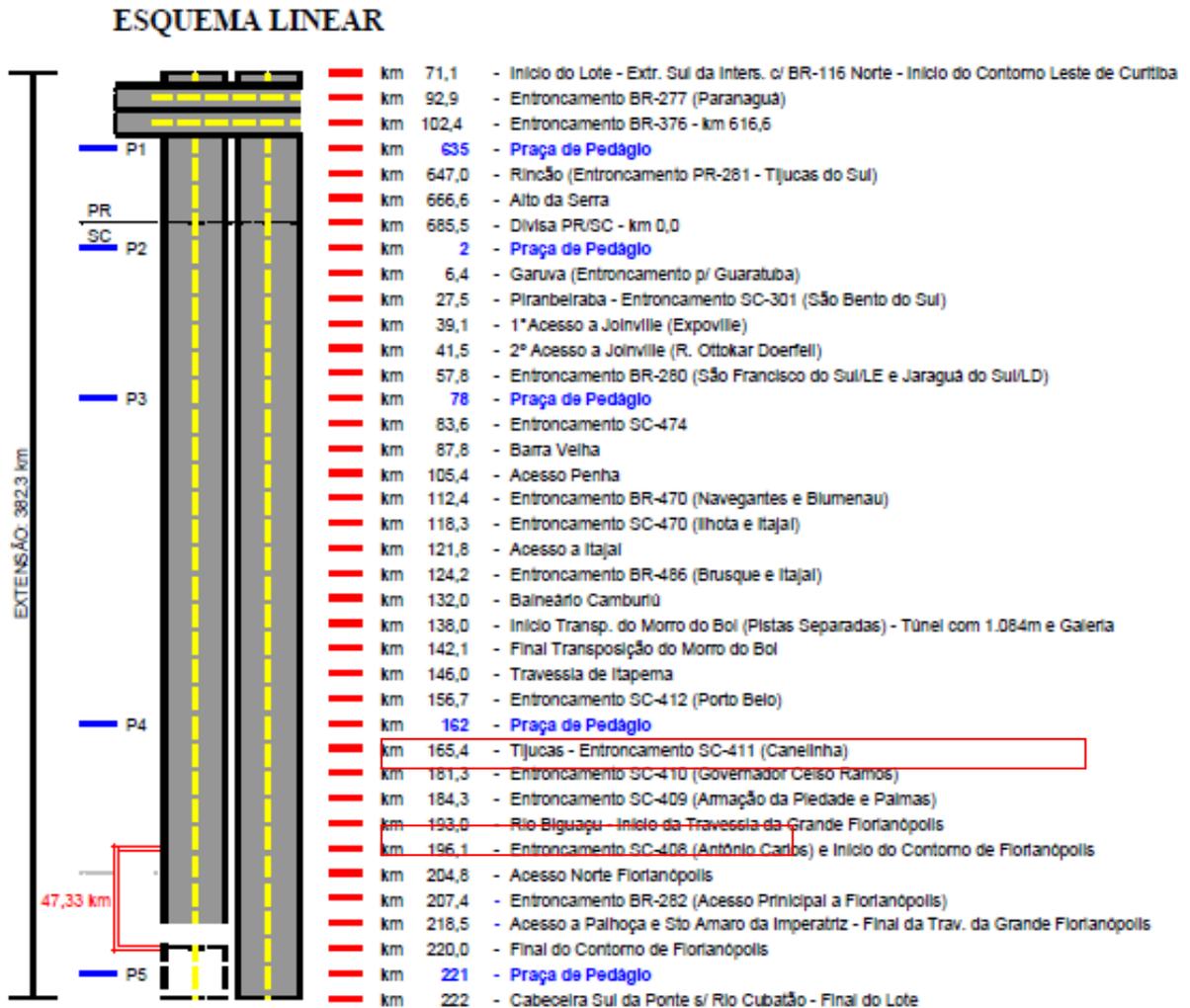
De forma complementar às considerações apresentadas no subitem anterior, dentre os diversos tópicos apresentados no anexo citado, destaca-se o seguinte trecho:

“Verba para Desapropriações e Desocupações

Está prevista a destinação, no Cronograma Financeiro desta RODOVIA, de recursos para a promoção de desapropriações e desocupações. Este valor será reajustado com o mesmo índice e na mesma data de reajuste e revisão da tarifa de pedágio. Os valores não utilizados anualmente ensejarão revisão da tarifa básica de pedágio.” (ANTT, 2007)

O referido anexo apresenta ainda um esquema linear com a previsão de diversos pontos do contrato, dentre os quais se destaca o início e o fim previstos para o contorno de Florianópolis, conforme apresentado na Figura 20:

Figura 20 – Esquema Linear.



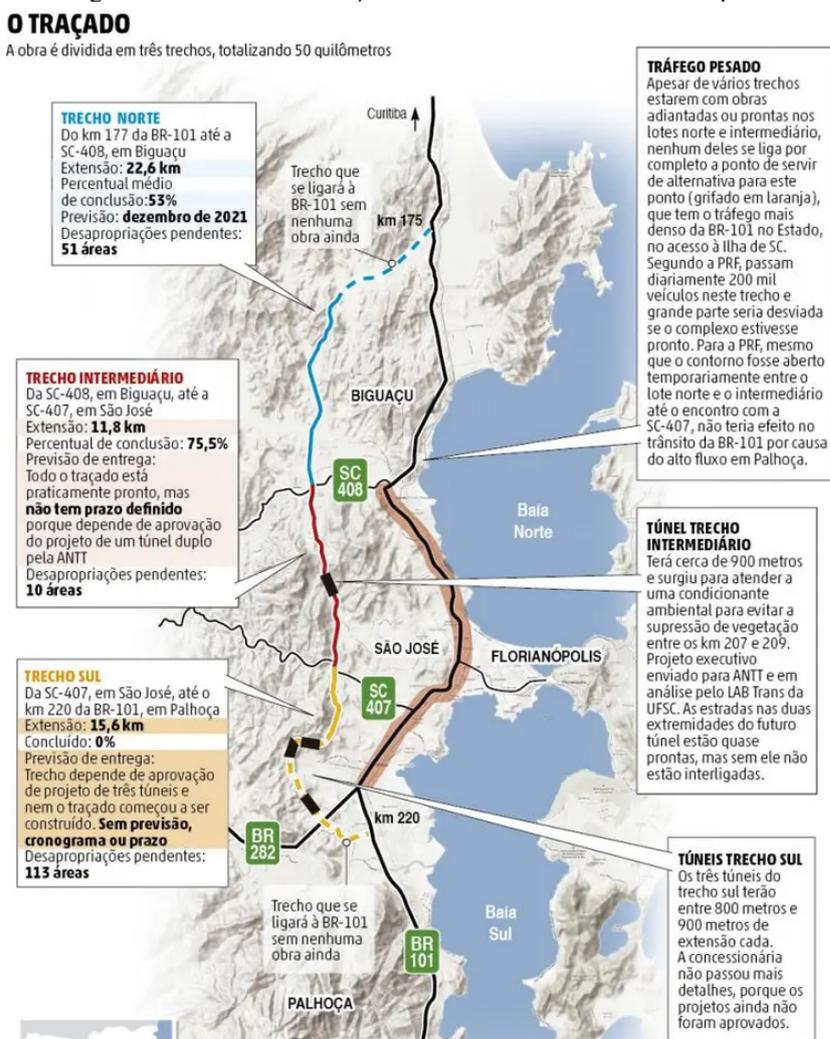
Fonte: ANTT (2007)

## 5.2 DO CONTORNO DE FLORIANÓPOLIS

Visando reduzir o trânsito de veículos nas áreas urbanas de Palhoça, São José, Florianópolis e Biguaçu, agilizando a movimentação dos veículos que percorrem o atual trecho rodoviário, bem como aqueles adjacentes, o Contorno Viário de Florianópolis foi inicialmente orçado, segundo a Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina – FIESC (2020), em R\$ 400,0 milhões.

É válido destacar que o anexo analisado em 4.1.1.3 indica que o Contorno de Florianópolis se daria “*em pista dupla, com 47,33 km em cada sentido (total de 94,66 km), a ser executado até o final do 4º ano.*” Entretanto, posteriormente optou-se por estender o trecho do contorno, conforme se observa na Figura 21:

Figura 21– Local da execução atual do Contorno de Florianópolis.



Fonte: <https://www.nsctotal.com.br/noticias/contorno-viario-da-grande-florianopolis-impasse-emperramento-das-obras>

Ainda, considerando-se que, segundo informado junto ao sítio oficial da Concessionária, o contrato foi assinado em 14 de fevereiro de 2008, observa-se que a previsão de entrega final dos serviços deveria ter ocorrido até a data limite de 13 de fevereiro de 2012.

Entretanto, conforme exposto no Quadro 2, na data prevista para finalizar os serviços, estes nem mesmo haviam sido iniciados.

Quadro 2 – Histórico resumido do Contorno Viário de Florianópolis.

Data	Histórico
dez/11	ANTT autoriza a alteração do projeto original do contorno por pedidos realizados por audiências públicas. Segundo o Grupo NSC (2020), a mudança de traçado foi provocada devido à construção de um conjunto habitacional sobre o projeto original, em Palhoça, o qual obrigou uma saída alternativa na ponta sul, com a construção de três túneis duplos e um custo adicional de cerca de R\$ 900 milhões.
jan/13	Aprovação do novo traçado, começando no KM 177,760 e terminando no KM 220 da BR-101.
mai/13	IBAMA autorizou a primeira campanha de coleta de fauna e a execução do estudo ambiental.
ago/13	Autopista Litoral Sul submeteu o Estudo de Impacto Ambiental (EIA-RIMA) da obra à análise do IBAMA.
set/13	IBAMA publica no Diário Oficial da União que recebeu e aceitou o EIA-RIMA do Contorno de Florianópolis.
nov/13	Audiências públicas referentes ao EIA-RIMA nas cidades de Biguaçu e Palhoça.
fev/14	IBAMA concede a Licença Prévia (LP) para o Contorno Rodoviário de Florianópolis.
mai/14	Início das obras no Trecho Intermediário, que compreende 11,8 dos 50 quilômetros do total do empreendimento.
abr/15	Início das obras no Trecho Norte, que compreende 22,6 dos 50 quilômetros do total do empreendimento.
out/15	Ação judicial impetrada por terceiros, objetivando deslocamento do traçado em 150m, onde foram suspensas parte das obras no trecho norte entre o período de 23/10/15 a 08/07/2016.
jan/18	Novo Projeto executivo, protocolado na ANTT, ainda pendente de aprovação.
jan/19	Emissão por parte do IBAMA todas as licenças ambientais pendentes, necessárias para a continuidade da obra.
mar/21	Início das obras no Trecho Sul, que compreende 15,6 dos 50 quilômetros do total do empreendimento.

Fonte: FIESC (2020) e Arteris (2021). Dados editados.

Nota-se que os atrasos se deram por diversos fatores. Entretanto, após o início efetivo das obras em 2014, foram sendo apresentadas diversos esclarecimentos por parte da Concessionária para justificar os atrasos nas obras, dentre os quais se destaca a reportagem publicada pelo Grupo NSC em abril de 2019 onde se verifica a seguinte sequência dos fatos:

“Por fatores externos ou falta de ritmo de execução, construção do complexo viário teve uma série de protelações, até chegar num horizonte sem perspectiva, como atualmente.

Primeiro prazo para concluir a obra, conforme o contrato de concessão da BR-101:

2012

Mas, na realidade, a obra nem chegou a começar, por alterações no projeto (um dos casos porque a prefeitura de Palhoça autorizou a construção de um condomínio bem onde passaria o traçado). Ela só começou em maio de...

2014

...quando as máquinas abriram o primeiro trecho, em São José. Na época, a previsão era concluir o complexo em março de...

2017

...o que não ocorreu, por desapropriações e licenças. A Arteris começou a falar em...

2019

...o que também não se concretizou. O ano começou e até fevereiro a concessionária falava em dezembro de...

2021

...que ainda pode ser viável, principalmente para o trecho norte e, talvez, para o intermediário, que terá a construção de um túnel. Mas é exatamente a implantação de outras três estruturas como essa que, para o trecho sul, o prazo até agora é:

Indeterminado”

Atualmente, conforme reportagem publicada pelo Grupo ND-SC em Fevereiro de 2021, a previsão de entrega atual é janeiro de 2024. Já o orçamento, conforme informado pela FIESC (2020), encontra-se atualizado para o importe de R\$ 3,7 bilhões.

Apresentam-se a seguir informações acerca da região onde está localizado o contorno em análise, de modo a dar maiores subsídios ao estudo de caso proposto.

### **5.2.1 Região Metropolitana**

A Região Metropolitana de Florianópolis foi instituída pela Lei complementar Estadual de Santa Catarina nº 495/2010 e é subdividida em dois grupos:

#### **Núcleo Metropolitano da Região Metropolitana de Florianópolis:**

Águas Mornas, Antônio Carlos, Biguaçu, Florianópolis, Governador Celso Ramos, Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz, São José e São Pedro de Alcântara.

#### **Área de Expansão Metropolitana da Região Metropolitana de Florianópolis:**

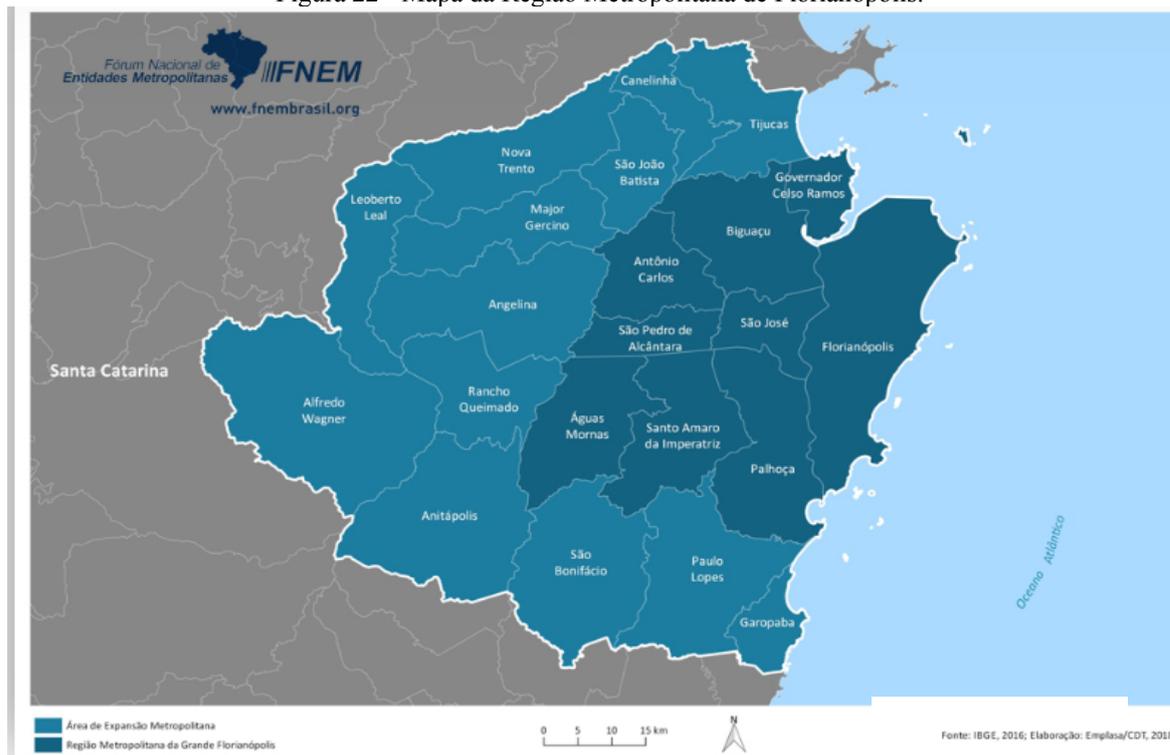
Alfredo Wagner, Angelina, Anitápolis, Canelinha, Garopaba, Leoberto Leal, Major Gercino, Nova Trento, Paulo Lopes, Rancho Queimado, São Bonifácio, São João Batista e Tijucas.

Esses grupos somam um total de 22 (vinte e dois) municípios integrantes da Região Metropolitana de Florianópolis. Entretanto, esse estudo tem por objetivo analisar somente o Núcleo Metropolitano, composto por 9 (nove) municípios e, de forma mais enfática, os município de Biguaçu, São José e Palhoça.

## 5.2.2 Localização

Segundo o Fórum Nacional das Entidades Metropolitanas (2019), os municípios que compõem a Região Metropolitana de Florianópolis estão localizados no entorno da cidade de Florianópolis, conforme ilustra a Figura 22.

Figura 22 - Mapa da Região Metropolitana de Florianópolis.



Fonte: <http://fnembrasil.org/regiao-metropolitana-de-florianopolis-sc/>

A localização, os dados e as divisas dos municípios pertencentes ao Núcleo Metropolitano da Região Metropolitana de Florianópolis, representado pela cor mais escura no mapa, são descritos na Tabela 13.

Tabela 13 - Núcleo Metropolitano da Região Metropolitana de Florianópolis.

Núcleo Metropolitano da Grande Florianópolis						
Município	População (2018)	Área (Km²)	Latitude	Longitude	PIB (IBGE-2015)	Divisas
Florianópolis	485.838,00	675.409,00	27°35'48"	48°32'57"	R\$ 18.636.400.000,00	São José
São José	239.718,00	150.453,00	27°36'55"	48°37'39"	R\$ 10.055.000.000,00	Florianópolis, Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz, São Pedro de Alcântara, Antônio Carlos, Biguaçu
Palhoça	164.926,00	395.133,00	27°38'43"	48°40'04"	R\$ 5.076.360.000,00	São José, Santo Amaro da Imperatriz, Paulo Lopes, São Pedro de Alcântara
Biguaçu	66.558,00	367.891,00	27°29'03"	48°39'02"	R\$ 1.453.060.000,00	Governador Celso Ramos, Tijucas, Canelinha, São João Batista, Antônio Carlos, São José
Santo Amaro da Imperatriz	22.609,00	344.049,00	27°41'01"	48°46'04"	R\$ 654.833.000,00	Palhoça, São José, São Pedro de Alcântara, Rancho Queimado, São Bonifácio, Paulo Lopes
Governador Celso Ramos	14.229,00	117.185,00	27°18'05"	48°33'03"	R\$ 241.599.000,00	Tijucas, Biguaçu
Antônio Carlos	8.327,00	233.574,00	27°31'01"	48°46'03"	R\$ 566.440.000,00	Angelina, São Pedro de Alcântara, São José, Biguaçu, São João Batista, Major Gercino
Águas Mornas	6.298,00	327.358,00	27°41'38"	48°49'25"	R\$ 136.657.000,00	Alfredo Wagner, Leoberto Leal, Angelina, Rancho Queimado, Anitápolis
São Pedro de Alcântara	5.602,00	140.016,00	27°33'58"	48°48'91"	R\$ 68.291.300,00	Angelina, Antônio Carlos, São José, Águas Mornas, Santo Amaro da Imperatriz

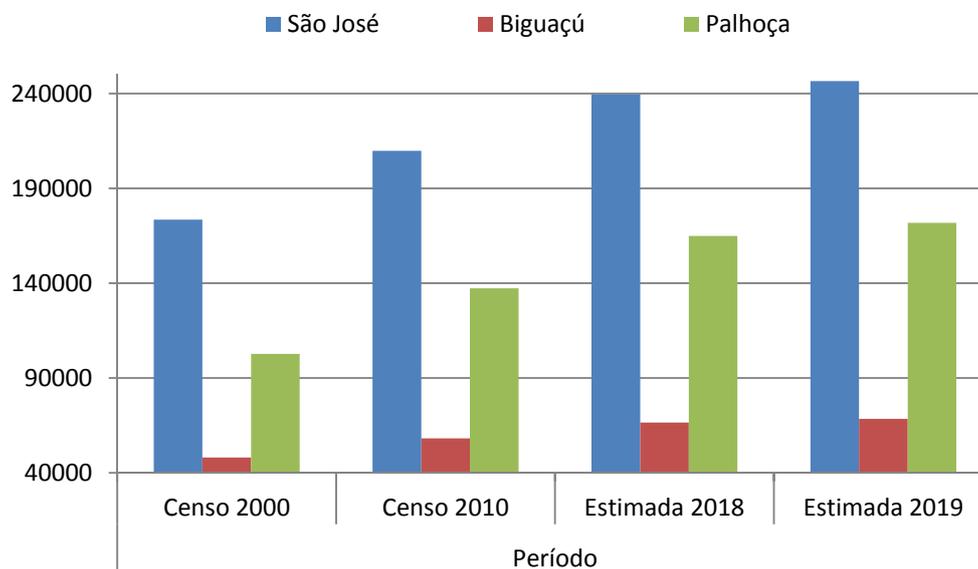
Fonte: GRANFPOLIS 2019. Dados editados.

Entretanto, conforme citado anteriormente, somente os municípios de São José, Biguaçu e Palhoça serão estudados de forma mais estendida. Estes municípios, que são os mais próximos da capital Catarinense, possuem o maior PIB da Região Metropolitana como um todo (GRANFPOLIS,2019).

### 5.2.3 População

As populações dos municípios de São José, Biguaçu e Palhoça, cresceram de forma significativa nos últimos anos. Com dados do IBGE (2019), observam-se os crescimentos para cada um dos municípios apresentados na Figura 23.

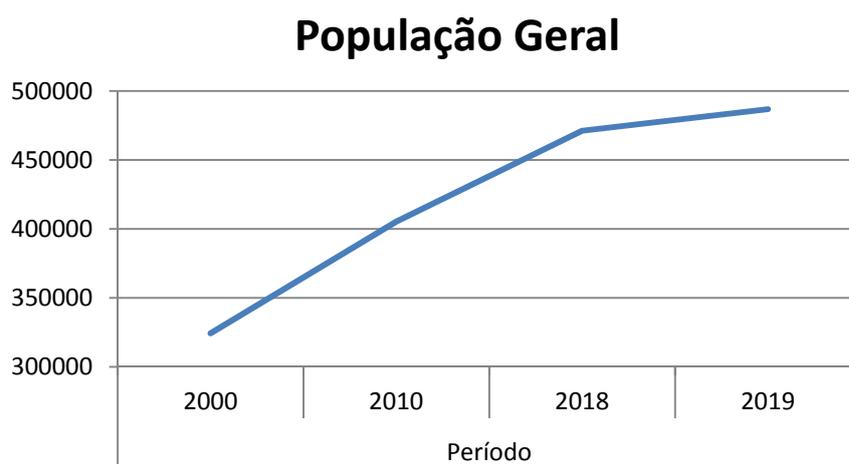
Figura 23 - População de São José, Biguaçu e Palhoça.



Fonte: IBGE 2019. (Dados editados pelo autor)

Segundo o IBGE (2019), desde o censo realizado no ano 2000, até a estimativa populacional para o ano de 2019, o crescimento populacional foi superior a 50% quando se trata da população geral dos municípios estudados, conforme se observa na Figura 24.

Figura 24 - Crescimento Populacional de São José, Biguaçu e Palhoça.



Fonte: IBGE 2019. (Dados editados pelo autor)

Segundo dados do IBGE (2019) são aproximadamente 8,5 mil novas pessoas todos os anos, no total geral das cidades em estudo.

#### 5.2.4 Caracterização do local

Segundo Freitas (2019), o relevo da região em que as cidades em estudo estão inseridas é caracterizado por uma estreita faixa sedimentar situada na porção Leste do Estado junto ao litoral, onde se encontra praias, dunas, penínsulas, ilhas, pontais, enseadas, bacias sedimentares, baías e lagunas, sendo denominado como relevo de Planícies Costeiras. A altitude encontrada nesse tipo de relevo varia entre 0 a 200 metros e é marcado por grandes contrastes altimétricos no encontro com as serras litorâneas.

A vegetação dos municípios de São José, Biguaçu e Palhoça podem ser classificadas como Área de Formação Pioneira (Vegetação Litorânea) e Região da Floresta Ombrófila Densa (Mata Atlântica). A vegetação litorânea constitui-se principalmente da vegetação de restinga e manguezais (RABELLO, 2019).

Segundo a EPAGRI/CIRAM (2019), o clima na região litorânea do estado de Santa Catarina (pela classificação de Koeppen) classifica-se como Cfa (clima Subtropical), mesotérmico úmido, com verão quente e a umidade relativa do ar é de 85% na média anual. Com as estações bem definidas, a temperatura média anual fica em torno de 20° C, sendo a média nos meses mais quentes de 24° C e nos meses mais frios de 13° C. Já a média anual das chuvas na região é de aproximadamente 1700 mm.

RABELLO (2019) indica que *“no litoral, principalmente em Florianópolis, é comum ocorrer o vento sul, que traz para a atmosfera a umidade oceânica, tornando o inverno úmido.”*

Segundo a Águas - SC (2019), a hidrografia dos municípios em estudo apresenta-se predominantemente na Região Hidrográfica Atlântico-Sul, mais especificamente na Região Hidrográfica 8 - Litoral Centro.

Os municípios são banhados pelas seguintes bacias:

- Bacia Hidrográfica do Rio Tijucas
- Bacia Hidrográfica do Rio Biguaçu
- Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão Sul
- Bacia Hidrográfica do Rio da Madre

Em relação á qualidade das águas, todos os rios da região possuem algum grau de poluição, por despejo de esgoto, resíduos domésticos, agrotóxicos e efluentes industriais (Águas, 2019).

Por fim, os componentes geológicos das planícies costeiras, relevo da região em estudo, são os sedimentos siltico-argilosos e as areias finas quartzosas, segundo dados da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA (2004), a qual ainda apresenta as seguintes informações complementares:

“Compreende áreas planas ou quase planas, sujeitas ou não a inundações periódicas, resultantes de acumulações fluviais, marinhas e lacustres. Os solos dominantes na área desta unidade são Glei Pouco Húmico, Areias Quartzosas Vermelho-Amarelas, Areias Quartzosas Marinhas, Solos Orgânicos, Cambissolo gleico, Podzol e Solos Indiscriminados de Mangue.” (EMBRAPA, 2004)

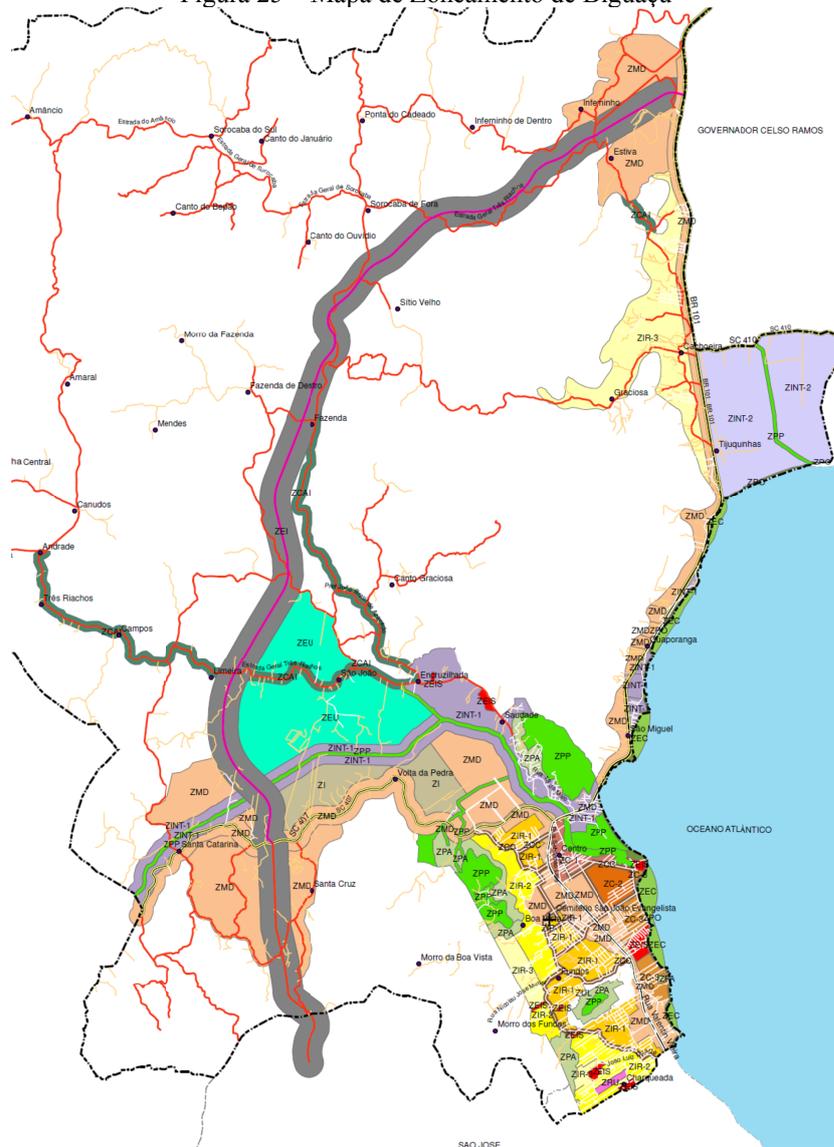
### **5.2.5 Da legislação vigente**

Apresentam-se a seguir informações acerca das legislações próprias de zoneamento dos municípios afetados pelo contorno em análise.

#### *5.2.5.1 Biguaçu*

A Lei Municipal nº 1032/95 é a legislação que dispõe sobre o uso do solo do perímetro urbano de Biguaçu e dá outras providências. Dentre as diversas informações apresentadas, destaca-se a planta de zoneamento, exposta na Figura 25.

Figura 25 – Mapa de Zoneamento de Biguaçu



Fonte: Prefeitura Municipal de Biguaçu.

Na Figura 25 anteriormente apresentada, é possível observar precisamente o trecho onde está sendo executado o Contorno Viário de Florianópolis, inserido majoritariamente em

área rural do município de Biguaçu. A obra em análise está representada na cor rosa, denominada “Via em projeto” na legenda da imagem.

É possível observar que ao longo de todo o perímetro desta via em projeto, o zoneamento foi modificado para “Zona de Expansão Industrial”, indicada na cor cinza na legenda da imagem.

A Lei Complementar nº 12/2009, que institui o plano diretor de desenvolvimento municipal do município de Biguaçu e dá outras providências. A referida lei indica em seu art. 33 que:

“A Macrozona Rural corresponde as áreas fora do perímetro urbano, com desenvolvimento de atividades agropecuárias, agroindustriais e turismo. (Redação dada pela Lei Complementar nº 71/2014)

§ 1º São características da Macrozona Rural:

- I - Ocupação dispersa e baixa densidade populacional;
- II - Uso predominantemente agropecuário;
- III - Infra-estrutura deficiente;
- IV - Carência de equipamentos públicos e áreas de lazer;
- V - Existência de áreas potenciais para o desenvolvimento do ecoturismo e agroturismo.

§ 2º São objetivos da Macrozona Rural:

- I - Garantir o uso racional dos recursos do solo e dos recursos hídricos;
- II - Garantir a proteção dos mananciais;
- III - Garantir a preservação ambiental e o uso cuidadoso dos recursos naturais;
- IV - Promover o desenvolvimento econômico sustentável;
- V - Dotar a Macrozona Rural de infra-estrutura básica;
- VI - Incentivar o desenvolvimento de atividades agropecuárias;
- VII - Promover e incentivar a diversificação da propriedade rural;
- VIII - Incentivar o desenvolvimento do ecoturismo e agroturismo;
- IX - Preservar e proibir a ocupação das áreas previstas para expansão do sistema viário e para o futuro traçado da BR-101, bem como sua faixa de domínio.”

Entretanto, é possível observar na Figura 10 que o trecho onde se observa o Contorno Viário de Florianópolis passou a estar inserido em Zona de Expansão Industrial (ZEI) a partir do momento em que esta lei de zoneamento passou a ser válida, no ano de 2009. Apresentam-se na Figura 26 os parâmetros urbanísticos para a referida zona:

Figura 26 – Parâmetros urbanísticos do Município de Biguaçu.

	PARÂMETROS URBANÍSTICOS									
	RECUOS MÍNIMOS (m)			TAXA DE OCUPAÇÃO MÁXIMA (%)	GABARITO N.º DE PAVIMENTOS	ÍNDICE DE APROVEITAMENTO		TAXA DE PERMEABILIDADE MÍNIMA (%)	LOTE MÍNIMO (m²)	TESTADA MÍNIMA (m)
	Frontal	Lateral (f)	Fundos			lab (índice de aproveitamento básico)	lam (índice de aproveitamento máximo)			
ZEI- ZONA DE EXPANSÃO INDUSTRIAL	10	5	5	60%	4	1,2	-	20%	5000	24

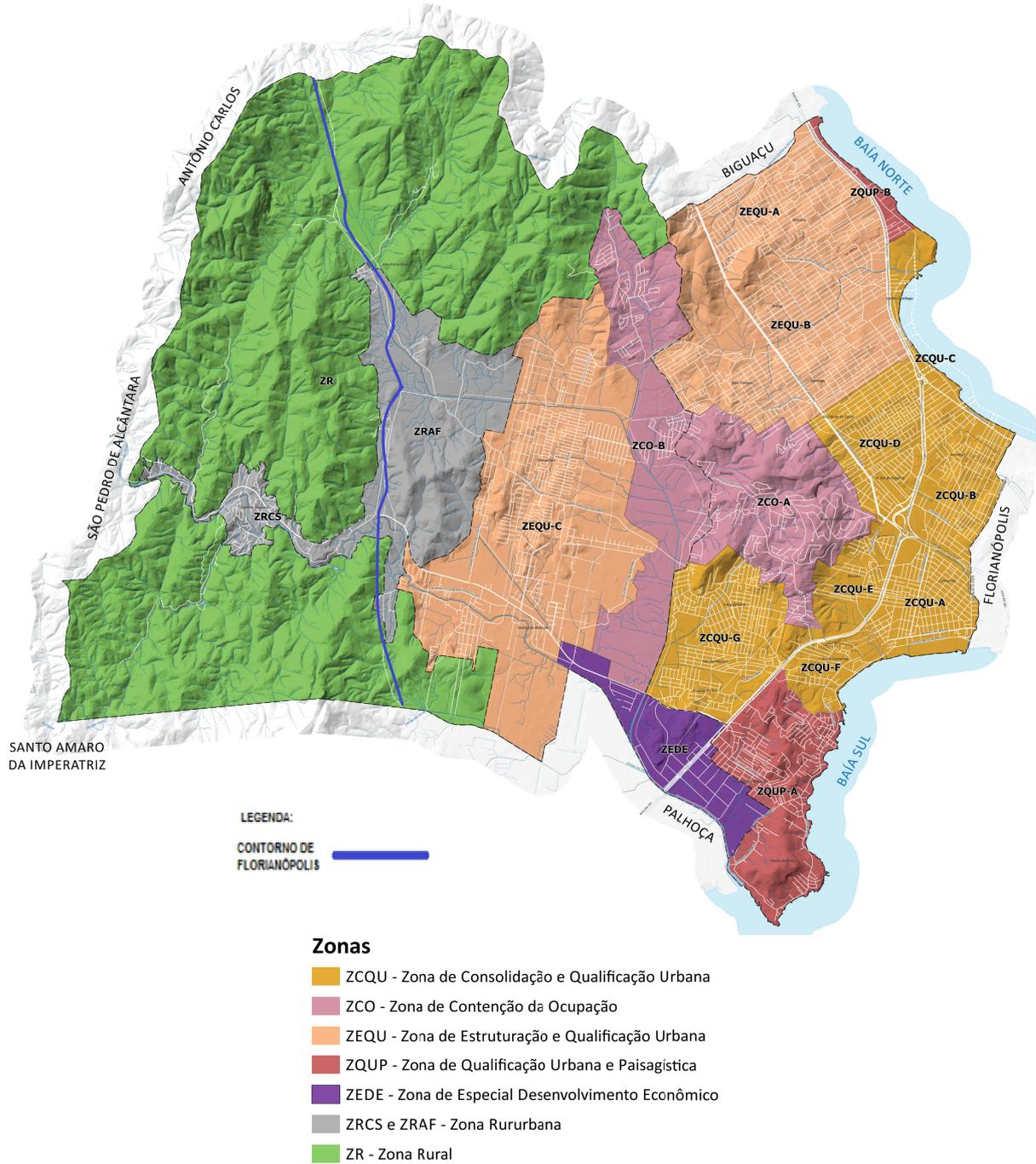
Fonte: Prefeitura Municipal de Biguaçu. Dados editados.

Ou seja, com a inserção de novas características no trecho do contorno viário em estudo, os imóveis a serem avaliados quando das expropriações passaram de estar sujeitos às restrições ambientais de estar inserido em uma área rural para a permissibilidade dos parâmetros anteriormente apresentados.

#### 5.2.5.2 *São José*

A Lei Municipal nº 1605, de 17/05/1985 é a legislação que dispõe sobre o zoneamento de uso e ocupação do território do município de São José. Dentre as diversas informações apresentadas, destaca-se a planta de zoneamento, exposta na Figura 27. Na representação em questão, optou-se por apontar a localização do traçado do Contorno, destacando-se, entretanto que tal documento não prevê o mesmo, tampouco altera o zoneamento através de seu trecho.

Figura 27 – Mapa de Zoneamento de São José.



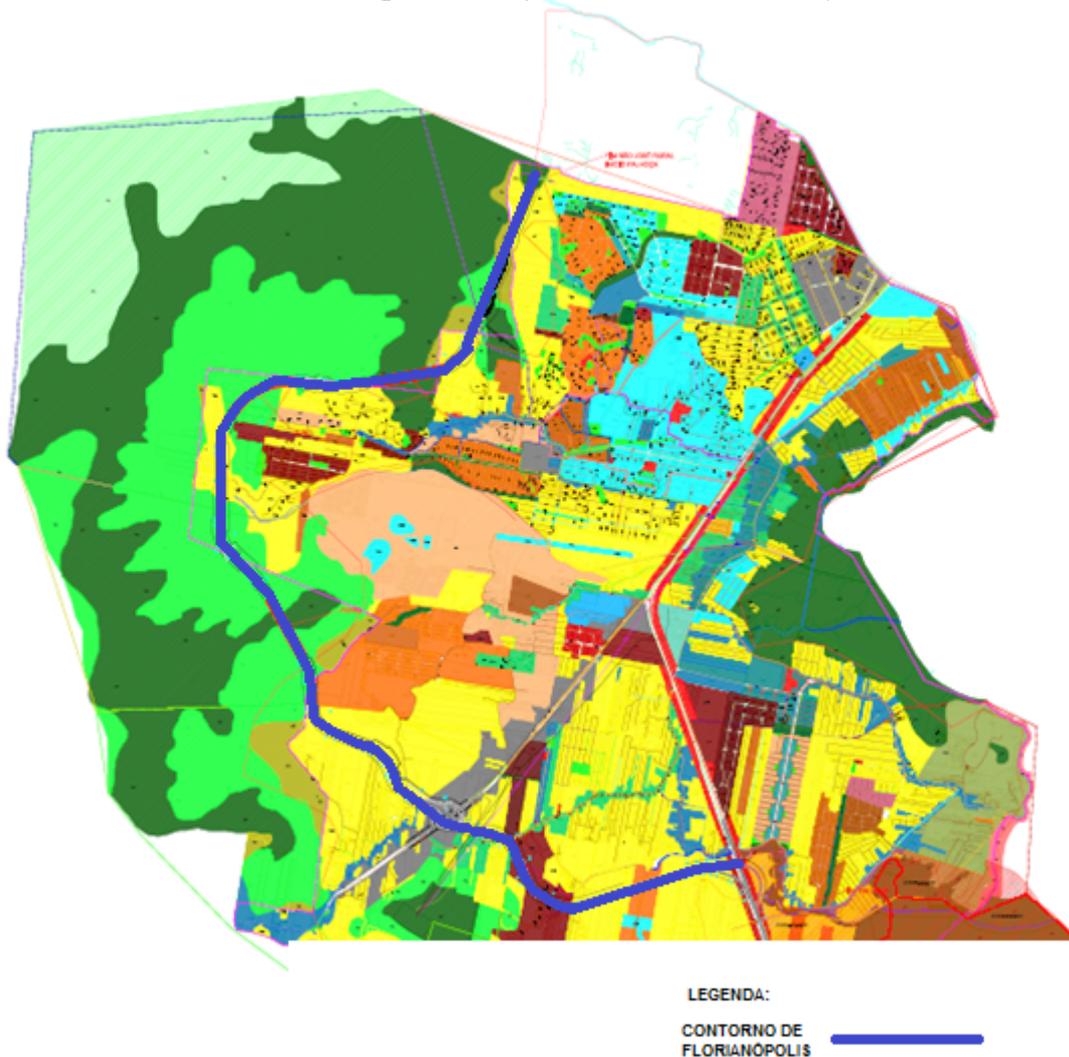
Fonte: Prefeitura Municipal de São José.

Diferentemente do que ocorre na planta de zoneamento do município de Biguaçu, apresentada anteriormente no subitem anterior, analisando-se a Figura 27 não é possível identificar qualquer alteração de zoneamento em decorrência do novo contorno viário em execução, sendo que nem mesmo o traçado deste é representado na referida planta.

### 5.2.5.3 Palhoça

A Lei Municipal nº 16/1993 é a legislação que dispõe sobre o zoneamento de uso e ocupação do território do município de Palhoça. Dentre as diversas informações apresentadas, destaca-se a planta de zoneamento, exposta na Figura 28 (no trecho ao norte do Rio Cubatão, onde está sendo executado o contorno viário em estudo), com um destaque para o perímetro ocupado pelo Contorno de Florianópolis.

Figura 28 – Mapa de Zoneamento de Palhoça.



Fonte: Prefeitura Municipal de Palhoça. Representação editada pelo Autor.

Neste caso, de forma semelhante ao que se observou na planta de zoneamento de Biguaçu, há a representação exata da localização do Contorno Viário. Entretanto, neste caso não há alteração no zoneamento das áreas afetadas pelas expropriações necessárias à realização das obras.

### 5.3 ANÁLISE A PARTIR DE TRÊS CASOS PRÁTICOS

Ante o todo exposto, e partindo-se da hipótese de que a forma como são seguidos os procedimentos junto aos processos que envolvem as desapropriações no Brasil tem implicado em uma supervalorização de parte dos imóveis, gerando assim desequilíbrios financeiros nos contratos, serão apresentados a seguir três casos reais de áreas expropriadas ao longo da execução do Contorno de Florianópolis, localizadas fora do perímetro urbano dos municípios de Biguaçu, São José e Palhoça. O fato de se tratar de uma obra já em andamento possibilita a análise dos quatro fatores indicados na metodologia proposta.

Há de se esclarecer que, por recomendação de profissionais consultados junto à Justiça Federal, foi indicado que a localização exata da área, bem como a identidade do desapropriado fossem ocultadas.

#### 5.3.1 Área localizada em Biguaçu

Apresentam-se a seguir as análises citadas, acerca de uma área real que foi desapropriada para a execução do Contorno Viário em estudo no município de Biguaçu:

##### 5.3.1.1 *Evolução dos valores despendidos nas expropriações em relação aos custos da obra:*

- Dos custos previstos inicialmente

Considerando-se que não há uma discriminação individual dos custos envolvidos junto ao Contorno de Florianópolis, associado à negativa por parte da Concessionária em disponibilizar os dados efetivamente apresentados em contrato, em função da confidencialidade dos mesmos, propõe-se no presente item a apresentação dos seguintes custos estimados:

a) Valor unitário médio do terreno.

O objetivo inicial seria apresentar os valores propostos ainda durante processo administrativo. Entretanto, pelo fato de tal informação não ter sido apresentada pela

Concessionária, utilizou-se o valor unitário médio disponível no processo judicial que se sucedeu à tentativa administrativa de desapropriação, onde foi estimado o valor de R\$ 23,88/m<sup>2</sup>, para julho de 2014.

b) Custos da obra em si.

O objetivo inicial seria apresentar os custos totais que compõem a obra como um todo. Contudo, em virtude da confidencialidade anteriormente exposta, foram obtidos os custos estimados para os três principais serviços que compõem a execução de uma obra rodoviária de acordo com a Revista Construção Mercado, para a data da avaliação indicada em “a)”, julho de 2014. Assim, têm-se os seguintes valores unitários (R\$/m<sup>2</sup>):

Tabela 14 – Custos unitários para execução das obras – julho de 2014.

Data base	Terraplenagem	Drenagem	Pavimentação	BDI	Total
jul/14	R\$ 8,67	R\$ 27,84	R\$ 35,98	R\$ 29,39	<b>R\$ 101,87</b>

Fonte: Revista Construção e Mercado (2014). Dados editados.

Assim, para a área desapropriada de 16.992,88 m<sup>2</sup>, tem-se a seguinte situação:

Tabela 15 – Custos totais para execução das obras – julho de 2014.

Data base	Execução das Obras	Valor da Terra Nua	Valor Total	Desapropriação/Valor Total
jul/14	R\$ 1.731.091,59	R\$ 405.789,97	R\$ 2.136.881,57	18,99%

Fonte: Revista Construção e Mercado (2014) e autor. Dados editados.

- Dos custos efetivamente praticados

Com relação aos valores unitários da terra nua, o valor unitário adotado na sentença foi de R\$ 57,65/m<sup>2</sup> para março de 2017. Ou seja, nota-se que houve uma variação de 141,42% para o valor da terra nua no período.

Tal variação mostra-se incompatível, por exemplo, com os valores de terras agrícolas indicados pelo Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola (CEPA) da EPAGRI. Segundo o mesmo, para “Terra de Primeira” localizada em Paulo Lopes, local mais próximo ao imóvel avaliando dentre os municípios pesquisados, o valor médio passou de R\$ 16,30/m<sup>2</sup> em 2014, para R\$ 16,80/m<sup>2</sup> em 2017, ou seja, um reajuste de apenas 3,07% no valor da terra para o período.

Assim, de modo a se verificar a influência dos valores da desapropriação em si frente ao custo total da obra, foram obtidos os custos estimados para os três principais serviços que compõem a execução de uma obra rodoviária de acordo com o Caderno de Cotações, Índices e Custos da PINI para o referido mês. Assim, têm-se os seguintes valores unitários:

Tabela 16 – Custos unitários para execução das obras – março de 2017.

Data base	Terraplenagem	Drenagem	Pavimentação	BDI	Total
mar/17	R\$ 8,98	R\$ 31,98	R\$ 39,06	R\$ 32,44	<b>R\$ 112,46</b>

Fonte: Caderno de Cotações, Índices e Custos da PINI (2017). Dados editados.

Nota-se que o reajuste nos valores totais expostos, no importe de 10,40%, mostram-se compatíveis com a variação dos Índices de Reajustamentos de Obras Rodoviárias informados mensalmente pelo DNIT, os quais indicam uma variação de 13,34% durante o período para os serviços indicados.

Assim, para a área desapropriada de 16.992,88 m<sup>2</sup>, tem-se a seguinte situação:

Tabela 17 – Custos totais para execução das obras – março de 2017.

Data base	Execução das Obras	Valor da Terra Nua	Valor Total	Desapropriação/Valor Total
mar/17	R\$ 1.911.053,87	R\$ 979.639,53	R\$ 2.890.693,40	33,89%

Fonte: Caderno de Cotações, Índices e Custos da PINI (2017) e autor. Dados editados.

Ante os dados apresentados, nota-se que:

- Preliminarmente, o impacto financeiro esperado pela referida Concessionária para a desapropriação da área em estudo seria de R\$ 2.136.881,57, o que representaria 18,99 % do custo global da obra em questão;

- Entretanto, o que se observou na realidade é que o impacto financeiro atingiu o valor de R\$ 2.890.693,40 e, embora tenha ocorrido um aumento dos custos da obra em si, o impacto das desapropriações em relação aos custos globais passou para 33,89%.

Do todo exposto, é possível concluir que, ao passo que os custos da execução das obras em si apresentem variações condizentes com a inflação do período, houve de fato um aumento substancial no valor da terra nua.

Tal situação pode ter origem em um ou mais dos seguintes motivos:

- Erros na elaboração da avaliação original da área por parte da Concessionária;
- Mudança no zoneamento local.
- Especulação Imobiliária decorrente do início das obras do Contorno Viário;

Ante as três origens possíveis anteriormente expostas, será apresentada a seguir uma breve análise da avaliação realizada no caso em tela, da forma que segue:

### 5.3.1.2 Da avaliação realizada

Ante a impossibilidade de se apresentar maiores detalhes acerca da avaliação realizada, conforme anteriormente exposto, serão apresentados alguns trechos da avaliação utilizada pela Concessionária na tentativa de acordo inicial com o respectivo expropriado, onde se observam inconsistências relevantes em relação às boas práticas da Engenharia de Avaliações, conforme se observa a seguir:

a) Não foi realizado o devido saneamento dos elementos, visto que um *outlier* não foi retirado, não tendo sido apresentada qualquer justificativa para tal. A Figura 29, extraída do parecer que fundamentou a expropriação em questão, ilustra o que fora relatado:

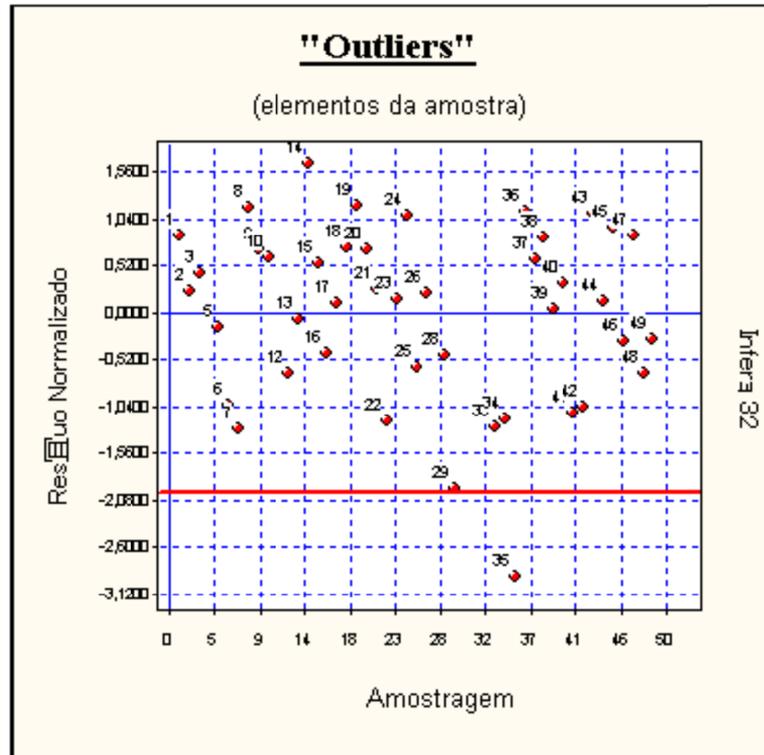
Figura 29 – Presença de outlier.

<b><u>Presença de Outliers</u></b>		
Critério de identificação de outlier :		
Intervalo de +/- 2,00 desvios padrões em torno da média.		
Foi encontrada 1 amostragem fora do intervalo.		
Nº Am.	Valor/m <sup>2</sup>	Erro/Desvio Padrão
35	14,5700	-2,9270

Fonte: AUTOPISTA LITORAL SUL S.A.

Importante salientar que, inobstante o fato de que a utilização do *outlier* deveria ser justificada, independentemente da situação, nota-se que haveria a possibilidade de se utilizar este elemento caso a análise do gráfico dos resíduos demonstrasse isso. Entretanto, conforme se observa na Figura 30, tal situação não se mostrou coerente:

Figura 30 – Gráfico de Indicação de Outliers

**Gráfico de Indicação de Outliers**

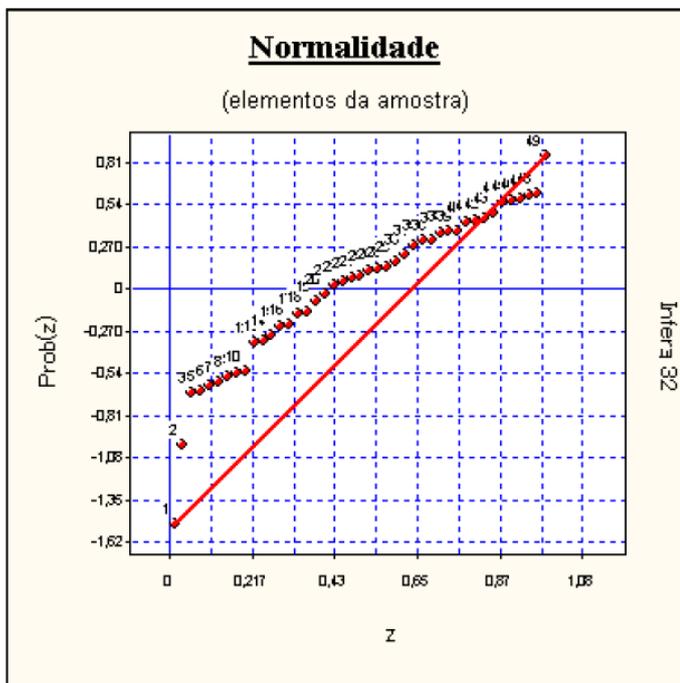
Fonte: AUTOPISTA LITORAL SUL S.A.

b) Segundo CASTRO e LEITÃO (2013), a normalidade dos resíduos é uma suposição essencial para que os resultados do ajuste do modelo de regressão linear sejam confiáveis. Dentre os testes realizados para se verificar a normalidade dos resíduos, há o teste gráfico, ainda que o mesmo possa não ser conclusivo, principalmente quando há poucos dados.

Quando a configuração de pontos no gráfico se aproxima de uma reta, a suposição de normalidade é sustentável. A normalidade é suspeita se houver pontos que se desviam do comportamento linear.

Conforme exposto na Figura 31, de gráfico extraído do parecer em análise, definitivamente não há um comportamento linear nos resíduos em questão.

Figura 31 – Gráfico da reta de normalidade.

**Reta de Normalidade**

Fonte: AUTOPISTA LITORAL SUL S.A.

Destaca-se que as considerações anteriormente apresentadas se deram de forma ilustrativa, visto que, por exemplo, o *software* utilizado pelo avaliador apresenta o teste de Kolmogorov-Smirnov onde, a um nível de significância de 1 %, aceitou-se a hipótese nula de que há normalidade (importante destacar que, ainda que se utilizasse de um nível de significância de 5% - que resultaria em um valor crítico de 0,2060 – o valor obtido no teste, de 0,0994, ainda assim indica que se deve aceitar a hipótese nula de que há normalidade). A crítica aqui se dá pelo fato de não se apresentarem considerações por parte do avaliador além daquelas automaticamente apresentadas pelo *software*.

c) Por fim, embora não regulamentado por norma, busca-se sempre uma melhor aderência das amostras ao modelo obtido quando do saneamento das mesmas, o que se nota que não ocorreu no parecer em análise, visto que a equação resultante do trabalho em questão apresentou variações superiores a 170% entre os valores estimados e aqueles efetivamente observados no mercado – excluindo-se desta análise a amostra 35, identificada como *outlier*, a qual fora utilizada pelo avaliador - conforme Tabela 18:

Tabela 18 – Tabela de valores estimados e observados.

Nº Am.	«Valor Total(R\$)»	Área	Valor/m²	Nota agrônômica	Boa Topografia	Valor Estimado	Variação
1	600.000,00	7.514,00	79,85	0,39	1	51,205493	-35,87%
2	450.000,00	32.000,00	14,06	0,283	0	12,398118	-11,82%
3	850.000,00	59.000,00	14,41	0,283	0	11,539305	-19,92%
5	100.000,00	3.400,00	29,41	0,283	1	31,820986	8,20%
6	80.000,00	4.500,00	17,78	0,283	1	30,124319	69,43%
7	100.000,00	7.000,00	14,29	0,283	1	27,827038	94,73%
8	160.000,00	2.500,00	64	0,39	0	35,141327	-45,09%
9	365.000,00	40.000,00	9,13	0,232	0	6,3565327	-30,38%
10	1.500.000,00	16.000,00	93,75	0,61	1	68,56346	-26,87%
12	395.000,00	24.415,56	16,18	0,376	0	22,678723	40,17%
13	1.600.000,00	60.000,00	26,67	0,488	0	27,539075	3,26%
14	350.000,00	1.358,00	257,73	0,61	1	109,95224	-57,34%
15	2.500.000,00	30.000,00	83,33	0,61	1	63,025232	-24,37%
16	6.259.080,00	156.477,00	40	0,569	1	50,512172	26,28%
17	2.500.000,00	90.000,00	27,78	0,488	0	26,37481	-5,06%
18	2.500.000,00	42.935,00	58,23	0,39	1	40,08714	-31,16%
19	9.620.000,00	148.417,00	64,82	0,39	1	35,180598	-45,73%
20	5.500.000,00	79.376,00	69,29	0,488	1	48,070072	-30,62%
21	13.000.000,00	440.000,00	29,55	0,569	0	25,689215	-13,07%
22	1.600.000,00	60.000,00	26,67	0,488	1	49,541263	85,76%
23	36.102,00	300,00	120,34	0,371	1	110,96328	-7,79%
24	5.200.000,00	80.000,00	65	0,39	1	37,410851	-42,44%
25	12.352.200,00	340.000,00	36,33	0,61	1	49,220395	35,48%
26	2.185.500,00	75.000,00	29,14	0,47	0	25,970629	-10,88%
28	9.504.160,00	764.000,00	12,44	0,37	0	15,810692	27,10%
29	171.000,00	20.000,00	8,55	0,376	0	23,291446	172,41%
33	104.500,00	2.000,00	52,25	0,61	1	100,04703	91,48%
34	38.002,50	450	84,44	0,61	1	153,72363	82,05%
35	237.491,00	16.300,00	14,57	0,569	1	65,556141	349,94%
36	608.000,00	5.000,00	121,6	0,47	1	68,23073	-43,89%
37	104.501,43	526,27	198,57	0,61	1	145,54242	-26,70%
38	712.472,04	9.404,33	75,76	0,39	1	49,357939	-34,85%
39	61.748,67	361,95	170,6	0,61	1	166,67498	-2,30%
40	71.247,60	360	197,91	0,61	1	167,02251	-15,61%
41	47.498,00	1.700,00	27,94	0,488	0	49,296862	76,44%
42	33.250,80	330	100,76	0,61	1	172,81345	71,51%
43	58.900,12	361,95	162,73	0,61	0	92,651551	-43,06%
44	66.500,00	380	175	0,61	1	163,60457	-6,51%
45	7.300.000,00	80.000,00	91,25	0,61	1	56,308892	-38,29%
46	26.600.000,00	825.000,00	32,24	0,47	1	37,883042	17,50%
47	16.000.000,00	200.000,00	80	0,61	1	51,518735	-35,60%
48	14.000.000,00	500.090,00	27,99	0,47	1	39,328335	40,51%
49	6.475.000,00	175.000,00	37	0,47	1	42,972759	16,14%

Fonte: AUTOPISTA LITORAL SUL S.A.. Dados editados.

Importante salientar que, ante a imprecisão dos dados, de forma que não é possível localizar cada um dos elementos que compõem a amostra e conseqüentemente caracterizá-los devidamente, não é possível elaborar uma avaliação utilizando-se as boas práticas da Engenharia de Avaliações.

Contudo, da análise anteriormente apresentada, restou evidente a existência de diversos equívocos técnicos, cujo impacto no desequilíbrio financeiro observado somente poderá ser estimado quando comparado com os demais casos que serão apresentados na sequência.

### **5.3.2 Área localizada em São José**

Apresentam-se a seguir as análises acerca de uma área real que foi desapropriada para a execução do Contorno Viário em estudo no município de São José:

#### *5.3.2.1 Evolução dos valores despendidos nas expropriações em relação aos custos da obra:*

##### **- Dos custos previstos inicialmente**

De forma análoga à análise realizada no imóvel apresentado no subitem anterior, considerando-se que não há uma discriminação individual dos custos envolvidos junto ao Contorno de Florianópolis, associado à negativa por parte da Concessionária em disponibilizar os dados efetivamente apresentados em contrato, em função da confidencialidade dos mesmos, propõe-se no presente item a apresentação dos seguintes custos estimados:

##### **a) Valor unitário médio do terreno.**

O objetivo inicial seria apresentar os valores propostos ainda durante processo administrativo. Entretanto, pelo fato de tal informação não ter sido apresentada pela Concessionária, utilizou-se o valor unitário médio disponível no processo judicial que se sucedeu à tentativa administrativa de desapropriação, onde foi estimado o valor de R\$28,57/m<sup>2</sup>, para maio de 2014.

## b) Custos da obra em si.

O objetivo inicial seria apresentar os custos totais que compõem a obra como um todo. Contudo, em virtude da confidencialidade anteriormente exposta, foram obtidos os custos estimados para os três principais serviços que compõem a execução de uma obra rodoviária de acordo com a Revista Construção Mercado, para a data da avaliação indicada em “a)”, maio de 2014. Assim, têm-se os seguintes valores unitários:

Tabela 19 – Custos unitários para execução das obras – maio de 2014.

Data base	Terraplenagem	Drenagem	Pavimentação	BDI	Total
mai/14	R\$ 8,67	R\$ 27,73	R\$ 35,90	R\$ 29,31	R\$ 101,61

Fonte: Revista Construção e Mercado (2014). Dados editados.

Assim, para a área desapropriada de 2.749,36 m<sup>2</sup>, tem-se a seguinte situação:

Tabela 20 – Custos totais para execução das obras – maio de 2014.

Data base	Execução das Obras	Valor da Terra Nua	Valor Total	Desapropriação/Valor Total
mai/14	R\$ 279.366,83	R\$ 78.549,22	R\$ 357.916,04	21,95%

Fonte: Revista Construção e Mercado (2014) e autor. Dados editados.

## - Dos custos efetivamente praticados

Com relação aos valores unitários da terra nua, o valor unitário adotado na sentença foi de R\$ 41,58/m<sup>2</sup> para agosto de 2016. Ou seja, nota-se que houve uma variação de 45,54% para o valor da terra nua no período.

Tal variação mostra-se incompatível, por exemplo, com os valores de terras agrícolas indicados pelo Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola (CEPA) da EPAGRI. Segundo o mesmo, para “Terra de Primeira” localizada em Paulo Lopes, local mais próximo ao imóvel avaliando dentre os municípios pesquisados, o valor médio passou de R\$ 16,30/m<sup>2</sup> em 2014, para R\$ 17,10/m<sup>2</sup> em 2016, ou seja, um reajuste de apenas 4,91% no valor da terra para o período.

Assim, de modo a se verificar a influência dos valores da desapropriação em si frente ao custo total da obra, foram obtidos os custos estimados para os três principais serviços que compõem a execução de uma obra rodoviária de acordo com o Caderno de Cotações, Índices e Custos da PINI para o referido mês. Assim, têm-se os seguintes valores unitários:

Tabela 21 – Custos unitários para execução das obras – agosto de 2016.

Data base	Terraplenagem	Drenagem	Pavimentação	BDI	Total
ago/16	R\$ 8,98	R\$ 31,97	R\$ 39,01	R\$ 32,41	<b>R\$ 112,37</b>

Fonte: Caderno de Cotações, Índices e Custos da PINI (2016). Dados editados.

Nota-se que o reajuste nos valores totais expostos, no importe de 10,58%, mostram-se compatíveis com a variação dos Índices de Reajustamentos de Obras Rodoviárias informados mensalmente pelo DNIT, os quais indicam uma variação de 11,27% durante o período para os serviços indicados.

Assim, para a área desapropriada de 2.749,36 m<sup>2</sup>, tem-se a seguinte situação:

Tabela 22 – Custos totais para execução das obras – agosto de 2016.

Data base	Execução das Obras	Valor da Terra Nua	Valor Total	Desapropriação/Valor Total
ago/16	R\$ 308.932,56	R\$ 114.318,39	<b>R\$ 423.250,95</b>	<b>27,01%</b>

Fonte: Caderno de Cotações, Índices e Custos da PINI (2016) e autor. Dados editados.

Ante os dados apresentados, nota-se que:

- Preliminarmente, o impacto financeiro esperado pela referida Concessionária para a desapropriação da área em estudo seria de R\$ 357.916,04, o que representaria 21,95 % do custo global da obra em questão;

- Entretanto, o que se observou na realidade é que o impacto financeiro atingiu o valor de R\$ 423.250,95 e, embora tenha ocorrido um aumento dos custos da obra em si, o impacto das desapropriações em relação aos custos globais passou para 27,01%.

Do todo exposto, é possível concluir que, ao passo que os custos da execução das obras em si apresentem variações condizentes com a inflação do período, houve de fato um aumento maior no valor da terra nua.

Entretanto, o aumento do valor da terra nua foi substancialmente inferior àquele identificado na expropriação analisada no município de Biguaçu. Considerando-se que a principal diferença existente entre os dois casos é o fato de apenas na zona rural de Biguaçu ter ocorrido a mudança do zoneamento local, infere-se que este aumento pode ter origem em um ou mais dos seguintes motivos:

- Erros na elaboração da avaliação original da área por parte da Concessionária;
- Especulação Imobiliária decorrente do início das obras do Contorno Viário;

Assim, será apresentada a seguir uma breve análise da avaliação realizada no caso em tela.

#### *5.3.2.2 Da avaliação realizada*

Ante a impossibilidade de se apresentar maiores detalhes acerca da avaliação realizada, conforme anteriormente exposto, serão apresentados alguns trechos da avaliação utilizada pela Concessionária na tentativa de acordo inicial com o respectivo expropriado, onde se observam inconsistências relevantes em relação às boas práticas da Engenharia de Avaliações, conforme se observa a seguir:

a) Ao passo que se trata de um imóvel rural (situação esta inclusive indicada pelo próprio avaliador no seu trabalho), dentre as 44 amostras coletadas, apenas uma é referente a um imóvel rural, conforme se observa na Tabela 23:

Tabela 23 – Amostra do avaliador.

Nº Am.	Área Total	Via Pavimentada?	«Frente Via principal?»	«Região Urbana?»	Boa Topografia?	Valor Unitário
1	107.400,00	[x]1	[x]1	Expansão	[x]1	48,58
2	29.000,00	[x]1	[x]1	Expansão	[x]1	51,75
3	25.700,00	[x]1	[x]1	Expansão	[x]1	51,55
4	3.300,00	[ ]0	[ ]0	Expansão	[x]1	37,64
5	80.000,00	[x]1	[ ]0	Expansão	[x]1	50,31
6	401.000,00	[x]1	[ ]0	Expansão	[x]1	52,79
7	62.900,00	[x]1	[ ]0	Expansão	[x]1	49,36
8	107.000,00	[ ]0	[ ]0	Expansão	[x]1	19,35
9	98.000,00	[ ]0	[ ]0	Expansão	[ ]0	5,18
10	158.000,00	[ ]0	[ ]0	Expansão	[ ]0	5,57
11	3.600,00	[x]1	[ ]0	Expansão	[x]1	238,33
12	1.080,00	[x]1	[ ]0	Urbana	[x]1	381,94
13	548,00	[x]1	[ ]0	Urbana	[x]1	341,24
14	1.420,00	[x]1	[x]1	Urbana	[x]1	557,75
15	56.800,00	[x]1	[x]1	Expansão	[ ]0	40,49
16	992,00	[x]1	[x]1	Expansão	[x]1	282,26
17	8.000,00	[ ]0	[x]1	Expansão	[x]1	75,00
18	1.025,00	[ ]0	[ ]0	Expansão	[x]1	136,59
19	40.000,00	[x]1	[ ]0	Expansão	[x]1	58,50
20	9.152,00	[x]1	[x]1	Expansão	[x]1	75,39
21	13.460,00	[ ]0	[ ]0	Expansão	[x]1	18,57
22	18.000,00	[x]1	[x]1	Expansão	[x]1	119,44
23	56.800,00	[x]1	[ ]0	Expansão	[x]1	40,49
24	28.000,00	[ ]0	[ ]0	Expansão	[x]1	12,50
25	3.000,00	[ ]0	[ ]0	Expansão	[x]1	46,67
26	5.000,00	[ ]0	[ ]0	Expansão	[x]1	32,00
27	18.000,00	[ ]0	[ ]0	Expansão	[x]1	19,44
28	37.000,00	[ ]0	[ ]0	Expansão	[ ]0	5,41
29	9.000,00	[ ]0	[ ]0	Expansão	[ ]0	18,89
»30«	40.000,00	[ ]0	[ ]0	Expansão	[ ]0	2,00
»31«	50.000,00	[ ]0	[ ]0	Expansão	[ ]0	2,60
32	181.000,00	[ ]0	[ ]0	Expansão	[ ]0	11,05
»33«	108.000,00	[ ]0	[ ]0	Expansão	[x]1	42,45
34	30.000,00	[ ]0	[ ]0	Expansão	[ ]0	8,33
35	6.574,76	[x]1	[x]1	Expansão	[ ]0	182,52
36	1.840,00	[x]1	[ ]0	Urbana	[x]1	217,39
37	325,00	[x]1	[ ]0	Urbana	[ ]0	169,23
»38«	158.000,00	[x]1	[x]1	Expansão	[ ]0	5,38
39	144.258,00	[x]1	[x]1	Expansão	[x]1	19,06
40	174.000,00	[x]1	[x]1	Expansão	[x]1	20,11
41	1.970,00	[ ]0	[ ]0	Rural	[ ]0	40,61
42	7.428,00	[x]1	[x]1	Urbana	[x]1	181,59
43	42.935,00	[x]1	[x]1	Expansão	[x]1	58,23
44	148.417,00	[x]1	[x]1	Expansão	[x]1	64,82

Variáveis marcadas com "x" e "»" não serão usadas nos cálculos.

Amostragens marcadas com "»" e "x" foram eliminadas pelo saneamento automático.

Fonte: AUTOPISTA LITORAL SUL S.A.. Dados editados.

Embora não se trate de um problema de micronumerosidade, nos termos indicados na NBR-14653 – 2 (2011), referente a imóveis urbanos e na NBR-14653 – 3 (2019), referente a imóveis rurais, visto que a variável não foi utilizada na formação dos valores, observa-se uma falta de representatividade nas amostras utilizadas em comparação às características do imóvel avaliando.

b) Ainda, embora não regulamentado por norma, busca-se sempre uma melhor aderência das amostras ao modelo obtido quando do saneamento das mesmas, o que se nota que não ocorreu no parecer em análise, visto que a equação resultante do trabalho em questão apresentou variações próximas a 100% entre os valores estimados e aqueles efetivamente observados no mercado, conforme Tabela 24:

Tabela 24 – Tabela de valores estimados e observados.

Nº Am.	Valor observado	Valor estimado	Diferença	Variação %
1	46,58	42,94	-3,64	-7,8040 %
2	51,75	74,85	23,10	44,6308 %
3	51,55	78,78	27,23	52,8281 %
4	37,64	48,22	10,58	28,1000 %
5	50,31	48,66	-1,65	-3,2766 %
6	52,79	24,56	-28,23	-53,4841 %
7	49,36	53,89	4,53	9,1752 %
8	19,35	11,02	-8,33	-43,0549 %
9	5,18	6,91	1,73	33,3239 %
10	5,57	5,59	0,02	0,3622 %
11	238,33	181,40	-56,93	-23,8888 %
12	381,94	302,33	-79,61	-20,8430 %
13	341,24	403,18	61,94	18,1521 %
14	557,75	269,18	-288,57	-51,7374 %
15	40,49	33,68	-6,81	-16,8122 %
16	282,26	313,43	31,17	11,0445 %
17	75,00	33,11	-41,89	-55,8468 %
18	136,59	79,19	-57,40	-42,0258 %
19	58,50	65,30	6,80	11,6238 %
20	75,39	122,09	46,70	61,9502 %
21	18,57	26,56	7,99	43,0009 %
22	119,44	91,63	-27,81	-23,2807 %
23	40,49	56,27	15,78	38,9789 %
24	12,50	19,46	6,96	55,6916 %
25	46,67	50,21	3,54	7,5781 %
26	32,00	40,42	8,42	26,3227 %
27	19,44	23,47	4,03	20,7525 %
28	5,41	10,35	4,94	91,3066 %
29	18,89	18,86	-0,03	-0,1845 %
32	11,05	5,28	-5,77	-52,2449 %
34	8,33	11,31	2,98	35,8087 %
35	182,52	84,09	-98,43	-53,9277 %
36	217,39	241,16	23,77	10,9339 %
37	169,23	301,22	131,99	77,9947 %
39	19,06	37,89	18,83	98,8021 %
40	20,11	34,99	14,88	74,0163 %
41	40,61	35,92	-4,69	-11,5415 %
42	161,59	133,42	-28,17	-17,4380 %
43	58,23	63,37	5,14	8,8223 %
44	64,82	37,44	-27,38	-42,2440 %

Fonte: AUTOPISTA LITORAL SUL S.A.. Dados editados.

Importante salientar que, ante a imprecisão dos dados, de forma que não é possível localizar cada um dos elementos que compõem a amostra e conseqüentemente caracterizá-los devidamente, não é possível elaborar uma avaliação utilizando-se as boas práticas da Engenharia de Avaliações.

Contudo, da análise anteriormente apresentada, de forma análoga à avaliação analisada no caso do imóvel de Biguaçu, restou evidente a existência de diversos equívocos técnicos, cujo impacto no desequilíbrio financeiro observado será analisado após o estudo de caso referente ao imóvel localizado em Palhoça.

### **5.3.3 Área localizada em Palhoça**

Apresentam-se a seguir as análises propostas junto a uma área real que foi desapropriada para a execução do Contorno Viário em estudo no município de Palhoça:

#### *5.3.3.1 Evolução dos valores despendidos nas expropriações em relação aos custos da obra:*

##### **- Dos custos previstos inicialmente**

De forma análoga à análise realizada nos imóveis apresentados nos subitens anteriores, considerando-se que não há uma discriminação individual dos custos envolvidos junto ao Contorno de Florianópolis, associado à negativa por parte da Concessionária em disponibilizar os dados efetivamente apresentados em contrato, em função da confidencialidade dos mesmos, propõe-se no presente item a apresentação dos seguintes custos estimados:

##### **a) Valor unitário médio do terreno.**

O objetivo inicial seria apresentar os valores propostos ainda durante processo administrativo. Entretanto, pelo fato de tal informação não ter sido apresentada pela Concessionária, utilizou-se o valor unitário médio disponível no processo judicial que se

sucedeu à tentativa administrativa de desapropriação, onde foi estimado o valor de R\$ 32,34/m<sup>2</sup>, para julho de 2014.

b) Custos da obra em si.

O objetivo inicial seria apresentar os custos totais que compõem a obra como um todo. Contudo, em virtude da confidencialidade anteriormente exposta, foram obtidos os custos estimados para os três principais serviços que compõem a execução de uma obra rodoviária de acordo com a Revista Construção Mercado, para a data da avaliação indicada em “a)”, julho de 2014. Assim, têm-se os seguintes valores unitários:

Tabela 25 – Custos unitários para execução das obras – julho de 2014.

Data base	Terraplenagem	Drenagem	Pavimentação	BDI	Total
jul/14	R\$ 8,67	R\$ 27,84	R\$ 35,98	R\$ 29,39	R\$ 101,87

Fonte: Revista Construção e Mercado (2014). Dados editados.

Assim, para a área desapropriada de 15.740,48 m<sup>2</sup>, tem-se a seguinte situação:

Tabela 26 – Custos totais para execução das obras – julho de 2014.

Data base	Execução das Obras	Valor da Terra Nua	Valor Total	Desapropriação/Valor Total
jul/14	R\$ 1.603.507,62	R\$ 509.047,12	R\$ 2.112.554,75	24,10%

Fonte: Revista Construção e Mercado (2014) e autor. Dados editados.

- Dos custos efetivamente praticados

Com relação aos valores unitários da terra nua, o valor unitário adotado na sentença foi de R\$ 43,25/m<sup>2</sup> para julho de 2015. Ou seja, nota-se que houve uma variação de 33,74% para o valor da terra nua no período.

Tal variação mostra-se incompatível, por exemplo, com os valores de terras agrícolas indicados pelo Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola (CEPA) da EPAGRI. Segundo o mesmo, para “Terra de Primeira” localizada em Paulo Lopes, local mais próximo ao imóvel avaliando dentre os municípios pesquisados, o valor médio passou de R\$ 16,30/m<sup>2</sup> em 2014, para R\$ 16,99/m<sup>2</sup> em 2015, ou seja, um reajuste de apenas 4,23% no valor da terra para o período.

Assim, de modo a se verificar a influência dos valores da desapropriação em si frente ao custo total da obra, foram obtidos os custos estimados para os três principais serviços que

compõem a execução de uma obra rodoviária de acordo com o Caderno de Cotações, Índices e Custos da PINI para o referido mês. Assim, têm-se os seguintes valores unitários:

Tabela 27 – Custos unitários para execução das obras – julho de 2015.

Data base	Terraplenagem	Drenagem	Pavimentação	BDI	Total
jul/15	R\$ 8,81	R\$ 30,36	R\$ 37,56	R\$ 31,10	<b>R\$ 107,82</b>

Fonte: Caderno de Cotações, Índices e Custos da PINI (2015). Dados editados.

Nota-se que o reajuste nos valores totais expostos, no importe de 5,84%, mostram-se compatíveis com a variação dos Índices de Reajustamentos de Obras Rodoviárias informados mensalmente pelo DNIT, os quais indicam uma variação de 6,47% durante o período para os serviços indicados.

Assim, para a área desapropriada de 15.740,48 m<sup>2</sup>, tem-se a seguinte situação:

Tabela 28 – Custos totais para execução das obras – julho de 2015.

Data base	Execução das Obras	Valor da Terra Nua	Valor Total	Desapropriação/Valor Total
jul/15	R\$ 1.697.129,06	R\$ 680.823,12	<b>R\$ 2.377.952,18</b>	<b>28,63%</b>

Fonte: Caderno de Cotações, Índices e Custos da PINI (2015) e autor. Dados editados.

Ante os dados apresentados, nota-se que:

- Preliminarmente, o impacto financeiro esperado pela referida Concessionária para a desapropriação da área em estudo seria de R\$ 2.112.554,75, o que representaria 24,10 % do custo global da obra em questão;

- Entretanto, o que se observou na realidade é que o impacto financeiro atingiu o valor de R\$ 2.377.952,18 e, embora tenha ocorrido um aumento dos custos da obra em si, o impacto das desapropriações em relação aos custos globais passou para 28,63%.

Do todo exposto, é possível concluir que, ao passo que os custos da execução das obras em si apresentem variações condizentes com a inflação do período, houve de fato um aumento maior no valor da terra nua.

Entretanto, o aumento do valor da terra nua foi substancialmente inferior àquele identificado na expropriação analisada no município de Biguaçu, e um pouco menor do que aquele identificado na expropriação analisada no município de São José.

Assim, considerando-se que o único município a alterar o zoneamento nas áreas destinadas à desapropriação foi Biguaçu – especificamente o município que apresentou

consideravelmente maior variação nos valores da terra nua – há indícios de que esta alteração pontual do zoneamento ao longo do projeto da via antes de sua execução tenha sido a responsável pela maior parte da variação observada.

A Tabela 29 apresentada a seguir, derivada de processos no qual o Autor desta dissertação fora nomeado Perito Judicial e cujos processos já tiveram sua sentença prolatada, é composta por áreas com utilização rural localizadas nos municípios de Palhoça e Biguaçu:

Tabela 29 – Processos com sentença já prolatada.

Processo nº	Cidade	Avaliação - Tentativa de Acordo		Data de entrada do processo judicial	Laudo Pericial		Sentença		Variação absoluta
		data	valor proposto		data	valor estimado	data	valor	
1	Palhoça (urbano)	jul/13	R\$ 124,06	dez/15	nov/16	R\$ 155,57	mai/19	R\$ 155,57	25%
2	Biguaçu (zona mista)	jul/14	R\$ 40,18	ago/14	mai/17	R\$ 71,79	out/17	R\$ 71,79	79%
3	Biguaçu (zona mista)	mar/15	R\$ 47,21	out/17	abr/18	R\$ 63,03	mar/19	R\$ 63,03	34%
4	Biguaçu (rural)	ago/14	R\$ 20,72	ago/14	ago/19	R\$ 32,36	nov/19	R\$ 32,36	56%
5	Biguaçu (zona mista)	out/17	R\$ 46,38	out/17	nov/19	R\$ 35,36	out/20	R\$ 35,36	-24%
6	Biguaçu (rural)	abr/17	R\$ 28,42	mar/18	set/18	R\$ 57,38	abr/19	R\$ 57,38	102%

Fonte: Justiça Federal. Dados editados.

Importante apresentar ainda as variações através da correção monetária para a data dos laudos que fundamentaram as respectivas sentenças em relação aos valores inicialmente propostos, as quais são apresentadas na Tabela 30. Para tanto, será utilizado o Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) visto que, segundo o TCU (2020), é o índice utilizado na obra em estudo. A obtenção dos índices para cada uma das datas indicadas foi obtido através da Calculadora do Cidadão<sup>1</sup>, disponibilizada pelo Banco Central do Brasil.

Tabela 30 – Processos com sentença já prolatada – valores corrigidos.

Processo nº	Cidade	Avaliação - Tentativa de Acordo			Laudo Pericial		Variação corrigida
		data	valor proposto	Valor Corrigido	data	valor estimado	
1	Palhoça (urbano)	jul/13	R\$ 124,06	R\$ 158,97	nov/16	R\$ 155,57	-2%
2	Biguaçu (zona mista)	jul/14	R\$ 40,18	R\$ 49,16	mai/17	R\$ 71,79	46%
3	Biguaçu (zona mista)	mar/15	R\$ 47,21	R\$ 56,31	abr/18	R\$ 63,03	12%
4	Biguaçu (rural)	ago/14	R\$ 20,72	R\$ 27,37	ago/19	R\$ 32,36	18%
5	Biguaçu (zona mista)	out/17	R\$ 46,38	R\$ 50,19	nov/19	R\$ 35,36	-30%
6	Biguaçu (rural)	abr/17	R\$ 28,42	R\$ 29,95	set/18	R\$ 57,38	92%

Fonte: Justiça Federal. Dados editados.

Considerando-se os dados apresentados nas Tabelas 29 e 30, é possível observar:

<sup>1</sup><https://www3.bcb.gov.br/CALCIDADAOPUBLICO/exibirFormCorrecaoValores.do?method=exibirFormCorrecaoValores>. Acesso em: 13 abr. 2021.

- Uma variação média de aproximadamente 100% (55% para os valores corrigidos) entre o valor inicialmente ofertado pela Concessionária e aquele estabelecido em sentença para as áreas rurais de Biguaçu;

- Uma variação média de aproximadamente 29% (9% para os valores corrigidos) entre o valor inicialmente ofertado pela Concessionária e aquele estabelecido em sentença para as áreas de zona mista de Biguaçu, destacando-se inclusive o processo nº 5, onde houve redução do valor inicialmente ofertado;

- Uma variação média de aproximadamente 30% entre o valor inicialmente ofertado pela Concessionária e aquele estabelecido em sentença para as áreas de Palhoça (independentemente se rurais ou urbanas). Destaca-se, entretanto, que quando considerado o valor corrigido, observa-se uma variação próxima de zero neste caso.

Dás análises anteriormente apresentadas, associados aos três casos já narrados nesta dissertação – com destaque para as variações de valores consideravelmente inferiores para os municípios de São José e Palhoça quando comparado às áreas rurais de Biguaçu - há fortes indícios de que a alteração pontual do zoneamento de Biguaçu ao longo do projeto da via antes de sua execução tenha sido a responsável pela maior parte da variação observada ganha mais força ao se observar que, há uma predominância de áreas localizadas na zona rural de Biguaçu com variações maiores entre os valores inicialmente ofertados pela Concessionária e aqueles sentenciados pelos juízes.

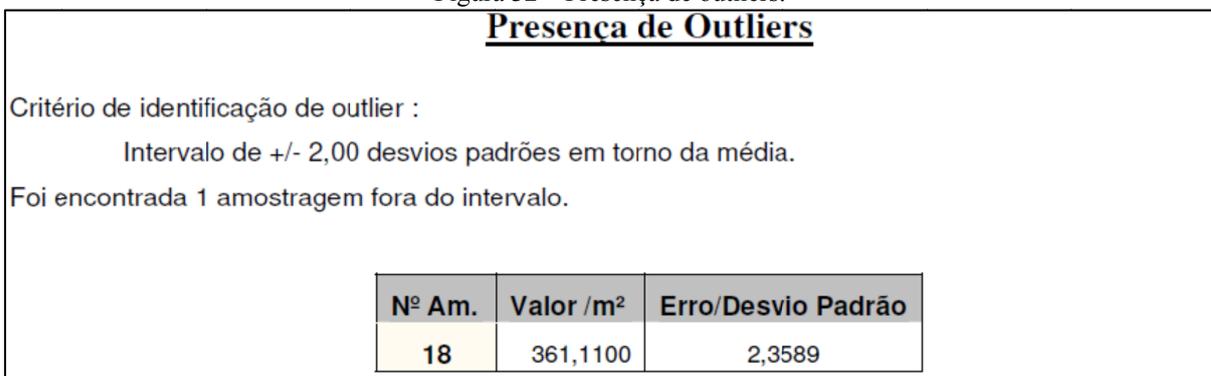
Por fim, de modo semelhante ao que fora realizado nas análises das áreas de Biguaçu e São José, para que possa ser analisado quais os demais fatores que podem ter influenciado nesta valorização expressiva nos valores da terra nua – ainda que bem inferiores àquele observado em Biguaçu - será apresentada a seguir uma breve análise da avaliação realizada no caso em tela:

#### *5.3.3.2 Da avaliação realizada*

Ante a impossibilidade de se apresentar maiores detalhes acerca da avaliação realizada, conforme anteriormente exposto, serão apresentados alguns trechos da avaliação utilizada pela Concessionária na tentativa de acordo inicial com o respectivo expropriado, onde se observam inconsistências relevantes em relação às boas práticas da Engenharia de Avaliações, conforme se observa a seguir:

a) Não foi realizado o devido saneamento dos elementos, visto que um *outlier* não foi retirado, não tendo sido apresentada qualquer justificativa para tal. A Figura 32, extraída do parecer que fundamentou a expropriação em questão, ilustra o que fora relatado:

Figura 32 – Presença de outliers.

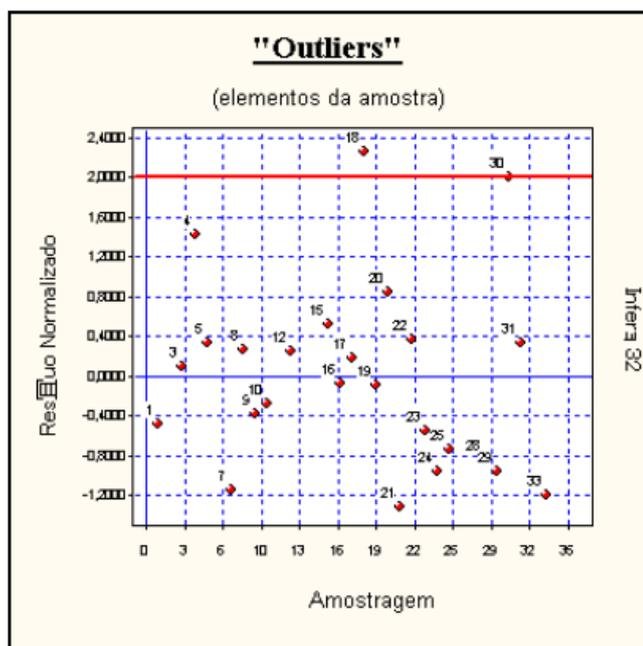


Fonte: AUTOPISTA LITORAL SUL S.A.

Importante salientar que, inobstante o fato de que a utilização do *outlier* deveria ser justificada, independentemente da situação, nota-se que haveria a possibilidade de se utilizar este elemento caso a análise do gráfico dos resíduos demonstrasse isso. Entretanto, conforme na Figura 33, tal situação não se mostrou coerente:

Figura 33 – Gráfico de Indicação de Outliers

**Gráfico de Indicação de Outliers**



Fonte: AUTOPISTA LITORAL SUL S.A.

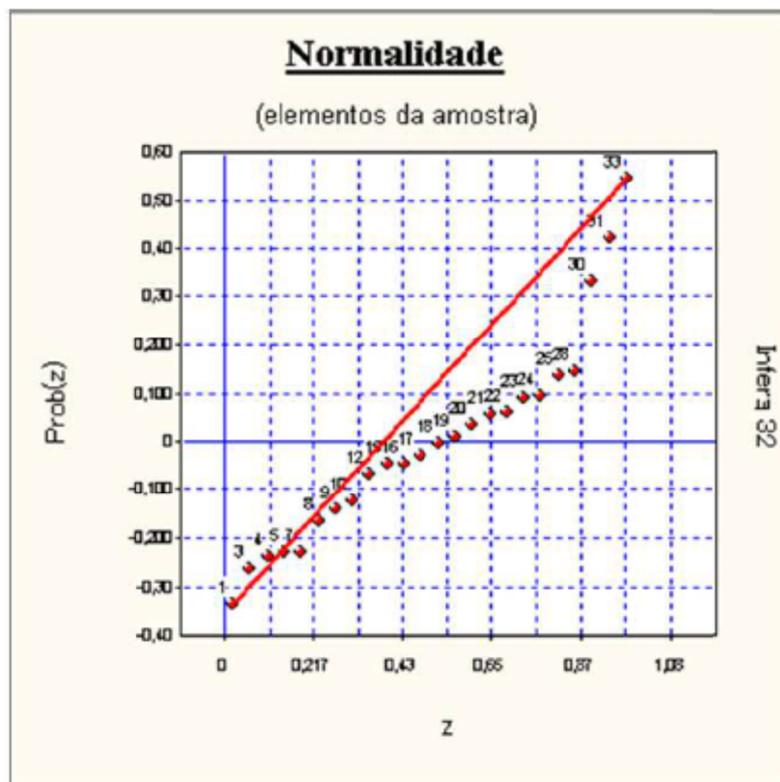
b) Segundo CASTRO e LEITÃO (2013), a normalidade dos resíduos é uma suposição essencial para que os resultados do ajuste do modelo de regressão linear sejam confiáveis. Dentre os testes realizados para se verificar a normalidade dos resíduos, há o teste gráfico.

Quando a configuração de pontos no gráfico se aproxima de uma reta, a suposição de normalidade é sustentável. A normalidade é suspeita se houver pontos que se desviam do comportamento linear.

Conforme a Figura 34, de gráfico extraído do parecer em análise, definitivamente não há um comportamento linear nos resíduos em questão.

Figura 34 – Gráfico da reta de normalidade.

### Reta de Normalidade



Fonte: AUTOPISTA LITORAL SUL S.A.

Destaca-se que as considerações anteriormente apresentadas se deram de forma ilustrativa, visto que, por exemplo, o *software* utilizado pelo avaliador apresenta o teste de Kolmogorov-Smirnov onde, a um nível de significância de 1 %, aceitou-se a hipótese alternativa de que há normalidade (importante destacar que, ainda que para 33 dados o valor

crítico para um nível de significância de 5% seja de 0,2310, nota-se que o valor obtido no teste, de 0,1411, indica que se deve aceitar a hipótese nula de que há normalidade).. A crítica aqui se dá pelo fato de não se apresentarem considerações por parte do avaliador além daquelas automaticamente apresentadas pelo *software*.

Importante salientar que, ante a imprecisão dos dados, de forma que não é possível localizar cada um dos elementos que compõem a amostra e conseqüentemente caracterizá-los devidamente, não é possível elaborar uma avaliação utilizando-se as boas práticas da Engenharia de Avaliações.

Contudo, da análise anteriormente apresentada, de forma análoga às avaliações analisadas no caso do imóvel de Biguaçu e no imóvel de São José, restou evidente a existência de diversos equívocos técnicos, cujo impacto no desequilíbrio financeiro observado será analisado no subitem 5.3.6.

#### **5.3.4 Mudanças no zoneamento das áreas afetadas pelas obras e seu entorno**

Conforme já apontado nas análises das áreas desapropriadas em cada um dos municípios indicados, houve uma mudança específica para a obra do contorno viário de Florianópolis exclusivamente no Município de Biguaçu, o que de fato restou demonstrado que resultou em um impacto considerável sobre a valorização dos imóveis expropriados, cuja real intensidade será apresentada nas conclusões deste estudo de caso, junto ao item 5.3.6.

#### **5.3.5 Especulação imobiliária decorrente do momento da desapropriação**

Ao passo que as avaliações prévias analisadas no presente estudo de caso foram realizadas no momento M1, ou seja, momento após o anúncio da obra, com a valorização dos imóveis pela absorção da expectativa por melhoramentos públicos, os valores definitivos apresentados se deram no momento denominado M2, ou seja, momento de crescimento da demanda no mercado imobiliário local devido ao início da obra pública, aumentando os valores dos imóveis.

Deste modo, com a alternância de momento, seria de fato esperado que houvesse uma valorização especulativa decorrente desta situação, a qual será melhor avaliada no item subsequente.

### 5.3.6 Conclusões acerca do estudo de caso

Ante as considerações expostas nos três estudos de caso, apresenta-se a Tabela 31, com um resumo das informações e análises prestadas, com destaque para o quadro da Variação da Avaliação (V.A.) sobre a Variação das Obras (V.O.).

Tabela 31 – Conclusões acerca do estudo de caso.

<b>Biguaçu</b>						
Execução das Obras	Variação das Obras	Valor da Terra Nua	Variação da Avaliação	V.A./V.O.	Valor Total	Desapropriação/Valor Total
R\$ 1.731.091,59	10,40%	R\$ 405.789,97	141,42%	<b>13,60</b>	R\$ 2.136.881,57	18,99%
R\$ 1.911.053,87		R\$ 979.639,53			R\$ 2.890.693,40	33,89%
<b>São José</b>						
Execução das Obras	Variação das Obras	Valor da Terra Nua	Variação da Avaliação	V.A./V.O.	Valor Total	Desapropriação/Valor Total
R\$ 279.366,83	10,58%	R\$ 78.549,22	45,54%	<b>4,30</b>	R\$ 357.916,04	21,95%
R\$ 308.932,56		R\$ 114.318,39			R\$ 423.250,95	27,01%
<b>Palhoça</b>						
Execução das Obras	Variação das Obras	Valor da Terra Nua	Variação da Avaliação	V.A./V.O.	Valor Total	Desapropriação/Valor Total
R\$ 1.603.507,62	5,84%	R\$ 509.047,12	33,74%	<b>5,78</b>	R\$ 2.112.554,75	24,10%
R\$ 1.697.129,06		R\$ 680.823,12			R\$ 2.377.952,18	28,63%

Fonte: Autor.

Da análise da tabela das conclusões acerca deste estudo de caso, destaca-se que:

a) Ao passo que o custo de execução das obras em Biguaçu junto ao imóvel em análise tiveram uma variação de 10,40%, o valor avaliado variou 141,42%, resultando em um V.A/V.O de 13,60, que resultou em um “peso” das desapropriações sobre o valor das obras que passou de uma expectativa de 18,99% para uma realidade de 33,89%;

b) Ao passo que o custo de execução das obras em São José junto ao imóvel em análise tiveram uma variação de 10,58%, o valor avaliado variou 45,54%, resultando em um V.A/V.O de 4,30, que resultou em um “peso” das desapropriações sobre o valor das obras que passou de uma expectativa de 21,95% para uma realidade de 27,01%;

c) Ao passo que o custo de execução das obras em Palhoça junto ao imóvel em análise tiveram uma variação de 5,84%, o valor avaliado variou 33,74%, resultando em um V.A/V.O de 5,78, que resultou em um “peso” das desapropriações sobre o valor das obras que passou de uma expectativa de 24,10% para uma realidade de 28,63%.

Deste modo, da análise da relação V.A. sobre V.O., observa-se que não há uma grande variação entre a relação observada em São José e aquela identificada em Palhoça. Entretanto,

as mesmas apresentam valores aproximadamente três vezes menor do que aquele observado em Biguaçu.

Assim, considerando-se que a principal diferença observada entre Biguaçu e as outras duas cidades é o fato de que a primeira alterou seu zoneamento nos trechos onde ocorreriam as desapropriações, nota-se que tal fator se mostrou o maior responsável pela variação dos valores das áreas expropriadas.

Inobstante o citado, a partir de uma análise sucinta das avaliações apresentadas pela Concessionária, foram observados erros relevantes, os quais certamente tiveram influencia nestas variações, ao passo que não avaliaram corretamente o valor unitário da terra nua.

Entretanto, ante a imprecisão dos dados, de forma que não é possível localizar cada um dos elementos que compõem a amostra e conseqüentemente caracterizá-los devidamente, não é possível elaborar uma avaliação utilizando-se as boas práticas da Engenharia de Avaliações, de forma a balizar exatamente qual o impacto destes erros nas variações observadas.

Ante o exposto, resta demonstrado que a maior relevância (superior a 60% do total da variação observada em Biguaçu) na expropriação analisada em Biguaçu se deu em decorrência da alteração do zoneamento nas áreas afetadas pelo Contorno Viário, anteriormente à realização das desapropriações.

Ainda, há indícios robustos de que os equívocos observados nas avaliações analisadas tiveram impacto na diferença entre os valores estimados inicialmente para aqueles efetivamente praticados. Entretanto, não fora possível distinguir o impacto deste fator em relação, por exemplo, a especulação imobiliária decorrente do início das obras do Contorno Viário.

Ante o todo exposto, é possível observar um benefício aos proprietários dos imóveis desapropriados em Biguaçu em virtude da modificação do zoneamento, que gerou uma supervalorização de seus respectivos imóveis, causando prejuízos em um primeiro momento à Concessionária e que serão repassados aos usuários da rodovia, que terão que arcar com este desequilíbrio nos contratos através do reajuste das tarifas de pedágio.

Em menor grau, embora em todas as cidades analisadas, nota-se que a morosidade em se definir a situação das desapropriações fez com que houvesse um aumento do fator especulativo no valor das áreas, gerando situação semelhante à narrada no parágrafo anterior. Paralelamente, os erros observados nas avaliações podem gerar prejuízos para ambas as partes – expropriado e expropriante – visto que ao passo que podem gerar propostas subvalorizadas aos expropriados e estes por necessidade ou ignorância aceitarem, há também a possibilidade apresentar nexos causais com a morosidade citada, gerando os danos indicados.

#### 5.4 RECOMENDAÇÕES

Ante o todo exposto recomenda-se, à nível nacional, que as avaliações realizadas para a tentativa de expropriação em obras de infraestrutura rodoviária por vias administrativas não sejam realizadas da forma atual, com avaliadores contratados pela Concessionária. Por se tratar de uma avaliação em massa, recomenda-se que uma das seguintes situações fosse exigida:

- Que estas avaliações sejam redirecionadas para os profissionais do corpo técnico da prefeitura da cidade onde irão ocorrer as desapropriações, desde que esta disponha de corpo técnico qualificado, da forma como se observou na análise da legislação alemã, por três motivos principais: imparcialidade, conhecimento prévio da região, inclusive com a presença de bancos de dados, e redução de custos;

- Nomeação de três peritos judiciais por meio da comarca onde as expropriações estariam ocorrendo, os quais seriam responsáveis pela realização da avaliação de todos os imóveis expropriados – o que incorre, em virtude do grande volume de imóveis associado à necessidade de se buscar um único banco de dados robusto, em valores inferiores por laudo quando comparado a nomeações individualizadas caso a caso, como se observou atualmente no caso do Contorno de Florianópolis. Estes peritos teriam o dever de apresentar individualmente os valores de cada um dos imóveis através de um consenso, ou ao menos por maioria, de forma semelhante àquela observada na análise da legislação portuguesa. As vantagens desta situação seriam exatamente as mesmas apontadas na outra recomendação, embora a redução de custos se dê de forma inferior, com o pagamento dos honorários dos peritos.

Paralelamente, recomenda-se que, à nível nacional, e dentro dos procedimentos adotados pelos municípios ao longo do desenvolvimento de uma obra de infraestrutura rodoviária e suas consequentes expropriações, que não sejam alterados os zoneamentos das áreas afetadas anteriormente à desapropriação em si. Esclarece-se que tal sugestão se dá visto que novas permissões de uso só fazem sentido após a finalização destas obras em si, ao passo que dificulta variações de valores acima do mercado decorrentes de especulação imobiliária.

Ainda, de modo a se obter uma indenização mais justa recomenda-se, à nível nacional e em obras de infraestrutura rodoviária, que sejam observados todos os meios possíveis para que a desapropriação se dê ainda no momento denominado M1 por CHAVES e FURTADO (2015), ou seja, *“momento após o anúncio da obra, com a valorização dos imóveis pela*

*absorção da expectativa por melhoramentos públicos*”, ainda que o ideal seria que a indenização se desse antes deste momento.

Para tanto, se faz necessária uma reavaliação dos procedimentos adotados atualmente no que diz respeito à via arbitral. Embora prevista em lei, tal procedimento não é difundido no Brasil. Recomenda-se a inclusão por parte do DNIT e da ANTT de recomendações acerca desta via, visto que, por se tratar de uma tentativa de acordo através de um corpo estritamente técnico, entende-se que há uma maior possibilidade de existência de acordo, reduzindo assim o tempo despendido e os custos relativos a uma ação judicial.

Importante salientar que, independentemente da forma escolhida, atualmente a parte vencida nos processos judiciais é devidamente responsabilizada ao arcar com as custas processuais e um percentual relativo à diferença entre a quantia oferecida inicialmente e a indenização fixada nas sentenças.

Entretanto, é importante citar que, caso as concessionárias de forma geral tenham atendidas suas demandas (ou seja, que tenham apresentado valores corretos inicialmente aos expropriados), seu corpo jurídico é devidamente indenizado. Por outro lado, do contrário, nos casos em que a Concessionária tenha que arcar com os custos citados, não foram constatadas cláusulas inequívocas de que tais valores não possam ser requisitados posteriormente em um pedido de reequilíbrio dos contratos, onerando exclusivamente os usuários das rodovias, com os reajustes das tarifas de pedágio. Recomenda-se que tais custos não possam ser repassados para os usuários, de modo que tal situação seja exposta de forma clara nos contratos elaborados pelo DNIT e pela ANTT, o que certamente incorrerá em uma maior responsabilidade por parte das concessionárias quando da elaboração de propostas de acordo para desapropriações.

## 5.5 DEMAIS CUSTOS NÃO CONSIDERADOS – DESVALORIZAÇÃO DAS ÁREAS REMANESCENTES

Por fim, não fora observado nos casos em análise, tampouco nos demais documentos apresentados pela Concessionária ao longo do desenvolvimento deste trabalho, estimativas referentes à eventual desvalorização das áreas remanescentes, conforme preceitua a NBR-14653 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2019).

Embora haja casos em que tal situação se mostra irrelevante, há casos onde tal análise se mostra primordial, conforme exemplo real apresentado neste subitem. A área em análise que

sofreu o ato desapropriatório apresentava frente de cerca de 150 metros e fundos de aproximadamente 320 metros, conforme exposto na Figura 35.

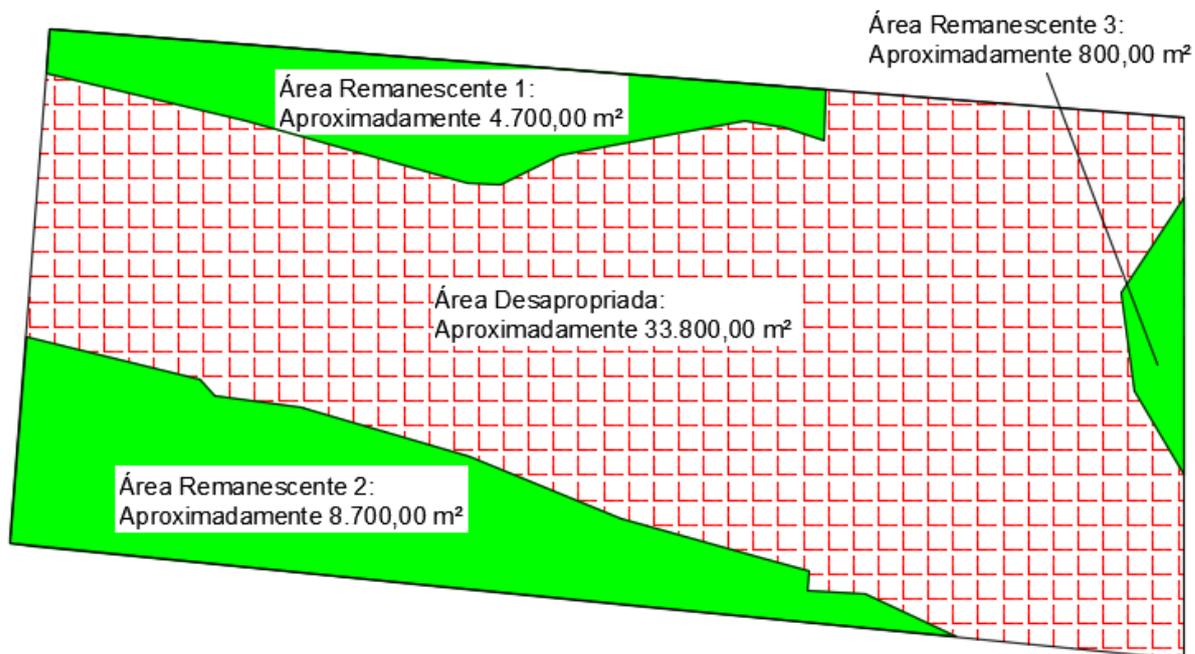
Figura 35 – Disposição da área em análise.



Fonte: Autor.

O ato expropriatório sobre a área em questão se deu da seguinte maneira:

Figura 36 – Disposição do ato expropriatório junto à área em análise.

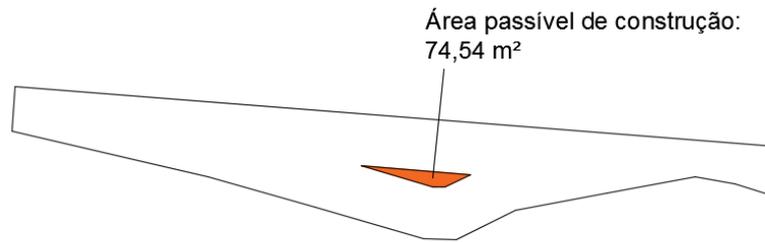


Fonte: Autor.

Não obstante a situação anteriormente exposta observou-se no caso em tela que, contrariando o que rege a NBR-14653 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2019) e as leis federais já expostas na presente dissertação, a Concessionária Autopista Litoral Sul não apresentou qualquer estudo que justificasse o fato de a mesma não ter indenizado a desvalorização das áreas remanescentes do imóvel.

Com relação às áreas remanescentes 1 e 3, a simples análise do impacto da *área non aedificandi* sobre as mesmas já é suficiente para demonstrar o impacto que a desapropriação exerceu sobre elas, visto que a Área Remanescente 1 ficou com apenas 74,54 m<sup>2</sup> passíveis de construção e a Área Remanescente 3 restou sem nenhuma área passível de construção. A Figura 37, referente à Área Remanescente 1, ilustra o que fora descrito:

Figura 37 – Área passível de construção em decorrência da área non aedificandi.



Fonte: Autor.

Assim, ante as considerações ora expostas, associado ao fato que a forma e a dimensão das áreas se mostram incompatíveis com as atividades agrícolas anteriormente exercidas, se faz necessária a desapropriação integral das duas áreas remanescentes citadas.

Com relação à Área Remanescente 2, nota-se que embora a mesma não tenha sofrido impactos tão contundentes quanto aqueles anteriormente apresentados, entende-se que há de fato uma desvalorização da mesma em virtude especialmente do formato final da mesma associado à faixa *non aedificandi* que passou a existir sobre ela, que a leva a ter um baixo aproveitamento de área edificável.

## 6 CONCLUSÕES

Ante o todo exposto, foram apresentados diversos indícios de que a hipótese apresentada, de que a forma como são seguidos os procedimentos junto aos processos que envolvem as desapropriações no Brasil tem implicado em uma variação acima do esperado em parte dos imóveis desapropriados, se mostrou correta.

De forma semelhante a MELLO *et al* (2016), os quais discorrem que avaliações com valores de imóveis não correspondentes à realidade do mercado é uma realidade na área de Avaliações de Imóveis e ocorre principalmente devido a falta de qualificação e conhecimento de alguns profissionais, SVALDI (2017) e CHAVES e FURTADO (2015) também apresentaram efeitos decorrentes de erros em avaliações dentro do universo das desapropriações.

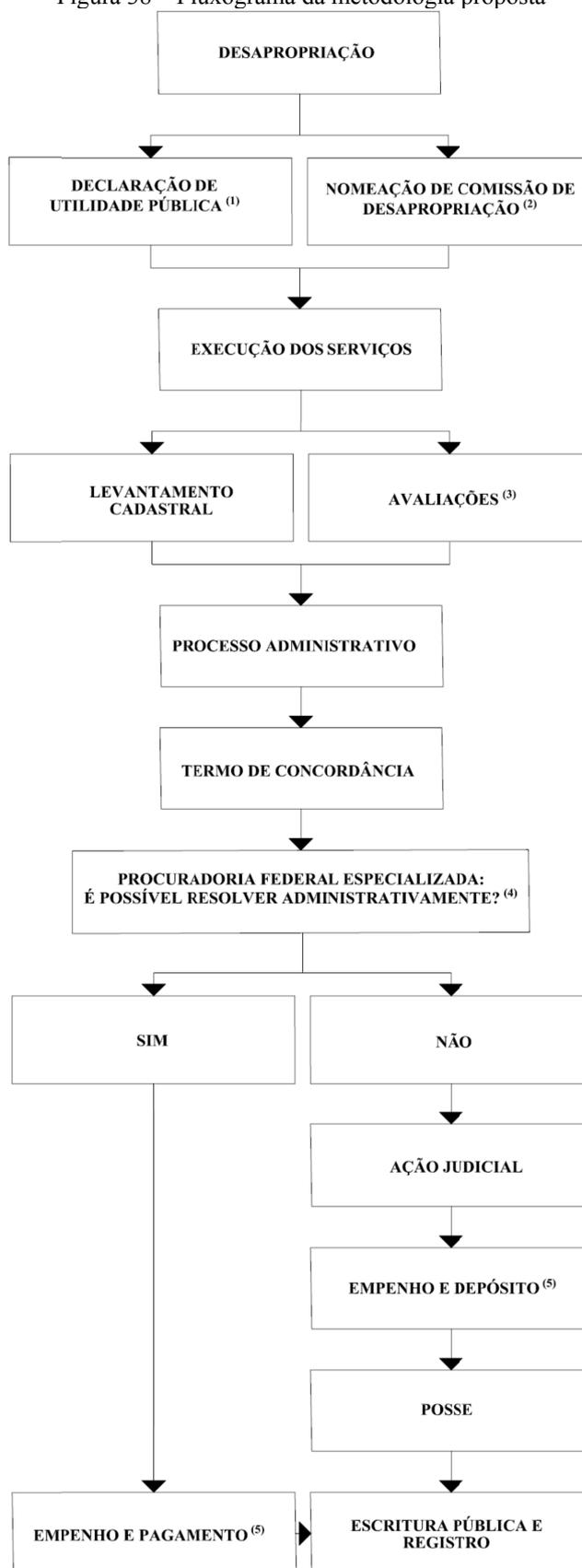
Assim como CHAVES e FURTADO (2015), MUNIZ e SOUZA (2018), TONE (2010) e AMORIM (2011) apresentaram estudos que apontam uma valorização de imóveis decorrente da alteração do zoneamento, seja para imóveis urbanos ou rurais. D'AMATO *et. al.* (2019) em seu estudo concluiu que mesmo no cenário mais pessimista, tal valorização se trata de uma realidade, situação esta observada tanto no estudo de caso de SVALDI (2017), quanto no presente caso.

Para o estudo de caso realizado, foram apresentados ainda indícios robustos de que o principal responsável por esta variação foi a alteração do zoneamento observada no município de Biguaçu. Além disso, foram observados diversos equívocos técnicos nas avaliações realizadas pela empresa contratada pela Concessionária, os quais tiveram sua importância na diferença entre os valores esperados para aqueles efetivamente praticados, não tendo sido possível, entretanto, detalhar o impacto destes erros em detrimento, por exemplo, a especulação imobiliária decorrente do início das obras do Contorno Viário.

Inobstante o citado, nota-se que os responsáveis de fato pelo pagamento relativo às inconsistências observadas nas expropriações analisadas neste trabalho são os consumidores finais, inclusive aqueles que não serão agraciados com as benesses da obra em questão, ante os reajustes das tarifas de pedágio decorrentes dos reequilíbrios econômicos do contrato.

Assim, considerando-se que o objetivo geral desta dissertação era apresentar alternativas ao método expropriatório utilizado atualmente – focado na troca de procedimentos, dentro das leis e normas vigentes, a partir dos estudos apresentados nesta dissertação sugere-se a utilização da metodologia exposta na Figura 38.

Figura 38 – Fluxograma da metodologia proposta



Fonte: Autor.

Notas:

(1) Recomenda-se que nesta fase seja indicado no decreto que não haja alteração do zoneamento municipal de forma específica para o objeto do decreto até o vencimento do prazo de execução das obras estipulado inicialmente em contrato.

(2) Por questões de imparcialidade, recomenda-se que esta comissão não seja formada exclusivamente por membros da Concessionária.

(3) Recomenda-se que as avaliações sejam realizadas: i) por profissionais do corpo técnico da prefeitura da cidade onde irão ocorrer as desapropriações, desde que a esta disponha de corpo técnico qualificado; ii) Caso a prefeitura não disponha de pessoal qualificado para tal, por três peritos judiciais da comarca onde as expropriações estariam ocorrendo, os quais devem apresentar individualmente os valores de cada um dos imóveis através de um consenso, ou ao menos por maioria.

(4) Caso não haja êxito em uma primeira tentativa na via administrativa, recomenda-se que seja utilizada a via arbitral antes que se dê início à judicialização do caso.

(5) Caso os custos efetivamente despendidos com o ato expropriatório extrapolem aqueles oferecidos inicialmente pela Concessionária aos respectivos expropriados, recomenda-se que estes não possam ser incluídos em um eventual pedido de reequilíbrio dos contratos. Importante destacar, que tais valores inicialmente propostos também não podem exceder os respectivos valores de mercado.

Ainda, faz-se importante salientar que:

a) O objetivo específico de analisar leis relacionadas a desapropriações em outros países, bem como realizar uma revisão bibliográfica e sistemática, visando assim apresentar procedimentos relacionados que possam ser utilizados no Brasil foi devidamente cumprido, conforme capítulos 2 e 3 desta dissertação;

b) O objetivo específico de apresentar os impactos financeiros e econômicos ocasionados entre o valor estimado e o valor efetivamente pago por elas, através de um estudo de caso referente a três áreas desapropriadas foi devidamente cumprido, conforme capítulo 5 desta dissertação;

c) O objetivo específico de apresentar os fatores que ocasionaram as diferenças significativas entre o valor estimado e o valor efetivamente pago nas áreas analisadas no estudo de caso de áreas desapropriadas, por meio da análise em si associada a uma revisão bibliográfica e sistemática foi devidamente cumprido, conforme capítulo 5 desta dissertação.

Por fim, apresentam-se três recomendações para trabalhos futuros:

1) No campo do direito, sugere-se a realização de um trabalho jurídico que possibilite alterações nas leis das desapropriações a partir dos estudos aqui apresentados, especialmente a partir do estudo das leis vigentes em outros países;

2) Realização de um estudo específico sobre a forma como se dão não só as leis, mas também os procedimentos de fato existentes relativos às desapropriações em outros países, de forma a apresentar mais sugestões de mudanças além daquelas apresentadas neste trabalho;

3) Realização de um estudo específico sobre desvalorização das áreas remanescentes, que pudesse resultar em uma metodologia estritamente técnica, que não abrisse margem para subjetividades.

## REFERÊNCIAS

AMORIM, Wagner Vinícius. **A produção social do espaço urbano em londrina - PR: a valorização imobiliária e a reestruturação urbana.** 2011. Dissertação (Mestrado em Geografia) – UNESP.

ANTT. Edital de Concessão N° 003/2007. Brasília, 16/8/2007.

ARENHART, Sergio Cruz. **Breves Observações sobre o Procedimento Arbitral.** Disponível em: < <https://jus.com.br/artigos/7161/breves-observacoes-sobre-o-procedimento-arbitral#:~:text=A%20arbitragem%20surge%20como%20forma,para%20a%20resolu%C3%A7%C3%A3o%20dos%20problemas.>>. Acesso em: 23 jul. 2020.

ARGENTINA. Ley n° 21.499, de 17 de Janeiro de 1977. Disponível em: < <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/35000-39999/37292/norma.htm>>. Acesso em: 20 de Fevereiro de 2021.

ARTERIS. Site Oficial da Concessionária Litoral Sul. Disponível em: <<http://www.arteris.com.br/concessionarias/litoral-sul/>>. Acesso em: 02 set. 2019.

ARTERIS. **Abertura dos caminhos de serviço também marca início das obras do Trecho Sul.** Disponível em: < <https://www.contornodeflorianopolis.com.br/abertura-dos-caminhos-de-servico-tambem-marca-inicio-das-obras-do-trecho-sul/>>. Acesso em: 09 mar. 2021.

AUTOPISTA LITORAL SUL S.A.. Laudos de Avaliação.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR 12721:** Avaliação de custos unitários e preparo de orçamento de construção para incorporação de edifícios em condomínio - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1999.

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

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

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR 14653 – Parte 3:** Avaliação de bens – Imóveis Rurais . Rio de Janeiro: ABNT, 2019.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Calculadora do Cidadão**. Disponível em: <  
<https://www3.bcb.gov.br/CALCIDADA0/publico/exibirFormCorrecaoValores.do?method=xibirFormCorrecaoValores>> Acesso em: 13 abr. 2021.

BRASIL. Constituição (2010). **Lei Complementar nº 495, de 26 de outubro de 2010**. Florianópolis, SC, 26 jan. 2010.

BRASIL. **Decreto-lei nº 3.365/41, de 21 de junho de 1941**. Dispõe sobre desapropriações por utilidade pública. Rio de Janeiro, RJ, 21 jun. 1941.

BRASIL. **Deliberação nº 500, de 8 de dezembro de 2020**. Brasília: DOU Diário Oficial da União. Publicação no D.O.U. de 9 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979**. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências. Brasília.

BRASIL. **Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015**. Código de Processo Civil. Brasília.

CASTRO E LEITÃO. **Aplicação de técnicas de Estatística Espacial na modelagem da relação existente entre temperatura e umidade relativa do ar**. 2013. 49 f. Projeto final de curso como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de atuário/estatístico. 2013.

CEPA – Epagri. **Preços de terra agrícola**. Disponível em: <  
<https://cepa.epagri.sc.gov.br/index.php/produtos/precos-de-terra-agricola/>>. Acesso em: 02 set. 2019.

CHAVES, Lorili; FURTADO, Fernanda. **Discrepâncias em avaliações de imóveis nas desapropriações: o caso do aeroporto Vale do Aço**. São Paulo: 15ª Conferência Internacional da LARES, 2015.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. **Transporte rodoviário: desempenho do setor, infraestrutura e investimentos**. Brasília: Cnt, 2017.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. **Conjuntura do Transporte - Investimentos**. Brasília: Cnt, 2021.

D'AMATO, Maurizio; ZROBEK, Sabina; BILOZOR, Malgorzata Renigier; WALACIK, Marek; MERCADANTE, Giuseppe. **Valuing the effect of the change of zoning on underdeveloped land using fuzzy real option approach**. Land Use Policy 86 (2019) 365–374. Italy.

DEINFRA/SC. **Composição do BDI para Obras de Infraestrutura Rodoviária**. Disponível em: <<http://www.deinfra.sc.gov.br/referencialdepreco>>. Acesso em: 03 set. 2019.

DEJURE. **Grundgesetz**. Disponível em: < <https://dejure.org/gesetze/GG/14.html>>. Acesso em: 20 de Fevereiro de 2021.

DE MELLO, Eduardo Tadeu Possas Vaz; BRUM, Antônio Cláudio Andrade; FERREIRA, Efigênia Guariento Palhares; FASSARELLA, Igor Almeida; SÁ, Talita Favaro Paixão. **Erros e implicações decorrentes da falta de qualificação profissional na avaliação de imóveis: um estudo de caso**. Rio de Janeiro: XXXI Congresso Pan-Americano de Avaliações, 2016.

DER-MG, Departamento de Edificações e Estradas de Rodagem de Minas Gerais. **Como é realizado o cálculo dos custos produtivos e improdutivos de um equipamento?** Disponível em: [http://portal.der.mg.gov.br/centralajuda/pergunta\\_frequente/como-e-realizado-o-calculo-dos-custos-produtivos-e-improdutivos-de-um-equipamento/](http://portal.der.mg.gov.br/centralajuda/pergunta_frequente/como-e-realizado-o-calculo-dos-custos-produtivos-e-improdutivos-de-um-equipamento/)>. Acesso em: 14 de junho de 2021.

DNIT, Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. **Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes**. Brasil: 2019.

DNIT, Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. **Diretrizes Básicas para Desapropriação**. Brasil: 2011.

DNIT, Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. **Índices de Reajustamentos de Obras Rodoviárias**. Disponível em: < <https://www.dnit.gov.br/custos-e-pagamentos/indices-de-reajustamentos-de-obras/indices-de-reajustamentos-de-obras-rodoviario/indices-de-reajustamentos-de-obras-rodoviarias>>. Acesso em: 02 set. 2019.

E-gestão-pública. **Entenda a composição de índice de preços de obras públicas**. 2018. Disponível em: <<https://www.e-gestaopublica.com.br/construcao-de-obras-publicas/>>. Acesso em: 10 set. 2019.

EMBRAPA. **Solos do Estado de Santa Catarina**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2004.

EPAGRI/CEPA. **Levantamento anual dos preços de terra e análise dos determinantes de seu comportamento em Santa Catarina**. Disponível em: < [https://docweb.epagri.sc.gov.br/website\\_cep/precos/Metodologia\\_terras.pdf](https://docweb.epagri.sc.gov.br/website_cep/precos/Metodologia_terras.pdf)>. Acesso em: 12 abr. 2021.

EPAGRI/CIRAM. **Atlas Climatológico do Estado de Santa Catarina**. Disponível em: <[http://ciram.epagri.sc.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=708&Itemid=483](http://ciram.epagri.sc.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=708&Itemid=483)>. Acesso em: 02 set. 2019.

ESPAÑA. Ley de 16 de diciembre de 1954 sobre expropiación forzosa. Disponível em: < [https://www.boe.es/eli/es/l/1954/12/16/\(1\)/con](https://www.boe.es/eli/es/l/1954/12/16/(1)/con)>. Acesso em: 31 jul. 2020.

FIESC. **Monitora FIESC**. Disponível em: < <http://monitora.fiesc.com.br/detalhe.php?id=174>>. Acesso em: 09 mar. 2021.

FNEM, Fórum Nacional das Entidades Metropolitanas -. **Região Metropolitana da Grande Florianópolis**. Disponível em: <<http://fnembrasil.org/regiao-metropolitana-de-florianopolis-sc/>>. Acesso em: 15 ago. 2019.

FREITAS, Michele Martinenghi Sidronio de. **Relevo de Santa Catarina**. Disponível em: <<https://www.infoescola.com/geografia/relevo-de-santa-catarina/>>. Acesso em: 02 set. 2019.

GASPARINI, Diógenes. **Direito Administrativo - 8ª edição, revista e atualizada**. Brasil: Editora Saraiva; 2003.

GRANFPOLIS, Associação. **Municípios associados**. 2019. Disponível em: <<https://www.granfpolis.org.br>>. Acesso em: 15 ago. 2019.

GRUPO ND. **Cronograma sinaliza entrega do Contorno Viário para 2024**. Disponível em: < <https://ndmais.com.br/infraestrutura/cronograma-sinaliza-entrega-do-contorno-viario-para-2024/>>. Acesso em: 09 mar. 2021.

IBGE. **Censo 2010 e 2000**. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?uf=42&dados=29>>. Acesso em: 02 set. 2019.

ITALIA. Decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001, n. 327. **Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità**. Disponível em: < [https://www.bosettiegatti.eu/info/norme/statali/2001\\_0327.htm](https://www.bosettiegatti.eu/info/norme/statali/2001_0327.htm)>. Acesso em: 27 jul. 2020.

KRUK, Pedro Augusto. **Avaliação em Desapropriações**. Foz do Iguaçu: XIX COBREAP, 2017.

MUNIZ, Wagner; SOUZA, Daniel Delfino. **Reflexões Sobre a Urbanização do Rural e as Contradições Impostas Pela Modernização do Campo**. CSDT, v. 4, n.4, jul/dez. 2018.

NSC Total. **Contorno Viário da Grande Florianópolis: impasse emperra andamento das obras**. Disponível em: < <https://www.nsctotal.com.br/noticias/contorno-viario-da-grande-florianopolis-impasse-emperra-andamento-das-obras>>. Acesso em: 09 mar. 2021.

PEDROZO, Lúcia Gonçalves. **CUSTOS DA INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA – Análise e Sistematização**. 2001. 183 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRS, Porto Alegre, 2001.

PINI. Avaliação de Glebas. Revista Construção Mercado. Edição nº 158. Setembro de 2014.

PINI. Avaliação de Glebas. Revista Construção Mercado. Edição nº 194. Setembro de 2017.

PORTUGAL. Lei n.º 168/99, de 18 de Setembro. **Código das Expropriações**. Disponível em:<[http://www.pgdlisboa.pt/leis/lei\\_mostra\\_articulado.php?nid=477&tabela=leis#:~:text=1%20%2D%20A%20expropria%C3%A7%C3%A3o%20deve%20limitar,limite%20m%C3%A1ximo%20de%20seis%20anos](http://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=477&tabela=leis#:~:text=1%20%2D%20A%20expropria%C3%A7%C3%A3o%20deve%20limitar,limite%20m%C3%A1ximo%20de%20seis%20anos)>. Acesso em: 13 ago. 2020.

POHLMANN, Éverton Luis. **Análise dos investimentos em infraestrutura de transportes à época do PAC: os reflexos no modal rodoviário**. Revista Estudos de Planejamento – Edição n. 12, dez. 2018.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU. **Lei nº 1032/95, de 29 de dezembro de 1995**. Dispõe sobre o uso do solo do perímetro urbano de Biguaçu e dá outras providências. Biguaçu.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU. **Lei Complementar nº 12/2009, de 17 de fevereiro de 2009**. Institui o plano diretor de desenvolvimento municipal, dispõe sobre as normas, fixa objetivos e diretrizes urbanísticas do município de Biguaçu e dá outras providências. Biguaçu.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA. **Lei nº 16/1993, de 07 de abril de 1993**. Dispõe sobre o zoneamento de uso e ocupação do território do Município de Palhoça.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ. **Lei nº 1605, de 17 de maio de 1985**. Dispõe sobre o zoneamento de uso e ocupação do território do Município de São José. Disponível em:

<[https://www.saojose.sc.gov.br/images/uploads/geral/PDPSJ\\_Versao\\_Preliminar\\_Mapa\\_02\\_12fev2016.pdf](https://www.saojose.sc.gov.br/images/uploads/geral/PDPSJ_Versao_Preliminar_Mapa_02_12fev2016.pdf)>. Acesso em: 30 jul. 2020.

RABELLO, Professor José Carlos. **Vegetação de SC**. Disponível em: <<https://carlosrabello.org/geografia/geografia-de-sc/vegetacao/>>. Acesso em: 02 set. 2019.

RABELLO, Sônia. O conceito de justa indenização nas expropriações imobiliárias urbanas: justiça social ou enriquecimento sem causa?. IBAM – Instituto Brasileiro de Administração Municipal. Rio de Janeiro: 2007.

RAMIRES, Geraldo José Sigwalt. O Processo Administrativo da Desapropriação de Imóveis para Construção de Estradas Federais. **Revista Técnico Científica do CREA-PR**, Curitiba, v. 6, p.1-21, abr. 2017.

SAAR-DATEN-BANK (SADABA). Enteignungsgesetz. Deutschland, 1922. Disponível em: <[https://www.sadaba.de/GSLT\\_Ent eignG.html](https://www.sadaba.de/GSLT_Ent eignG.html)>. Acesso em: 23 jul. 2020.

SANTA CATARINA, ÁGUAS. **Rede Hidrográfica Catarinense**. Disponível em: <<http://www.aguas.sc.gov.br/base-documental/bacias-hidrograficas-do-estado>>. Acesso em: 02 set. 2019.

SARMENTO, Eduardo Ribeiro Alves de Moraes. **Em defesa de um procedimento administrativo próprio para desapropriação**. Disponível em: <<https://www.migalhas.com.br/depeso/301154/em-defesa-de-um-procedimento-administrativo-proprio-para-desapropriacao>>. Acesso em: 25 fev. 2021.

SCAFF, Michel. **Desvalorização de Áreas Remanescentes em Desapropriações: Uma Análise Customizada**. Foz do Iguaçu: XIX COBREAP, 2017.

SOUZA, Luiz Sérgio Fernandes. **Desapropriação de bens imóveis**. Disponível em:

< <https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/73/edicao-1/desapropriacao-de-bens-imoveis>>.

Acesso em: 25 fev. 2021.

SVALDI, Amanda Alexandre. **Análise temporal das propriedades imobiliárias ao longo da diretriz e da faixa de domínio do contorno viário da br-101 na região metropolitana de Florianópolis – SC.** 2017. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes e Gestão Territorial) – UFSC.

TCU, Tribunal de Contas da União -. **Orientações para elaboração de planilhas orçamentárias de obras públicas.** Brasília: TCU, 2014.

TCU, Tribunal de Contas da União - **ACÓRDÃO 2957/2020 – PLENÁRIO.** Disponível em: <<https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/acordao-completo/2640620209.PROC/%2520/DTRELEVANCIA%2520desc%252C%2520NUMACORDAOINT%2520desc/0/%2520?uuiid=ef8293b0-25e6-11eb-b738-970079facc31>>. Acesso em: 13 abr. 2021.

TONE, B. B.. **Notas Sobre a Valorização Imobiliária em São Paulo na Era do Capital Fictício.** 2010. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de São Paulo.