

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICAS PÚBLICAS

DANIELLE CRISTINA COSTA HENKES

**CONTRATAÇÃO PÚBLICA SUSTENTÁVEL: INCLUSÃO DA
PREOCUPAÇÃO AMBIENTAL NA LICITAÇÃO DE OBRAS
RODOVIÁRIAS**

MARINGÁ
2021

DANIELLE CRISTINA COSTA HENKES

**CONTRATAÇÃO PÚBLICA SUSTENTÁVEL: INCLUSÃO DA
PREOCUPAÇÃO AMBIENTAL NA LICITAÇÃO DE OBRAS
RODOVIÁRIAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas do Departamento de Ciências Sociais da Universidade Estadual de Maringá, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Políticas Públicas.

Área de concentração: políticas públicas e desenvolvimento.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Fabíola Castelo de Souza Cordovil.

Coorientadora: Prof^ª. Dr^ª. Lucimara Liberali.

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
(Biblioteca Central - UEM, Maringá - PR, Brasil)

H513c

Henkes, Danielle Cristina Costa

Contratação pública sustentável : inclusão da preocupação ambiental a licitação de obras / Danielle Cristina Costa Henkes. -- Maringá, PR, 2021.
108 f.color., figs., tabs., maps.

Orientadora: Profa. Dra. Fabíola Cordovil.

Coorientadora: Profa. Dra. Lucimara Liberali.

Dissertação (Mestrado Profissional) - Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Departamento de Ciências Sociais, Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas - Mestrado Profissional, 2021.

1. Contratação pública sustentável. 2. Licitação. 3. Obras rodoviárias. I. Cordovil, Fabíola, orient. II. Liberali, Lucimara, coorient. III. Universidade Estadual de Maringá. Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes. Departamento de Ciências Sociais. Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas - Mestrado Profissional. IV. Título.

CDD 23.ed. 307.76

DANIELLE CRISTINA COSTA HENKES

Contratação pública sustentável: inclusão da preocupação ambiental na licitação de obras rodoviárias

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas do Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes da Universidade Estadual de Maringá, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Políticas Públicas.

BANCA EXAMINADORA



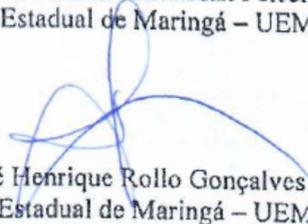
Prof.ª Dr.ª Fabiola Castelo de Souza Cordovil
Presidente/Orientadora
Universidade Estadual de Maringá - UEM



Prof.ª Dr.ª Lucimara Liberali
Coorientadora
Faculdade União de Campo Mourão – Unicampo



Prof. Dr. Antônio Rafael Marchezan Ferreira
Universidade Estadual de Maringá – UEM



Prof. Dr. José Henrique Rollo Gonçalves
Universidade Estadual de Maringá – UEM



Prof. Dr. Leonardo Cassimiro Barbosa
Universidade Estadual de Londrina – UEL

Aprovada em 05 de novembro de 2021

Banca realizada por videoconferência conforme Resolução nº 008/2020 - PPP

AGRADECIMENTOS

Ingressar no Programa de Mestrado em Políticas Públicas não foi apenas um meio de adquirir conhecimento em nível de pós-graduação *stricto sensu*, mas foi, acima de tudo, uma dinâmica impar de desafios, esforço e superação que teve o auxílio de pessoas muito especiais.

Agradeço à minha orientadora, Fabíola Castelo de Souza Cordovil, que aceitou o desafio de orientar-me, com quem pude dividir minhas ideias e contar com seu conhecimento, paciência e suporte emocional para a formulação deste trabalho.

À minha amiga e co-orientadora, Lucimara Liberali, que sempre me incentivou ao estudo. Sua experiência e contínuo apoio me permitiram avançar.

Aos professores Antônio Rafael Marchezan Ferreira e José Henrique Rollo Gonçalves pelas valorosas recomendações na fase de qualificação.

Aos meus chefes imediatos e colegas de trabalho do Departamento de Estrada de Rodagem, pelo apoio neste desafio de conciliar trabalho e estudos, em especial, ao Engenheiro Victor Eduardo Antunes que, à época, concedeu-me autorização para cursar o Mestrado, e ao colega Fabio Alves, que sempre me auxiliou com presteza e educação.

Agradeço, também, aos meus familiares pelo carinho e compreensão nesta fase.

Agradeço a Deus por permitir-me chegar até aqui e iluminar o trilho do meu caminhar para o futuro, pois é este o início da jornada para o saber.

Enfim, às inúmeras pessoas que tive a grande oportunidade de conhecer, conversar e aprender, o meu muito obrigada!

A terra tem o suficiente para todas as nossas necessidades, mas somente o necessário.

Mahatma Gandhi

CONTRATAÇÃO PÚBLICA SUSTENTÁVEL: INCLUSÃO DA PREOCUPAÇÃO AMBIENTAL NA LICITAÇÃO DE OBRAS RODOVIÁRIAS

RESUMO

A relação entre as contratações públicas e o meio ambiente ganhou evidência com o alerta dos ambientalistas sobre o fato de que a Administração Pública, enquanto grande consumidora de bens e serviços, ao fazer uso do seu poder de contratação de forma responsável, pode contribuir para um ambiente ecologicamente equilibrado, através da adoção de critérios sustentáveis. Assim, as licitações sustentáveis, enquanto política pública ambiental, mostram-se significativas e relevantes na tentativa de compatibilizar o desenvolvimento nacional brasileiro sustentável com a proteção ambiental. O objetivo e a proposta deste trabalho consistem em fornecer elementos para a elaboração de processos licitatórios de obras rodoviárias que incorporem a promoção da dimensão ambiental da sustentabilidade. A metodologia adotada constitui-se de pesquisa bibliográfica, documental, estudo de caso do edital de licitação na modalidade concorrência de uma obra de infraestrutura rodoviária tendo como responsável o DER/PR, analisando-se os aspectos dos critérios ambientalmente sustentáveis utilizados, e realizando-se ainda uma análise comparativa em edital de obra com aspectos semelhantes, licitado por entidade de nível federal, neste caso o DNIT, podendo-se, deste modo, observar a baixa prática de quesitos sustentáveis nos editais de obras de infraestrutura rodoviária utilizados pela autarquia do Estado do Paraná. Assim, como contribuição elaborou-se um modelo de referência com a sugestão de elementos com características da dimensão ambiental da sustentabilidade voltada para os procedimentos licitatórios de obras de infraestrutura rodoviária.

Palavra-chave: Contratações públicas. Sustentabilidade. Rodovias.

SUSTAINABLE PUBLIC ACQUISITION: INCLUSION OF ENVIRONMENTAL CONCERNS IN THE BIDDING FOR ROAD WORKS

ABSTRACT

The relationship between public procurement and the environment gained evidence with the alarm of environmentalists about the Public Administration, as a large consumer of goods and services, by using its contracting power in a responsible manner, can contribute to an ecologically balanced environment, through the adoption of sustainable criteria. Thus, sustainable tenders, as an environmental public policy, are significant and relevant in an attempt to make sustainable Brazilian national development compatible with environmental protection. The objective and the proposal of this work are to provide elements for the elaboration of bidding processes for road works that incorporate the promotion of the environmental dimension of sustainability. The adopted methodology consists of bibliographical research, documentary, case study of the bidding notice in the competition modality of a road infrastructure work as responsible for the DER/PR, analyzing the aspects of the environmental sustainable criteria used, and also a comparative analysis in public notice of work with similar aspects tendered by an entity at the federal level, in this case, the DNIT, being able, in this way, to observe the low practice of sustainable issues in public notices road infrastructure works used by the municipality of the State of Paraná. Thus, as a contribution, a reference model it was elaborated with the suggestion of elements with characteristics of the environmental dimension of sustainability aimed at the bidding procedures for road infrastructure works.

Keywords: Publiccontracts. Sustainability. Highway.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Etapas da pesquisa	16
Figura 2: Fases do método de análise de conteúdo.	18
Figura 3: Tripé da sustentabilidade e conceito de desenvolvimento sustentável	31
Figura 4: Conexões e sinergias do Plano de Ação para Produção e Consumo Sustentáveis - PPCS com outras políticas nacionais	34
Figura 5: Subdivisão do DER/PR - Superintendências Regionais	45
Figura 6: Subdivisão do DER/PR - Superintendências Regional Noroeste e Escritórios Regionais Vinculados.....	46
Figura 7: Organograma do DER/PR.....	47
Figura 8: Licitações do DER/PR, por modalidade, entre os anos 2016-2020.	49
Figura 9: Porcentagem de Modalidades de licitações utilizadas pelo DER/PR no período de 2016-2020.....	49
Figura 10: Fases da licitação concorrência.....	51
Figura 11: Fluxograma funcional do processo licitatório no DER/PR de obras/serviços de engenharia.....	53
Figura 12: Ciclo de construção de Rodovia.....	61
Figura 13: Localização da Estrada Beira Rio no mapa rodoviário do Estado do Paraná.	68
Figura 14: Obra de pavimentação da Estrada Beira Rio (PR_691) - Ligação entre as cidades de Porto Rico e Porto São José (em vermelho).	69
Figura 15: Atendimento dos critérios sustentáveis no edital estudo de caso - DER/PR.	75
Figura 16: Localização da Estrada Boiadeira - Lote 2 e 3 licitados pelo DNIT.....	76
Figura 17: Atendimento dos critérios sustentáveis no edital do DNIT.	82

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Modalidades de licitações com base na Lei nº 8.666/1993.	22
Quadro 2: Modalidades de licitação na Nova Lei de Licitações - Lei Federal nº 14.133/2021.	23
Quadro 3: Normativas concernentes as Licitações Públicas Sustentáveis.	36
Quadro 4: Normativas do Estado do Paraná no âmbito das licitações sustentáveis.	37
Quadro 5: Exemplos de critérios de sustentabilidade nas obras.	62
Quadro 6 : identificação dos itens de sustentabilidade de obras de engenharia e classificação de sua dimensão da sustentabilidade	63
Quadro 7: Elaboração ou definição dos termos da pesquisa	66
Quadro 8: Ocorrência dos termos que indicam o incentivo ao requisito de sustentabilidade – Edital DER/PR.	72
Quadro 9: Itens dos critérios de sustentabilidade identificados no edital do DER/PR.	74
Quadro 10: Ocorrência dos termos que indicam o incentivo ao requisito de sustentabilidade – edital DNIT.	78
Quadro 11: Itens dos critérios de sustentabilidade identificados no edital do DNIT	81

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANM – Agência Nacional de Mineração
APP – Área de Preservação Permanente
BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento
CF – Constituição Federal
CNMP – Conselho Nacional do Ministério Público
CNUMAD – Conferencia da ONU sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento
CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente
COVID – Corona Vírus Disease (Doença do Coronavírus)
CREA – Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia
DAER – Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem
DER – Departamento de Estradas de Rodagem
DNER – Departamento Nacional de Estradas de Rodagem
DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura e Logística
EIA – Estudos de Impactos Ambientais
IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis
ICLEI – Internacional Council for local Environmental Initiatives (Conselho Internacional para Iniciativas Ambientais Locais)
ITGC – Instituto de Terras, Cartografia e Geologia do Paraná
IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
LGL – Lei Geral de Licitações – Lei Federal nº 8.666/1993
MMA – Ministério do Meio Ambiente
MTE – Ministério do Trabalho e Emprego
NLGL – Nova Lei Geral de Licitações – Lei Federal nº 14.133/2021
OCDE – Organização pra a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ONU – Organização das Nações Unidas
PAC – Programa de Aceleração do Crescimento
PGE – Procuradoria Geral do Estado
PIB – Produto Interno Bruto
RDC – Regime Diferenciado de Contratação
RIMA – Relatório de Impacto Ambiental
SEAP- Secretaria de Administração e Previdência
SEIL – Secretaria de Infraestrutura e Logística
SISNAMA- Sistema Nacional de Meio Ambiente
SUS – Sistema Único de Saúde
TCU – Tribunal de Contas da União

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
1.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	15
2. LICITAÇÕES PÚBLICAS.....	20
2.1 AS LICITAÇÕES PÚBLICAS E SEUS PRINCÍPIOS NORTEADORES	20
2.2 AS LICITAÇÕES SUSTENTÁVEIS: PRECEDENTES E AS PRINCIPAIS NORMATIVAS	28
2.3 O INSTRUMENTO CONVOCATÓRIO DE LICITAÇÃO COMO FERRAMENTA DA POLÍTICA PÚBLICA	38
2.4 FLUXO DOS PROCEDIMENTOS LICITATÓRIOS DE OBRAS RODOVIÁRIAS NA AUTARQUIA DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DO PARANÁ.....	44
3. DIMENSÃO AMBIENTAL DA SUSTENTABILIDADE.....	54
3.1 RELAÇÃO TARDIA ENTRE RODOVIA E MEIO AMBIENTE.....	54
3.2 A DIMENSÃO AMBIENTAL DA SUSTENTABILIDADE APLICÁVEL ÀS OBRAS RODOVIÁRIAS: exemplos de critérios relacionados.....	58
4. ANÁLISE DO INSTRUMENTO CONVOCATÓRIO OU EDITAL.....	63
4.1 CRITÉRIOS SUSTENTÁVEIS MAIS RELEVANTES COMO REFERÊNCIA.....	63
4.2 CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DO TEXTO EDITALÍCIO OU INSTRUMENTO CONVOCATÓRIO DA OBRA BEIRA-RIO – DER/PR.....	67
4.3 CARATERIZAÇÃO E ANÁLISE DO TEXTO EDITALÍCIO OU INSTRUMENTO CONVOCATÓRIO DA OBRA ESTRADA BOIADEIRA - DNIT	75
5. SUGESTÕES ORIENTATIVAS PARA INCORPORAÇÃO DE ELEMENTOS DA DIMENSÃO AMBIENTAL DA SUSTENTABILIDADE NOS EDITAIS DE LICITAÇÃO PARA OBRAS RODOVIÁRIAS	84
5.1 APRESENTAÇÃO.....	84
5.2 OBJETIVO	84
5.3 TERMOS E DEFINIÇÕES	85
5.4 CONTRATAÇÕES SUSTENTÁVEIS E O INSTRUMENTO CONVOCATÓRIO: SUGESTÕES DE ABORDAGENS SUSTENTÁVEIS.....	87
5.5 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	94
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	95
REFERÊNCIAS	97

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho aborda o procedimento licitatório sob a ótica de instrumento de política pública, por meio das licitações sustentáveis. O poder de contratação do Estado permite, por meio da licitação, incentivar a sustentabilidade ambiental de obras rodoviárias, diminuindo impactos ambientais.

Assim, este trabalho volta-se para a promoção da dimensão ambiental da sustentabilidade na licitação de obra rodoviária, destacando o procedimento licitatório na modalidade concorrência, levando à frente o pensamento de que tal promoção é possível por meio da inserção de critérios sustentáveis no instrumento convocatório da licitação.

Salienta-se que este trabalho foi gestado numa situação muito peculiar, a pandemia do Novo Coronavírus – COVID-19. Nas mídias o termo licitação e contratação pública foram constantemente divulgados, ficando em evidência, devido à urgência de aquisições e serviços para o enfrentamento da pandemia. O Governo Federal, através da Lei Federal nº 13.979/2020, simplificou e flexibilizou as exigências licitatórias para esse momento emergencial.

Tal situação influenciou o Projeto de Lei nº 1.292, que tramitava no Congresso Nacional desde 1995, com a finalidade de reformar a Lei Federal nº 8.666/1993 (Lei Geral de Licitações - LGL). Assim, no momento da redação final para o Exame de Qualificação deste trabalho foi aprovada a Lei Federal nº 14.133, mais conhecida como Nova Lei Geral de Licitações (NLGL), em 1º de abril de 2021, tornando-se, esta, a nova base para o tema Licitações Públicas e Contratos Administrativos, considerado um novo marco regulatório, substituindo normas legais vigentes há mais de 20 anos no Brasil.

A NLGL estabelece a revogação das leis nº 8.666/1993 (LGL), Lei Federal nº 10.520/2002 (Lei do Pregão), e os Arts. 1º ao 47 da Lei Federal nº 12.462/2011 (lei do RDC – Regime Diferenciado de Contratações Públicas), mas não de maneira imediata. O Art. 193, II da NLGL estabelece o prazo de dois anos para completa revogação das normas acima citadas, tempo para que o setor público adeque à nova lei. Apenas os Arts., 89 a 108 da LGL, antiga lei de licitações, que tratam dos crimes e das penas na área de licitações, bem como do processo e procedimento judicial foram imediatamente revogados.

Para fins de esclarecimentos, na NLGL esse tempo de dois anos não é considerado *vacation legis*¹, tanto que o Art. 194 determina que “Esta lei entra em vigor na data de sua publicação”. Portanto, foi estabelecido pela nova lei um período de dois anos em que o antigo regime de licitações poderá ser utilizado, mesmo com a nova lei em vigor, cabendo ao Poder Público a prerrogativa de optar, dentro deste prazo, por utilizar os procedimentos determinados pelo novo marco regulatório ou a legislação pretérita, devendo ser expressamente indicada no edital de licitação a opção escolhida, sendo vedada a combinação de tais legislações.

Cabe aqui destacar a atividade realizada pela autora, em parceria com dois colegas de turma, proposta pelo Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, em maio de 2020, intitulado: Compras/contratações públicas diante das novas normativas para o combate à pandemia causada pelo Novo Coronavírus², apresentando as mudanças pelas quais passou a legislação brasileira pertinente às licitações, no contexto da crise sanitária enfrentada.

E, ainda, destaca-se a atuação profissional desta pesquisadora, enquanto servidora do Governo do Estado do Paraná, vinculada ao Departamento de Estradas de Rodagem, desde o ano de 2010, e integrante da Comissão Permanente de Licitações desde o ano de 2014, na qual vem se dedicando à execução dos procedimentos licitatórios, e observando a preocupação sustentável despendida aos processos de licitação de obras rodoviárias.

O Relatório de Brundtland, da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1987, no documento *Nosso Futuro Comum*, conceituou desenvolvimento sustentável como aquele que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprirem as suas necessidades, sendo este o conceito adotado internacionalmente para o termo.

A Constituição Federal de 1988, em seu Art. 37, inciso XXI, impõe expressamente a toda Administração Pública (direta, indireta e fundacional, ressalvados os casos específicos e pontuais exceções) o dever de licitar, constituindo-se a licitação, portanto, em imperativo de ordem constitucional (BRASIL, 1988). Ajustando-se ao dispositivo constitucional, as licitações públicas foram regulamentadas através da LGL no ano de 1993, que instituiu normas para licitações e contratos da Administração Pública.

¹ O prazo de *vacatio legis* de uma lei é "o intervalo entre a data de sua publicação e a sua entrada em vigor" (GONÇALVES, 2003, p. 39).

² A produção encontra-se disponível em: <<http://www.ppp.uem.br/boletim-covid-19/boletim-covid-19>>. O desafio de conter a pandemia de COVID-19 impactou profundamente a vida das pessoas e o funcionamento de organizações públicas e privadas, destacando o importante papel das políticas públicas em respostas às necessidades da sociedade.

Ao contrário do que permeia as contratações na esfera privada, as obras, serviços, compras e alienações para a Administração Pública, exigem, como regra geral, o prévio procedimento licitatório, que deve pautar-se pelos princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência, buscando alcançar o efetivo e substancial interesse público.

Em 2010, a LGL teve seu conteúdo parcialmente alterado pela Lei Federal nº 12.349 de 15 de dezembro. Dentre as alterações em seu texto legal, cabe destacar a nova redação do *caput* do Art. 3º, que incluiu no rol de finalidades licitatórias, a promoção do desenvolvimento nacional sustentável (BRASIL, 2010).

Desta forma, alçando o mesmo nível de observância do princípio da isonomia e da seleção da proposta mais vantajosa para a administração, as licitações públicas no Brasil passam a ter a obrigação de incorporar uma terceira e concomitante finalidade legal, a de promover o desenvolvimento nacional sustentável, sendo neste contexto que se inserem as chamadas licitações sustentáveis.

E na NLGL, a promoção do desenvolvimento sustentável surge como princípio e finalidade, em seus Arts. 5º e 11.

Neste sentido, a licitação sustentável é definida como um procedimento administrativo de contratação pública que incorpora considerações ambientais e sociais, pretendendo a minimização dos impactos à saúde humana, ao meio ambiente e aos direitos humanos, por intermédio de um produto ou serviço que, ao mesmo tempo, atenda às necessidades específicas dos consumidores e ofereça maiores benefícios para a sociedade e para o meio ambiente (BIDERMAN et. al, 2008).

Embora a Constituição Federal de 1988 já legitimasse a implementação das licitações sustentáveis, combinando a interpretação dos seus Art. 225, *caput*, e Art. 170, inciso VI, que incluem dentre as obrigações do Poder Público o dever de preservar o meio ambiente, a Lei Federal nº 12.349/2010 foi taxativa, alcançando todas as esferas governamentais, vinculando a todos os gestores públicos a referida tarefa, instituindo o marco legal das licitações sustentáveis no Brasil.

Atendendo à legislação de licitações sustentáveis, a Administração Pública, através de suas atividades, atua não apenas para a manutenção da estrutura executiva do Estado, mas ainda surge como ator relacionado à busca do ambiente equilibrado, transformando os institutos usuais de execução da função administrativa em instrumentos de proteção e promoção do desenvolvimento sustentável.

Neste contexto surgem as contratações públicas como relevante mecanismo passível de utilização na proteção ambiental, haja vista sua relação com objetos e serviços visando à sustentabilidade na publicação das necessidades e preferências da Administração Pública, pois ao utilizar o seu significativo poder de contratação, acaba induzindo uma postura sustentável por parte dos prestadores de serviços ou fornecedores.

O meio ambiente era um fator desconsiderado quando a prioridade era o crescimento econômico; hoje, a degradação ambiental demasiada inviabiliza o desenvolvimento, pois a tendência é haver escassez de recursos naturais, que são limitados. Segundo Mazur e Milles (2010) economia e meio ambiente coexistem, não se fazendo escolhas entre um ou outro, porém percebe-se que o processo do rodoviarismo e a questão ambiental foram concebidos em momentos distintos, no decorrer da história.

Quando se observam as licitações sob a ótica de instrumento de política pública, constata-se seus impactos econômicos, sociais e ambientais proporcionados à sociedade. As licitações sustentáveis são o modelo dessa implementação de políticas públicas.

Neste cenário, é importante que haja uma maior atenção às obras rodoviárias, que se encontram na área da construção civil, que é historicamente reconhecida como alta consumidora de recursos e geradora de impactos no meio ambiente.

O Conselho Internacional da Construção –CIB aponta a indústria da construção como o setor de atividades humanas que mais consome recursos naturais e utiliza energia de forma intensiva, gerando consideráveis impactos ambientais. Além dos impactos relacionados ao consumo de matéria e energia, há aqueles associados à geração de resíduos sólidos, líquidos e gasosos. Estima-se que mais de 50% dos resíduos sólidos gerados pelo conjunto das atividades humanas sejam provenientes da construção. Tais aspectos ambientais, somados à qualidade de vida que o ambiente construído proporciona, sintetizam as relações entre construção e meio ambiente (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2020).

Assim, a Administração Pública, que por meio de suas obras contribui diretamente para o aumento da degradação ambiental, encontra-se na obrigação de elaborar políticas públicas que visem à sustentabilidade nas suas construções.

A partir desta análise inicial, indagou-se: a Administração Pública estadual do Estado do Paraná tem utilizado o instrumento convocatório da licitação pública de obras rodoviárias para alcançar a dimensão ambiental da sustentabilidade?

Partiu-se da premissa de que na Administração Pública brasileira, diante do volume de recursos envolvidos na contratação tanto de produtos e de bens quanto de obras e serviços, a licitação pública se apresenta como instrumento possível de proteção ambiental que

compatibiliza todos os demais valores do desenvolvimento sustentável, externalizando seu potencial na forma de contratação, a qual deve, ou pelo menos deveria, adotar critérios de sustentabilidade em suas licitações, tornando-as sustentáveis, sendo capazes de despertar e induzir mudanças de padrão.

Reconhecendo tal inserção como princípio constitucional, instrumento de políticas públicas à disposição do Estado, previsto nos diversos diplomas legais, infere-se que a inserção de critérios de sustentabilidade em todas as contratações realizadas pela Administração Pública é de cunho obrigatório, desde a regulamentação pela Lei Federal nº 12.349/2010 e que, recentemente, ganhou maior destaque com a publicação da NLGL.

Mesmo com esta relevância, as licitações sustentáveis que lidam com a questão ambiental seguem na média nacional de menos de 1% em relação a todas as licitações feitas, deduzindo-se que 99% das contratações públicas realizadas com o particular não levaram em consideração tratos ambientais.³

Como medida de política pública na busca pelo desenvolvimento nacional sustentável tais procedimentos de inserção de critérios sustentáveis em licitações mostram-se como um instrumento para a prática da sustentabilidade ambiental.

Espera-se que este trabalho e os diagnósticos trazidos possam promover o aprimoramento da dimensão ambiental da sustentabilidade nas obras de infraestrutura rodoviária.

Reconhece-se, porém, que a dificuldade em estabelecer padrões de sustentabilidade em instrumentos convocatórios de licitação, oferece também dificuldade para tal inserção, necessitando-se de uma maior consistência para estabelecer orientações que favoreçam a sustentabilidade.

Observa-se ainda a existência de inúmeros trabalhos e pesquisas acadêmicas direcionadas ao assunto das aquisições sustentáveis, ou seja, licitações para o fornecimento de produtos com sustentabilidade, porém o campo dos estudos das contratações de obras, com destaque para as de rodovias, a partir de licitações sustentáveis, ainda é incipiente.

Neste estudo considerou-se a admissão legal da licitação com fins sustentáveis, sem frustrar os preceitos do ordenamento jurídico, destacando a sua pertinência no âmbito da engenharia rodoviária.

³Em pesquisa referente ao ano de 2018, apenas 0,97 % de todas as licitações feitas pelo Governo Federal foram classificadas como sustentáveis. De 2014 a 2018, o percentual de contratações que respeitam os critérios sustentáveis cresceu menos de 0,3 %: de 0,7 % a 0,9%. O secretário-adjunto, à época, do Ministério da Economia, Renato Fenili, comenta que as licitações sustentáveis não têm tanta representatividade em razão da fragmentação das normas, dificultando ao gestor aplicá-las ao que ele está licitando. (BRASIL NEWS, 2019).

O tema proposto envolve aspectos diversos, tais como: desenvolvimento sustentável, sustentabilidade, direitos, políticas públicas, tópicos que, sendo tão atuais e despertando a atenção de atores de áreas distintas do conhecimento, dão a este trabalho um caráter multidisciplinar, destacando sua relevância e já citada atualidade. Conta-se com o aporte teórico dos autores de diversas áreas do saber - Ciências Sociais, Administração, Economia - como Sachs (2002, 2008), Cavalcanti (1998), Villac e Bliacheris (2013), Viola e Fereira (1996), Biderman (2008), entre outros. Na ótica do Direito, Meireles (2009, 2010) Meireles, Aleixo e Burle Filho (2012), Di Pietro (2015), De Mello (2009), Coelho (2014), Carvalho Filho (2015), Gomes (2012), Freitas (2013). As políticas públicas, área recente se comparada a outras, apresenta contribuições de Capella (2018), Secchi (2014), Souza (2003, 2006, 2007), para citar alguns.

O presente trabalho possui como objetivo geral e proposta, fornecer elementos para elaboração de processos licitatórios que incorporem a promoção da dimensão ambiental da sustentabilidade nas obras rodoviárias.

Os objetivos específicos servem de direcionamento para se atingir o proposto:

- a) Delimitar os procedimentos licitatórios na autarquia Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Paraná e situar o processo de licitação no ciclo de construção/manutenção de rodovias;
- b) Identificar os critérios ambientais ligados à sustentabilidade utilizados nas licitações de obras na modalidade concorrência, e avaliar a inclusão da dimensão ambiental como vetor da sustentabilidade no instrumento convocatório.
- c) Sugerir elementos que podem ser considerados como pressupostos relevantes na interface ambiental da sustentabilidade como instrumento orientador para os editais de licitações de obras rodoviárias.

1.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo enquadra-se no método exploratório e, em alguns pontos, no método descritivo, uma vez que se propõe a delimitar as licitações na autarquia DER/PR, pois, de acordo com Gil (2002, p.41-42), a pesquisa exploratória tem como “objetivo principal o aprimoramento de idéias”, e a pesquisa descritiva tem o objetivo da “descrição de características”. Ainda, para Gil (2002), a pesquisa exploratória objetiva proporcionar uma

maior familiaridade com o problema, no intuito de torná-lo mais explícito ou mesmo obter uma nova percepção sobre ele.

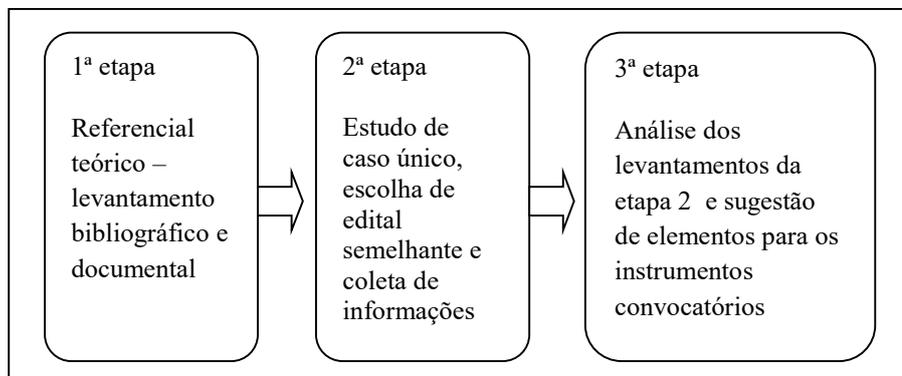
No que tange à abordagem, a pesquisa é considerada qualitativa; de acordo com Minayo (2002), a pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, correspondendo a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

Do ponto de vista dos procedimentos técnicos para o desenvolvimento deste trabalho utilizou-se a pesquisa bibliográfica e documental (GIL, 2002), uma vez que esta se pautou em documentos publicados, obtidos por meio de levantamento bibliográficos específicos, sendo constituídos também de livros, artigos, periódicos especializados, publicações acadêmicas, trabalhos apresentados em eventos voltados direta ou indiretamente para a temática proposta e, ainda, fazendo uso de dados retirados de documentação de órgão oficiais, dados estes interpretados e compilados.

Assim, empregam-se fontes primárias e secundárias. A primeira é conhecida como pesquisa documental, pois “a fonte de dados está restrita a documentos, escritos ou não, [...]” e “podem ser recolhidos no momento em que o fato ou fenômeno ocorreu, ou depois” (MARCONI; LAKATOS, 2011, P. 48-49). Já a segunda, é o resultado ou discussões de informações apresentadas.

Visando cumprir as etapas do presente trabalho foi elaborada a trajetória metodológica ilustrada na figura 1.

Figura 1: Etapas da pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

A primeira etapa se consubstancia no desenvolvimento de pesquisa bibliográfica e documental; para Marconi e Lakatos (2011), a pesquisa documental é a coleta de dados em fontes primárias, como documentos, escritos ou não. De acordo com Gil (2002, p. 44):

A pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos [...] e boa parte dos estudos exploratórios pode ser definida como pesquisas bibliográficas.

Na pesquisa bibliográfica, deu-se enfoque ao conhecimento sobre o procedimento da licitação e sua versão sustentável, seguido de uma contextualização da dimensão ambiental da sustentabilidade, contemplando a licitação sob a ótica de dispositivo de política pública por meio de critérios ambientais em seu instrumento convocatório. E, também, fez-se um breve levantamento histórico sobre o rodoviarismo brasileiro e a discussão ambiental, demonstrando que a preocupação ambiental e o processo rodoviário foram concebidos em momentos diversos. Também foram levantadas informações para uma exposição da atual estrutura do DER/PR, suas atribuições e o fluxo da licitação de obras rodoviárias em sua estrutura organizacional.

A segunda etapa contempla abordagem qualitativa, caracterizada pela busca de identificar os critérios de sustentabilidade utilizados no instrumento convocatório, ou edital, de uma obra de infraestrutura rodoviária licitada pelo Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Paraná (DER/PR), como estudo de caso. De acordo com Yin (2001), o método estudo de caso pode ser definido como uma investigação empírica de um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto de vida real; o autor recomenda que a seleção do caso a ser estudado relacione-se com a questão da pesquisa e os atributos que são suscetíveis de produção de dados relevantes. Para Gil (2002, p.54), estudo de caso “consiste no estudo profundo [...] de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento [...]”.

Além do exposto, e a fim de se fazer uma observação comparativa, foi realizada essa busca dos critérios sustentáveis também em um edital de obra rodoviária de entidade federal, o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), também se utilizando de levantamento iconográfico e mapas.

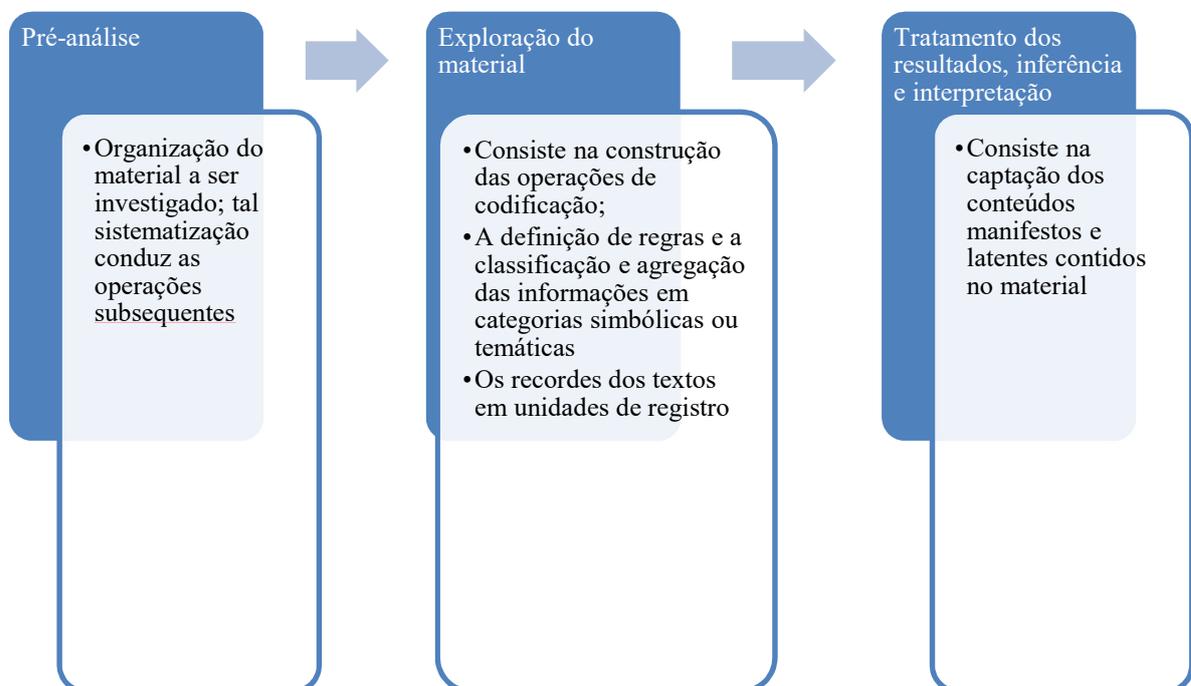
A terceira etapa consiste na análise e discussão dos resultados obtidos na etapa anterior; para o estudo foi utilizado o método de análise de conteúdo, usando-se a técnica de análise categorial. Gil (2002, p. 152) define a análise de conteúdo como “uma técnica de investigação por meio de uma descrição objetiva, sistêmica e quantitativa do conteúdo manifesto das informações”.

Vários pesquisadores têm destacado a análise do conteúdo de editais para investigar a inclusão de critérios de sustentabilidade (MONTALBAN-DOMINGO et al., 2018 *apud* MELO FILHO, 2020).

Segundo Bardin (2016, p. 52) “a análise de conteúdo é a manipulação de mensagens (conteúdo ou expressão desse conteúdo) para evidenciar indicadores que permitam inferir sobre uma realidade”. Ou seja, a análise de conteúdo objetiva analisar as características dos textos, e a técnica envolve a identificação das categorias de conteúdo (NEWENDORF, 2002; STANFORD et al., 2016 *apud* MELO FILHO, 2020). Nesse sentido, o edital em estudo foi analisado por meio da técnica de análise de conteúdo, com categoria temática.

Os passos ou fases da análise de conteúdo consistem em pré-análise, exploração do material, e tratamento e interpretação dos conteúdos, conforme a figura 2.

Figura 2: Fases do método de análise de conteúdo.



Fonte: Adaptado de Bardin (2016) e Gil (2002).

Assim, esses levantamentos serviram para indicar os procedimentos de gestão adotados no setor rodoviário do Estado do Paraná, afeitos à questão ambiental da sustentabilidade dentro do processo de licitação de uma obra rodoviária em sua modalidade concorrência, esta que é a mais utilizada para a contratação de obras de infraestrutura rodoviária.

O presente trabalho encontra-se estruturado em seis capítulos. O primeiro capítulo contempla a introdução do tema proposto, apresentando o objetivo geral e os específicos, a justificativa e estrutura do trabalho.

O segundo e terceiro capítulos abrangem os temas centrais da pesquisa, quais sejam, as licitações e seus princípios norteadores, as licitações sustentáveis e seu contexto legal, o instrumento convocatório como política pública; relata-se a relação tardia entre rodoviarismo e meio ambiente, e os critérios relacionados à dimensão ambiental da sustentabilidade em obras rodoviárias.

Em continuidade, no quarto capítulo inicia-se uma próxima fase, a fim de identificar os principais pontos dos critérios ambientalmente sustentáveis utilizados, e possíveis fragilidades identificadas nos conteúdos editalícios, ou instrumentos convocatórios da licitação, na modalidade concorrência, das obras rodoviárias; para isso, foi feito um levantamento da documentação pertinente ao processo da obra de pavimentação da Estrada Beira Rio PR-691, enquanto estudo de caso, e, com base neste, realizou-se uma busca comparativa em instrumento convocatório de obra rodoviária no nível federal.

Por fim, com a necessidade de inserção de fatores da dimensão ambiental da sustentabilidade nos conteúdos editalícios, o capítulo quinto contempla a proposição de sugestões de elementos relevantes sobre tal tema, como instrumento orientador para os editais de licitação de obras rodoviárias. E, no último capítulo, traz-se as considerações finais.

2. LICITAÇÕES PÚBLICAS

Este capítulo apresentará a fundamentação teórica acerca do tema das licitações públicas e sua versão sustentável, contemplando seu amparo constitucional e legal, introduzindo as contratações como um instrumento, dentre os diversos à disposição para o Estado cumprir seu dever constitucional de garantir um meio ambiente equilibrado. A seguir, importa explicar sobre o uso potencial de contratação do Poder Público para moldar padrões, com o fundamento da inserção de critérios sustentáveis de sustentabilidade no instrumento convocatório da licitação, como ferramenta de Política Pública, além de, expor o fluxo de licitação de obras rodoviárias na autarquia DER/PR.

2.1 AS LICITAÇÕES PÚBLICAS E SEUS PRINCÍPIOS NORTEADORES

Para atender às necessidades da sociedade e da própria Administração Pública, tendo como objetivo uma prestação de serviço de qualidade, adquirindo insumos e bens para tanto, assim como construindo prédios, abrindo estradas e facilitando a circulação de pessoas e mercadoria, entre outras inúmeras formas de atendimento ao cidadão, o Estado precisa de uma metodologia para alcançar seu objetivo de contratações de bens, serviços e obras, e tal se realiza em um procedimento denominado licitação. O procedimento da licitação é considerado um ato administrativo formal, atividade-meio que a Administração Pública utiliza para celebrações contratuais e, que se desdobra em fases, devendo ser planejada e prevista, integrando um procedimento.

Este procedimento, ou seja, a licitação, no entendimento de Meirelles (2010 p.269) assim é descrita:

Licitação é o procedimento administrativo mediante o qual a Administração Pública seleciona a proposta mais vantajosa para o contrato de seu interesse. Como procedimento, desenvolve-se através de uma sucessão ordenada de atos vinculantes para a Administração e para os licitantes, o que propicia igual oportunidade a todos os interessados e atua como fator de eficiência e moralidade nos negócios administrativos. É o meio técnico legal de vinculação das melhores condições para a execução de obras e serviços, compra de materiais e alienação de bens públicos.

No entendimento de Meireles et al (2012) a licitação pode ser considerada um procedimento administrativo, que é desenvolvido através de atos ordenados, com critérios objetivos e previamente definidos por meio do instrumento convocatório ou edital vinculando a Administração e os licitantes, com a finalidade de selecionar a proposta mais vantajosa, desde que cumpridas as regras editalícias.

A licitação mostra-se um instrumento bastante demandado pela Administração Pública, já que é através dela que se realiza a compra de bens e a contratação de serviços.

Distintamente da esfera privada, a Administração Pública, seja ela direta ou indireta, não possui discricionariedade para contratar quem desejar, tendo em vista estar vinculada aos termos da lei, ou seja, a esfera pública deve reger-se pelos princípios constantes expressamente na Constituição Federal (CF), em seu Art. 37, *caput* e inciso XXI, somente podendo agir dentro daquilo previsto e autorizado pelos ditames legais.

Art. 37. A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência [...]. (BRASIL, 1988).

XXI. Ressalvados os casos especificados na legislação, obras, serviços, compras e alienações serão contratados mediante processo de licitação pública que assegure igualdade de condições a todos os concorrentes, com cláusulas que estabeleçam obrigações de pagamento, mantidas as condições efetivas da proposta, nos termos da lei, o qual somente permitirá as exigências de qualificação técnica e econômica indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações (BRASIL, 1988).

As licitações públicas são reguladas pela LGL⁴, vigente até o ano de 2023, tendo em vista que no mês de abril de 2021 foi aprovada a NLGL e ambas são conhecidas como Lei de Licitações e Contratos Administrativos.

Assim, será dado enfoque à LGL, ainda vigente e consolidada, pois ainda se inicia a análise e aprofundamento da NLGL do texto legal pelos principais autores da área, realizando, assim, um breve estudo comparativo entre as legislações.

A LGL prevê cinco modalidades de licitação, que são: convite, tomada de preço, concorrência, concurso e leilão, distinguidas por caracterização do seu objeto ou pelo seu valor estimado para a contratação (Quadro 1). Segundo Meirelles (2010, p. 326), licitação é gênero, do qual as modalidades são espécie; sendo assim, os preceitos genéricos das licitações aplicam-se a todas as modalidades, e os específicos regem cada uma delas em particular. As

⁴BRASIL. Lei nº8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamentou o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências.

espécies de licitação têm características próprias e se destinam a determinados tipos de contratação.

Quadro 1: Modalidades de licitações com base na Lei nº 8.666/1993.

Modalidade	Definição	Valor
Convite	É a modalidade de licitação entre interessados do ramo pertinente ao objeto, que possuem cadastro prévio com a Adm. Pública ou não, escolhidos e convidados pelo órgão licitante em número mínimo de 3 empresas, que se estenderá aos demais que, dentro da especialidade e cadastrados, manifestem interesse com antecedência mínima de 24 horas da apresentação das propostas.	Bens/ serviços comuns: até R\$ 176.000,00 Obras/ serviços de engenharia: até R\$ 330.000,00
Tomada de Preço	Modalidade de licitação entre interessados devidamente cadastrados ou que atendam a todas as condições exigidas para cadastramento até o 3º dia anterior ao recebimento das propostas, observada a qualificação.	Bens/ serviços comuns: até R\$ 1.430.000,00 Obras/ serviços de engenharia: até R\$ 3.330.000,00
Concorrência	Modalidade de licitação entre quaisquer interessados (independentemente de cadastro) que possuam os requisitos mínimos exigidos no edital.	Bens/ serviços comuns: mais de R\$ 1.430.000,00 Obras/ serviços de engenharia: mais de R\$ 3.330.000,00
Concurso	Modalidade de licitação entre quaisquer interessados, para escolha de trabalho técnico, científico ou artístico, mediante instituição de prêmios aos vencedores.	Qualquer valor
Leilão	Modalidade de licitação entre quaisquer interessados para venda de bens móveis inservíveis para a administração, ou de produtos legalmente apreendidos ou penhorados, ou ainda para alienação de bens imóveis	Qualquer valor

Fonte: Elaborado pela autora, 2021, com base na Lei Federal nº 8.666/1993.

Importante ressaltar que os valores contidos no quadro 1 foram atualizados no ano de 2018, através do Decreto Federal nº 9.412/2018, qual atualizou os valores das modalidades em 120 % (cento e vinte por cento) em relação aos patamares praticados anteriormente, os quais se encontravam congelados há 20 anos, o que os tornava significativamente defasados.

Salienta-se, ainda, que existe uma espécie de especificidades entre as modalidades de licitação – concorrência, tomadas de preços e convite - enumeradas na LGL, sendo que a mais complexa delas é a concorrência, sendo sua utilização, em tese, possível para a celebração de contratos de qualquer valor e, via de regra, a que propicia a maior concorrência (ROSENDO, 2015).

A LGL também traz, em seu Art. 45 §1º, os critérios de julgamento que será utilizado para definir o vencedor do certame, sendo eles: menor preço; técnica e preço; e, maior lance

ou oferta, os quais possuem características e exigências específicas, com prazos e ritos distintos.

Com o objetivo de simplificar e buscar maior eficiência nos processos licitatórios foi promulgada a Lei Federal nº 10.520/2002, instituindo uma nova modalidade chamada pregão⁵, modalidade utilizada para compra de bens e serviços comuns de qualquer valor, podendo ter o formato presencial ou eletrônico, objetivando trazer transparência e celeridade. Recentemente, no ano de 2019, o governo federal editou o Decreto nº10.024, inserindo alterações na legislação, fazendo com que o pregão, em sua forma eletrônica, fosse obrigatório, deixando de ser algo discricionário, como pregava anteriormente o revogado Decreto Federal nº 5.450/2005.

Em 2011 o governo federal, buscando agilidade em razão dos eventos - Copa das Confederações de 2013, Copa do Mundo em 2014 e as Olimpíadas em 2016 - que seriam sediados no Brasil, instituiu o Regime Diferenciado de Contratações (RDC)⁶, através da Lei nº 12.462, regulamentado pelo Decreto nº 7.581/2011. Inicialmente, tal regime foi restrito aos eventos citados, porém em 2012 estendeu-se a aplicabilidade às ações do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), obras e serviços de engenharia no âmbito do Sistema Único de Saúde – SUS, e do sistema de ensino público. No ano de 2015, o RDC se estendeu para obras e serviços de engenharia no âmbito da Segurança Pública. O RDC tem como objetivo desburocratizar o processo de contratação e reduzir os custos de sua realização.

As modalidades na NLGL são definidas pela natureza do objeto. O quadro 2 expõe as modalidades e sua descrição:

Quadro 2: Modalidades de licitação na Nova Lei de Licitações - Lei Federal nº 14.133/2021.

Modalidades – Art. 28	Descrição
Concorrência	Pode ser utilizada para a contratação de bens e serviços especiais (que não são comuns), obras e serviços de engenharia comuns e especiais.
Concurso	Pode ser utilizado para a escolha de trabalho técnico, científico ou artístico.
Leilão	Pode ser utilizado para a alienação de quaisquer bens móveis e imóveis, independentemente do valor.

⁵É a modalidade de licitação em que a disputa pelo fornecimento de bens e serviços comuns é feita em sessão pública (GASPARINI, 2012). Sua aplicação funciona como um leilão inverso, no qual a licitante demanda ofertas para baixo, possibilitando uma melhor compra à Administração Pública.

⁶ De acordo com Gabriel (2014, p. 10) o RDC apresenta uma estrutura em muitos aspectos semelhantes ao pregão, pode-se dizer que constitui um “super-pregão”, com algumas qualidades adicionais em razão de ter como seu objeto as contratações de infraestrutura.

Pregão	Obrigatório no caso de bens e serviços comuns (aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos por meio de especificações usuais de mercado).
Diálogo competitivo	Utilizada em situações complexas, que exigem soluções inovadoras. Procedimento que funciona por meio de diálogos/debates entre licitantes, os quais serão previamente selecionados mediante critérios objetivos, e irão desenvolver uma ou mais alternativas para atender à Administração. Ao final, os licitantes apresentam propostas de solução.

Fonte: Elaborado pela autora, 2021 com base na Lei Federal nº 14.133/2021.

A obrigatoriedade do procedimento licitatório traz em sua legislação algumas exceções. Assim, nem todas as aquisições ou contratações, na Administração Pública, são precedidas de licitação, mas se situam no âmbito das chamadas dispensas e inexigibilidade de licitação.

Sem entrar no mérito das discussões quanto à licitação dispensável ou inexigível, pois tal questão não é objeto do presente estudo, mas para fins de breve elucidação, vale destacar que a dispensa contempla hipóteses taxativas, trazidas pela LGL, que em sua maioria dizem respeito a contratações dispensadas de licitar em decorrência do valor da contratação. Já no que tange à inexigibilidade, esta ocorre quando há impossibilidade de competição, podendo ser caracterizada tanto em casos de exclusividade do objeto, quanto para serviços técnicos em que haja inviabilidade de seleção por critérios objetivos; os casos de inexigibilidade descrevem um rol exemplificativo ao contrário da dispensa (DE MELO, 2009). A NLGL também traz em seu Art. 75 dispensas em função do valor e outros casos específicos, assemelhando-se à antiga lei.

No tocante aos princípios, a LGL traz em seu rol, além dos princípios gerais: legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência, buscando sempre alcançar o interesse público, também os princípios da economicidade, isonomia, probidade administrativa, vinculação ao instrumento convocatório e julgamento objetivo, lembrando que a não observância dos princípios norteadores, pela Administração, pode tornar o procedimento nulo, levando à possibilidade de responsabilização dos agentes envolvidos.

A legalidade vincula sua função aos termos da lei, permitindo o agir somente quando autorizado pelo texto legal, ou seja, ao agente público que representa o Estado admite-se fazer o que a lei autoriza; a administração pública não possui, pois, a discricionariedade ou liberdade para contratar quem bem pretender.

Conforme previsto no Art. 41 da LGL, “a administração não pode descumprir as normas e condições do edital, ao qual se acha estritamente vinculado”, até a celebração do respectivo contrato administrativo, cuja minuta, inclusive, deve integrar o edital (GOMES, 2012). Deste modo, esse princípio tem por finalidade atribuir segurança jurídica ao processo licitatório. Ainda de acordo com Gomes (2012), isso evidencia o seu caráter vinculado, ou seja, a vinculação ao edital é um desdobramento do princípio da legalidade, visto que ele deve ser elaborado conforme a lei, e ser garantidor da própria isonomia que se pretende através do processo licitatório.

O princípio da impessoalidade diz respeito à atuação por critérios objetivos, sem que haja embasamento em critérios pessoais. Ele exige do agente público uma atuação independente das pessoas que serão atingidas (BELTRAME, 2017).

E, para Mello (2009, p. 477):

O princípio da impessoalidade encarece a proscrição de quaisquer favoritismos ou discriminações impertinentes, sublinhando o dever de que, no procedimento licitatório, sejam todos os licitantes tratados com absoluta neutralidade. Tal princípio não é senão uma forma de designar o princípio da igualdade de todos perante a Administração.

Este princípio traz, pois, que a orientação deve se dar por critérios objetivos, sem distinção ou embasamentos pessoais, assegurando igualdade de condições a todos os licitantes, visando à satisfação do interesse público por meio da seleção da proposta mais vantajosa, de modo realmente impessoal.

Nesse sentido, a legislação traz consigo, também, o princípio do julgamento objetivo, que embute a obrigatoriedade da Administração Pública.

[...] por meio do órgão encarregado de promover a licitação (Comissão de Licitação), a proferir decisões objetivas e de acordo com as regras estabelecidas pela legislação e pelo edital da licitação, impossibilitando qualquer tipo de análise subjetiva e/ou pessoal por parte dos responsáveis pela condução do processo licitatório, afigura-se como um desdobramento do princípio da impossibilidade, no âmbito do processo de licitação (GOMES, 2012).

O princípio da moralidade, por sua vez, traz a ideia de que o ato imoral é ilegal, portanto se deve atuar com ética e boa-fé. Este princípio traz consigo outro conceito essencial, a probidade administrativa, que se refere ao padrão de lisura e honestidade que é esperado dos agentes públicos no exercício de suas funções administrativas (GOMES, 2012). Cabe destacar

a Lei de Improbidade Administrativa, Lei nº 8.429, de 02 de junho de 1992, que com o objetivo de punir o agente desonesto, buscou coibir ou evitar condutas que causem lesão patrimonial e/ou moral à Administração Pública.

O princípio da publicidade refere-se à obrigatoriedade de divulgação dos atos e instrumentos praticados pela Administração, fornecendo à sociedade o controle sobre suas atividades, e para que deem início aos efeitos dos atos praticados. Em princípio, a divulgação dar-se-á através da imprensa oficial (Diário Oficial); nesse sentido observa Meirelles (2009 p.97):

A publicação que produz efeitos jurídicos é a do órgão oficial da Administração, [...]. Por órgão oficial entendem-se não só o diário Oficial das entidades públicas, impresso ou pela forma eletrônica pela rede mundial de computadores – Internet, no endereço do órgão público, como também os jornais contratados para essas publicações oficiais. Vale ainda como publicação oficial a afixação dos atos e leis municipais na sede da Prefeitura ou da Câmara, onde não houver órgão oficial, em conformidade com o disposto na lei Orgânica do Município.

Já o princípio da eficiência pode ser entendido pela busca por resultados satisfatórios e positivos, atribuindo à Administração a obrigação de realizar seus atos com rapidez, perfeição e rendimento, além de observar as demais regras. Pode-se aduzir, assim, que o princípio da economicidade também está ligado à eficiência. Segundo David (2010), a eficiência é a noção mais ampla, de forma a visar aos resultados sociais, enquanto a economicidade almeja reduzir os gastos públicos ao mínimo necessário à boa consecução das atividades estatais.

Nesse sentido, temos em Binenbojm (2008 p. 346 *apud* David, 2010, p. 89):

O princípio da economicidade, inobstante sua autonomia no texto constitucional, é abrangido pela idéia de eficiência. A economicidade corresponde a uma análise de otimização de custos para melhores benefícios. A economicidade é, assim, uma das dimensões da eficiência.
[...] a eficiência administrativa encerra um vetor para a ação administrativa, devendo ser entendida como uma busca da otimização da gestão com vistas à consecução dos melhores resultados com os menores custos possíveis.

Na licitação a eficiência está associada à escolha da proposta mais vantajosa, considerando a onerosidade, a melhor compra ou contratação com maior celeridade, motivando os requisitos do edital com o intuito de se obter a melhor qualidade, com adequação à realidade existente (WALDALSEN, 2012). Destacando-se, os estudos que visam à sustentabilidade voltada à dimensão ambiental. A dimensão ambiental é o recorte de estudo

para a licitação com ênfase na sustentabilidade, para uma proposta de eficiência que atenda ao tripé: econômico, social e ambiental.

Em comparação, a NLGL traz uma grande quantidade de novos princípios para reger as licitações e os contratos administrativos, conforme traz em seu texto legal:

Art. 5º Na aplicação desta Lei, serão observados os princípios da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da publicidade, da eficiência, do interesse público, da probidade administrativa, da igualdade, **do planejamento**, da transparência, da eficácia, da **segregação de funções**⁷, da **motivação**, da vinculação ao edital, do julgamento objetivo, **da segurança jurídica**, da razoabilidade, da competitividade, da **proporcionalidade**, da celeridade, da economicidade e **do desenvolvimento nacional sustentável**, assim como as disposições do Decreto-Lei nº 4.657, de 4 de setembro de 1942 (Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro).(Grifo nosso).

A nova lei traz um rol extenso de princípios expressos. Observa-se que ela seguiu a tendência global de moldar-se aos novos paradigmas da sustentabilidade, estabelecendo o desenvolvimento sustentável como princípio a ser incorporado nos processos administrativos de aquisições e contratações de serviços e obras.

Em cenário recente, ano de 2020, caracterizado pela pandemia do vírus COVID-19, tem-se as consequências sentidas nas contratações públicas, colocando em questão a finalidade das contratações públicas *versus* o procedimento para tal. Pois, constata-se que ocorreram desburocratizações e eficiência, através da Lei Federal nº 13.979/2020, que tratou das contratações públicas para atendimento da necessidade de combate à pandemia, trazendo agilidade à tomada de decisão do gestor público e respaldo legal ao gestor, como exemplo na relativização dos prazos, aquisição de bens usados, pois o cenário exigia agilidade.

Observa-se que foi reacendida a questão sobre a polêmica de a legislação sobre licitações ser ineficiente, quando o assunto é celeridade, instigando o governo a se voltar para esse campo, o das contratações públicas, visto equivocadamente como área meio, sendo porém um campo tão importante e estratégico, em que se salvam vidas, executam-se políticas públicas, tem-se potencial de regular mercados, e fomentar segmentos de empreendedorismo (BAZO, 2020).

⁷Primeira previsão expressa deste princípio em lei (em sentido estrito). Entende-se por segregação de funções como o mecanismo de controle interno da Administração Pública, materializado por meio da separação de funções de autorização, aprovação, execução, controle e contabilização exercida nas atividades administrativas, conceito este extraído do Manual do Ordenador de Despesas, elaborado pelo Conselho Nacional do Ministério Público (CNMP,2017).

2.2 AS LICITAÇÕES SUSTENTÁVEIS: PRECEDENTES E AS PRINCIPAIS NORMATIVAS

No que se refere ao amparo legal das licitações sustentáveis, como já mencionado, a Constituição Federal de 1988 determina que as contratações do governo ocorram mediante o instrumento da licitação pública, ou seja, fundamentando-se no dispositivo que foi regulado pela LGL e, recentemente pela NLGL.

O marco legal brasileiro da licitação sustentável surge com a conversão da Medida Provisória nº 495/2010 na Lei Federal nº 12.349/2010, modificando o panorama das licitações públicas no Brasil.

A referida Lei é que alterou no Art. 3º da LGL, a incorporação, como cláusula geral obrigatória, do desenvolvimento nacional sustentável. Segundo Pereira Junior (2015, p. 28), tal norma “abre um novo ciclo para a gestão dos contratos públicos [...]”. “Intensa, com extensão e profundidade, são as repercussões dessa cláusula sobre as várias fases do processo administrativo das contratações de compras, obras e serviços.”

Assim, os editais de licitação devem assegurar serviço de qualidade, com prerrogativas sustentáveis, atender ao objetivo disposto:

Art. 3º A licitação destina-se a garantir a observância do princípio constitucional da isonomia, a seleção da proposta mais vantajosa para a administração e a **promoção do desenvolvimento nacional sustentável** e será processada e julgada em estrita conformidade com os princípios básicos da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da igualdade, da publicidade, da probidade administrativa, da vinculação ao instrumento convocatório, do julgamento objetivo e dos que lhes são correlatos. (Redação dada pela Lei nº 12.349, de 2010, grifo nosso).

Nesse sentido, na NLGL destaca-se o desenvolvimento nacional sustentável, ao tratar dos princípios em seu Art. 5º e em seu Art. 11 ao definir os objetivos. Ao transformar uma das finalidades da contratação pública, a da promoção do desenvolvimento nacional sustentável, em um princípio, o legislador trouxe à sustentabilidade uma elevada carga valorativa.

Art. 5º Na aplicação desta Lei, serão observados os princípios da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da publicidade, da eficiência, do interesse público, da probidade administrativa, da igualdade, do planejamento, da transparência, da eficácia, da segregação de funções, da motivação, da vinculação ao edital, do julgamento objetivo, da segurança jurídica, da razoabilidade, da competitividade, da proporcionalidade, da celeridade, da economicidade e do **desenvolvimento nacional**

sustentável, assim como as disposições do Decreto-Lei nº 4.657, de 4 de setembro de 1942 (Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro).(Grifo nosso)

Art. 11. O processo licitatório tem por objetivos:

I - assegurar a seleção da proposta apta a gerar o resultado de contratação mais vantajoso para a Administração Pública, inclusive no que se refere ao ciclo de vida do objeto;

II - assegurar tratamento isonômico entre os licitantes, bem como a justa competição;

III - evitar contratações com sobre preço ou com preços manifestamente inexequíveis e superfaturamento na execução dos contratos;

IV - incentivar a inovação e o **desenvolvimento nacional sustentável**. (Grifo nosso).

Constata-se que a nova redação da lei inseriu a promoção do desenvolvimento nacional sustentável no mesmo patamar de importância dos demais princípios e finalidades da licitação.

Apesar de haver múltiplas conceituações do termo desenvolvimento sustentável, o conceito mais difundido e adotado internacionalmente é aquele concebido em 1987 pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, apresentado no documento sob o título “*Our Common Future*” (Nosso Futuro Comum), mais conhecido como Relatório de Brundtland, definindo o tal termo como aquele que satisfaz às necessidades das presentes gerações sem comprometer a capacidade de as futuras também suprir às suas. (GUIMARÃES, 2001 *apud* BELTRAME, 2017).

Cabe destacar, aqui, os conceitos de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. Segundo o dicionário Aurélio (2010), sustentabilidade é a qualidade ou condição do que é sustentável. Etimologicamente, a palavra sustentável deriva do latim *sustentare*, que significa sustentar, apoiar, conservar.

Feil e Scheider (2017, p. 676) conceituam o desenvolvimento sustentável “como uma estratégia utilizada em longo prazo para melhorar a qualidade de vida (bem-estar) da sociedade [...] deve integrar aspectos, sociais e econômicos”.

O desenvolvimento sustentável pode ser conceituado, em síntese, como o desenvolvimento que satisfaz às necessidades das gerações presentes sem comprometer a capacidade de as gerações futuras satisfazerem às suas próprias necessidades. Trata-se da ideia do uso racional dos recursos, de que a tecnologia deve se servir, em favor tanto do ser humano quanto da natureza.

A conceituação traz um caráter transindividual, visto que o direito ao meio ambiente equilibrado pertence à coletividade, alcançando também as futuras gerações, deixando de lado um significado individualista. Tal conceituação é chamada por Sachs (2002; 2008) de

solidariedade sincrônica e diacrônica, sendo que sincrônica se refere à geração atual e diacrônica às gerações futuras. Ainda para Sachs (2002), essa solidariedade baseada em duplo imperativo ético, desarrumou a caixa de ferramentas do economista convencional, na medida em que estimula a busca por soluções baseadas nas soluções triplamente vencedoras, o tripé da sustentabilidade⁸ (figura 3), eliminando o crescimento selvagem, alçado através de elevadas externalidades negativas.

Por outro lado, para Sachs (2002) a discussão da sustentabilidade envolve outras dimensões, além dos três pilares, que partem de uma visão holística, de um pensamento mais profundo. De acordo com Sachs (2002, p. 85-89), há pelo menos oito dimensões da sustentabilidade⁹: a social (refere-se a um patamar razoável de homogeneidade social), a cultural (dimensão que persegue o equilíbrio entre o respeito à tradição e a pesquisa por inovações tecnológicas), a ecológica (relacionada à preservação do capital natural na produção de recursos renováveis e a limitação do uso de recursos não renováveis), a ambiental (refere-se ao respeito e realce da capacidade de autodepuração dos ecossistemas naturais), a territorial (trata-se de configurações urbanas e rurais balanceadas, melhoria do ambiente urbano, superação das disparidades inter-regionais e estratégias de desenvolvimento ambientalmente seguras para áreas ecologicamente frágeis), a econômica (eficiência na gestão de recursos com equilíbrio, razoável nível de autonomia na pesquisa científica e tecnológica e inserção soberana na economia internacional), a política nacional (democracia definida em termos de apropriação universal dos direitos humanos, desenvolvimento da capacidade do Estado para implementar o projeto nacional, em parceria com todos os empreendedores e um nível razoável de coesão social) e a política internacional (baseada na prevenção de guerras, garantia da paz e promoção de cooperação internacional, controle institucional financeiro e na gestão do meio ambiente, gestão do patrimônio global, cooperação científica, como herança comum da humanidade).

O termo sustentabilidade refere-se, pois, ao equilíbrio na integração - considerando suas alterações dinâmicas - do sistema ambiental e humano, compreendendo ainda o equilíbrio e nas interações mútuas entre o objeto e seu ambiente, sem efeito prejudicial a ambos (FEIL E SCHREIBER, 2017).

⁸Tripé da sustentabilidade ou *triple bottomline* foi criado pelo consultor britânico Jonh Elkington em 1997, referindo-se à necessidade de uma gestão empresarial voltada a três dimensões, em inglês, *profit, people e planet*.

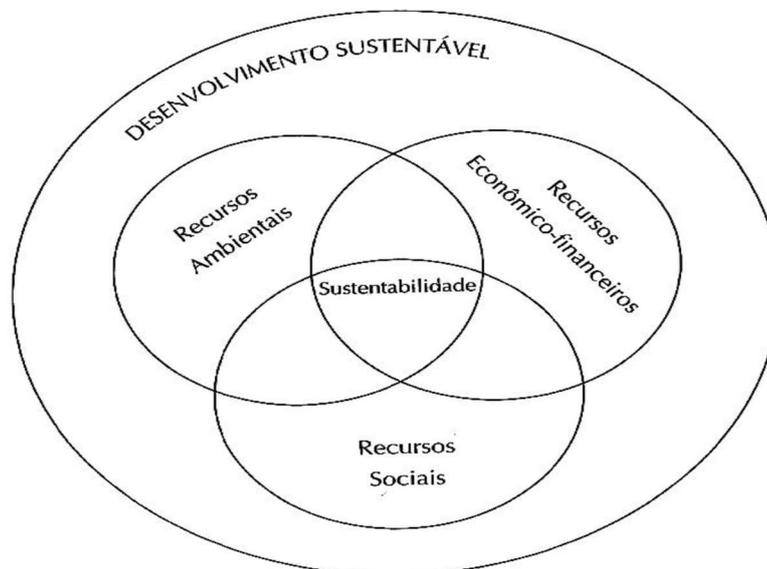
⁹ Eram cinco dimensões em 1993 (SACHS, 1993), mas atualmente ele trabalha com oito (SACHS, 2002).

Sustentabilidade significa a possibilidade de se obterem continuamente condições iguais ou superiores de vida para um grupo de pessoas e seus sucessores em dado ecossistema. [...] Ele significa comportamento que procura obedecer às leis da natureza. Basicamente, trata-se do reconhecimento do que é biofisicamente possível em uma perspectiva de longo prazo (CAVALCANTI, 1998, p. 165).

Diante das discussões sobre sustentabilidade por diversos autores, entende-se que conceitualmente estes corroboram para uma inter-relação entre os termos sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. Para Feil e Schreiber (2017), as diretrizes que originaram o desenvolvimento sustentável tiveram como base os princípios da sustentabilidade; nesse sentido, para Silva (2005), sustentabilidade representa o objetivo, e o desenvolvimento sustentável é um meio para atingi-la. Estes autores reforçam ainda que o desenvolvimento sustentável aproxima as ideais antagônicas, do capitalismo e da ecologia, com o objetivo de melhorar o nível da qualidade do sistema.

Neste contexto, considerando que alguns termos são utilizados como o de “sustentabilidade” e outros como o de “desenvolvimento sustentável”, neste trabalho eles serão tratados como conceitos interligados, assim como enfatiza Macêdo (2018), ao colocar a sustentabilidade como sendo um qualitativo do desenvolvimento (ver figura3).

Figura 3: Tripé da sustentabilidade e conceito de desenvolvimento sustentável



Fonte: Andrade, Barros e Castro (2019 p. 147 *apud* Felix, 2009, p. 12).

Não obstante estejamos tratando de conceituações atuais, no que tange a aspectos do desenvolvimento sustentável, é preciso lembrar que falar em desenvolvimento, historicamente, significava os meios de alcançar a excelência econômica, comercial e material (MACIEL, 2015 *apud* CARVALHO, 2017).

Posteriormente, o debate envolvendo o meio ambiente, a relação da humanidade com a natureza e o crescimento econômico ganhou destaque nos debates globais.

Esse debate adveio, entretanto, de um cenário de cuidado deficitário, de uma busca incessante pelo progresso e crescimento econômico através da exploração irresponsável, ignorando as consequências dessas ações para as gerações futuras (FRANCO, 2013), período em que se reputou ao meio ambiente o estigma de obstáculo ao progresso e desenvolvimento, ignorando as consequências dessas ações.

Com efeito, diante de uma perspectiva antropocêntrica, o homem deixara em segundo plano o cuidado com a natureza, o que resultou em consequências públicas expressivas, como a poluição, que causa diversos problemas de saúde.

É bem verdade que a problemática da relação humanidade e natureza, não é recente, já que ela acompanha a evolução do homem, porém agravou-se com o avanço tecnológico, como a revolução industrial, corroborando com o exposto:

Embora a verdadeira transição ecológica¹⁰ tenha se iniciado há mais de nove mil anos, somente recentemente despertamos para o verdadeiro significado e importância da sustentabilidade (GUIMARÃES, 2001).

Nota-se que o destino da humanidade, ou melhor, de todo o Planeta, depende das escolhas que se fez até o momento, e daquelas que serão tomadas a diante.

Retomando então a idéia do debate mais sistemático sobre a temática em questão, temos que, para Franco (2013), o perfil despreocupado com a devastação ambiental instigou também diversos atores sociais a se desafiarem, na busca entre o desenvolvimento social e econômico preservando-se o meio ambiente e mantendo o equilíbrio ecológico. Ou seja, “o questionamento sobre os reflexos deste desenvolvimento inconsequente traz respaldo para um novo modelo, que questiona o consumo pelo consumo.” (FRANCO, 2013, p.276).

Nessa perspectiva, Sachs (2002) traz que o efetivo reconhecimento desta problemática somente aconteceu na década de 1970, com a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio

¹⁰As mudanças ambientais globais do mundo moderno provocam agora uma crise de desenvolvimento sem precedentes na história da humanidade, mas vêm sendo construída há muito tempo. Tiveram início há mais de 9.000 anos, com a domesticação de animais e plantas, o que John Bennet (1976) caracterizou de Transição Ecológica. Ecologicamente, se caracteriza pela incorporação da natureza na cultura, rompendo as relações de subsistência local com o ambiente. A transição se manifesta também politicamente, ao passo que, para alcançar um dado nível de produção e consumo, as sociedades devem fazer uso cada vez mais intenso de recursos de poder para adequarem à demanda de tecnologia e de organização social e, uma vez alcançado um novo patamar de desenvolvimento, tornam-se necessários novos ajustes do poder (FERRARO JUNIOR, 2013).

Ambiente, em Estocolmo, em 1972, alçando a dimensão do meio ambiente na agenda internacional.

A década de 70, todavia, se destaca quanto às preocupações ambientais. A globalização da economia, a formação das corporações multinacionais entre as décadas de 50 e 60, a possibilidade de transferência de recursos além das fronteiras Estado-Nação, além de um novo paradigma produtivo informação-intensivo, acarretaram em uma degradação ambiental nunca vista, a qual foi agravada pela crise social e de atuação dos Estados (VIOLA E FERREIRA, 1996, p.157).

Infere-se, assim, que não faz muito tempo que o tema da sustentabilidade começou a ganhar espaço nas discussões da Administração Pública, e também na mídia, entre os pesquisadores e consumidores, entre outros atores, podendo ser considerado algo recente. Cita-se o evento de 1992, a Conferência da ONU sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), realizada no Rio de Janeiro, que estimulou a adoção de planos de ação para o desenvolvimento sustentável, como por exemplo, a publicação da Declaração do Rio e da Agenda 21, esta que é um instrumento mundial de planejamento participativo, em diferentes bases geográficas de programas de sustentabilidade ambiental que conciliam proteção ambiental, justiça ambiental e eficiência econômica (MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE, 2020).

Entretanto, o maior estímulo para as autoridades adotarem as contratações públicas como ferramenta para mudar os padrões, em esfera global, foi a Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, em Johannesburgo, em 2002, na África do Sul, conhecida como Rio+10 ou Cúpula da Terra II. Neste evento foi registrado o documento Plano de Implementação de Johannesburgo, cujo capítulo III recebeu o título de Mudando padrões insustentáveis de consumo e produção (BIDERMAN et al., 2008; COIMBRA, 2013).

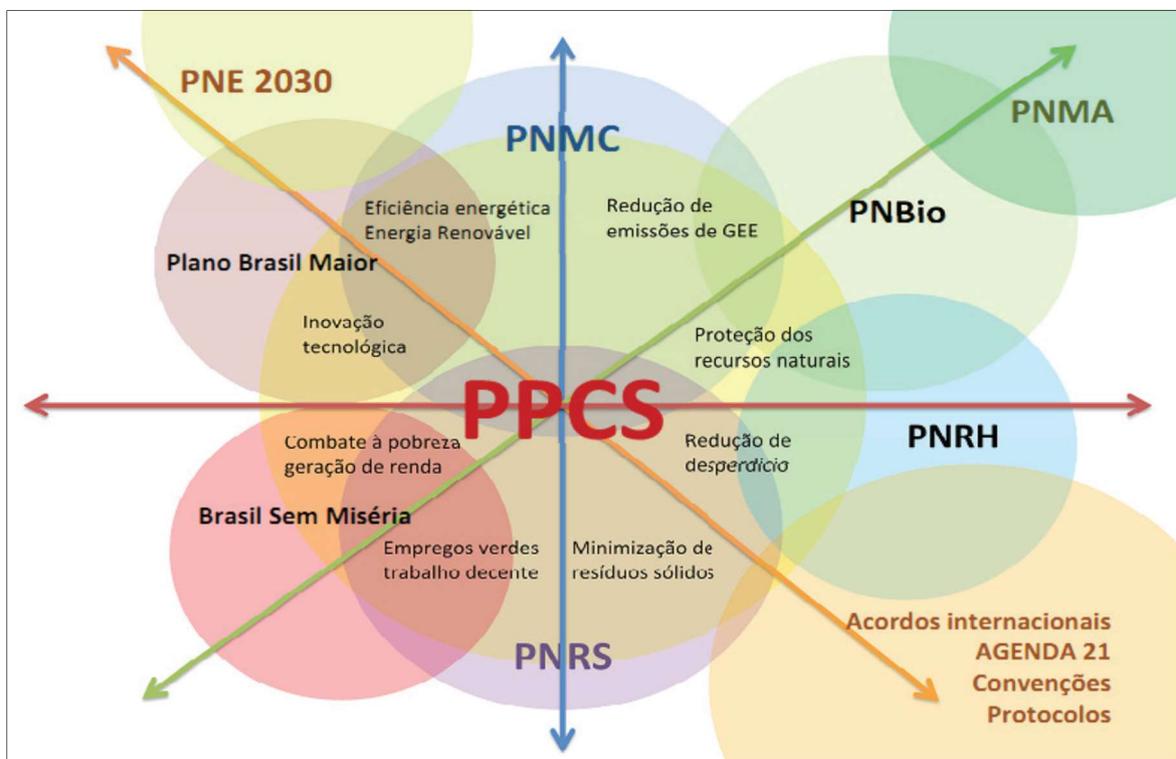
O referido documento estabeleceu a elaboração de um programa de atuação global que no ano seguinte, 2003, em Marrakesh, no Marrocos, sob o nome Processo de Marrakesh, teve como objetivo congrega esforços para consolidar o conceito de Produção e Consumo Sustentáveis, propondo o desenvolvimento de um plano de ação por parte de cada país membro da ONU, e onde constavam as contratações públicas como uma das forças-tarefas.

O Brasil, sendo parte dos países membros, aderiu ao programa em 2007, e no ano seguinte instituiu o Comitê Gestor Nacional de Produção e Consumo Sustentável, por meio do Ministério do Meio Ambiente.

A partir desse momento, foi elaborado o Plano de Ação para a Produção e Consumo Sustentáveis, publicado no ano de 2011, norteador das ações do Poder Público, setor privado e

sociedade civil, em relação ao tema, articulando as principais políticas de meio ambiente e de desenvolvimento do país, como as Políticas Nacionais de Mudanças Climáticas e de Resíduos Sólidos e o Plano Brasil Maior, cujo o objetivo era fomentar dinâmicas e ações no médio e longo prazo, sendo um documento direcionador do Brasil para padrões mais sustentáveis de produção e consumo (MMA, 2011). Conforme demonstrado na figura 4 há uma transversalidade, interface com a Política de Contratações Sustentáveis e outras políticas (HEGENBERG, 2013).

Figura 4: Conexões e sinergias do Plano de Ação para Produção e Consumo Sustentáveis - PPCS com outras políticas nacionais



Fonte: MMA (2011, p. 17).

O desenvolvimento do Plano de Ação para Produção e Consumo Sustentáveis - PPCS contou com a participação, no apoio técnico e financeiro, do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) (responsável pela Rio+20) e do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) (responsável pelos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável – ODS-2030). Os projetos da área, considerados prioritários pelo plano, são: educação para o consumo, compras públicas sustentáveis, agenda ambiental pública (A3P), resíduos sólidos, e construções sustentáveis (PAGOTTO & GONÇAVES-DIAS, 2020) (MMA, 2011).

Assim sendo, o contrato administrativo advindo das contratações públicas passa a ser visto com um meio de, além de satisfazer as necessidades da Administração Pública, também induzir a padrões de viés sustentável, no intento de atingir a minimização dos impactos ambientais, econômicos e sociais.

Atualmente, garantir a preservação e a defesa do meio ambiente de forma equilibrada e sadia são imperativos de ordem constitucional. A Constituição Federal de 1988 representou avanço na temática ambiental, já que foi a primeira Constituição Brasileira a dedicar um capítulo à temática ambiental, pois nas anteriores o meio ambiente era inserido como recurso para o desenvolvimento nacional numa perspectiva mais econômica, ligado à infraestrutura (VILLAC E BLIACHERIS, 2013).

Vale ressaltar o que menciona Alencastro et al (2013), segundo o qual os que buscam destacar a relevância das contratações Públicas Sustentáveis no Brasil já defendiam sua existência, considerando o amparo legal contido na Constituição Federal de 1988, no Art. 225 que estabelece o direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, e o Art. 170, qual institui que a ordem econômica deve observar a defesa do meio ambiente dentre outros princípios:

Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios: VI - defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 42, de 19.12.2003)

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Ao analisar os dispositivos constitucionais citados, infere-se que o meio ambiente equilibrado é direito fundamental de todos, e que o Estado é o ente competente para intervir na sua preservação (ROSSET, 2017). Além disso, destaca-se que o constitucionalismo contemporâneo mantém certa liberdade econômica, ao mesmo tempo em que se preocupa com o desenvolvimento sustentável.

De modo igual, além dos dispositivos constitucionais, a Lei Federal nº 6.938, 31 de agosto de 1981, em seu Art. 4º, dentre os objetivos da Política Nacional de Meio Ambiente, já mencionava a compatibilização do desenvolvimento socioeconômico com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico (BRASIL, 1981).

Existe, ainda, um extenso arcabouço legal de dispositivos infraconstitucionais, devendo ser observados quando do procedimento licitatório; neste viés, tal arcabouço é importante para os servidores e gestores diretamente ligados com o procedimento da licitação pública, pois destaca a segurança e o poder-dever de inclusão de critérios ligados à sustentabilidade nos editais licitatórios. Os atos normativos federais relacionados à sustentabilidade, que influenciam as Licitações Públicas Sustentáveis, podem ser verificados no quadro 3:

Quadro 3: Normativas concernentes as Licitações Públicas Sustentáveis.

Normativos	Descrição/ Destaque:
Lei nº 6.938/1981: Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação	Estabelece os princípios de regulação ambiental. Define entre seus objetivos (art.4º, inc. I) compatibilizar o desenvolvimento econômico-social e a preservação com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico. Contém diretrizes gerais para os Poderes do Executivo, Legislativo e Judiciário e para a sociedade, servindo como fundamento de ordem genérica quando da atuação da Administração nas contratações sustentáveis.
Lei nº 7.347/1985	Regulamentou as ações de responsabilidade por dano causado ao meio ambiente e do equilíbrio ecológico.
Decreto nº99.958/1990	Regulamenta, no âmbito da administração pública, o reaproveitamento, a movimentação, a alienação e outras formas de desfazimento de material.
Lei nº 8.666/1993: Lei Geral de Licitações e Contratos Administrativos Lei nº 14.133/2021 :Lei Geral de Licitações e Contratos Administrativos “Nova Lei de Licitações”	Define sobre a licitação, como um procedimento administrativo formal, via de regra, de observância obrigatória pelas entidades governamentais. A promoção do desenvolvimento nacional sustentável, evidencia que o procedimento licitatório não pode ser considerado apenas como um instrumento para os fins imediatos da administração pública, mas também como um meio para a preservação de valores fundamentais da sociedade.
Lei nº 9.605/1998	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
Decreto nº 2.783/1998	Proíbe entidades do governo federal de comprar produtos ou equipamentos contendo substâncias degradadoras da camada de ozônio.
Lei nº 10.295/2001	Dispõe sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia e dá outras providências
Lei nº 2.305/2010: Política Nacional de Resíduos Sólidos	Em seu artigo 7º, inciso XI, alíneas “a” e “b”, estabelece prioridade nas aquisições e contratações governamentais para: produtos reciclados e recicláveis; além de bens, serviços e obras que considerem social e ambientalmente sustentáveis.
Instrução normativa nº 01 de 19 de janeiro de 2010, da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – SLTI/MP	Dispõe sobre os critérios de sustentabilidade na aquisição de bens e na contratação de serviços ou obras no âmbito da administração federal, direta, autarquia e fundacional.
Portaria nº 02/2010 – SLTI/MP	Conforme seu preâmbulo, dispõe sobre as especificações -padrão de bens de tecnologias da informação, no âmbito da Administração Pública Federal direta, autarquia e fundacional. Em atendimento à IN01/2010 SLTI/MP, a administração deve contemplar preferencialmente as especificações de bens com configurações aderentes aos computadores sustentáveis, também chamados de TI

	verdes.
Lei nº 12.349/2010 : Altera o artigo 3º da Lei nº 8.666/1993	A referida Lei é que alterou o artigo 3º da Lei nº 8.666/93 – Lei Geral de Licitações Públicas, com a incorporação, como cláusula geral obrigatória, do desenvolvimento nacional sustentável.
Decreto nº 7.746/2012	Regulamenta o artigo 3º da Lei nº 8.666/1993, para estabelecer critérios, práticas e diretrizes para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável quando da utilização das contratações realizadas pela administração pública federal, direta, autarquia e fundacional e pelas empresas estatais dependentes.
Instrução Normativa nº 10/2012 da SLTI/MPOG	Estabelece regras para a elaboração dos planos de gestão de logística sustentável de que trata o art. 16 do Decreto nº 7.746/2012 e dá outras providências.

Fonte: Adaptado de Beltrame (2017), Rosset (2017).

Ao analisar o quadro 3, percebe-se os avanços no marco legal brasileiro relativos às Licitações Públicas Sustentáveis, os quais contribuíram para dar legalidade ao tema. Ainda se verifica que foi superada a discussão acerca da inexistência de amparo legal para inserção de critérios de sustentabilidade nos procedimentos licitatórios realizados pelos diversos órgãos da administração brasileira (ALENCASTRO et al, 2013).

Sob tal prisma, a implementação das licitações públicas sustentáveis vem de uma obrigação constitucional e legal, pois seguindo o imperativo da sustentabilidade, as contratações promoverão o bem-estar das gerações presentes e futuras, sem inviabilizar as condições socioeconômica e ambiental (FREITAS, 2013).

Para conhecimento, as normativas no âmbito das licitações sustentáveis, na esfera do Estado do Paraná, dentro de sua competência administrativa, são descritas no quadro 4:

Quadro 4: Normativas do Estado do Paraná no âmbito das licitações sustentáveis.

Legislação Estadual	Descrição
Decreto nº 6252/2006	Dispõe sobre considerações ambientais nas licitações e contratos.
Lei nº 17.113/2012	Dispõe sobre a licitação sustentável, especificamente do papel e derivados.
Decreto nº 4993/2016	Regulamenta elaboração do termo de referência, traz critérios que deverão ser utilizados nos termos de referências dos editais para aquisição de bens e contratações de serviços continuados e não continuados, excluídos os serviços de engenharia.
Lei nº 20.132/2020 altera a lei nº 15.608/2007	Dispõe sobre a logística reversa.

Fonte: elaborada pela autora, 2021 com base nas normativas do Estado do Paraná.

As licitações sustentáveis são aquelas que, com isonomia e compromisso com o desenvolvimento sustentável e visando à seleção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública, ponderam, de forma objetiva, sobre os custos e benefícios econômicos, sociais e ambientais, diretos ou indiretos (FREITAS, 2013).

As licitações públicas sustentáveis firmam-se em verdadeiros instrumentos econômicos que impulsionam o setor produtivo a investir no meio ambiente, constituindo-se, assim, em uma opção de demanda necessária, visando a minimizar o impasse entre o

desenvolvimento e o meio ambiente, obstáculo este que se encontra na relação entre os diversos atores envolvidos com as políticas ambientais (SILVA E BARKI, 2012 *apud* BELTRAME, 2017).

Assim, ao mesmo tempo em que ocorrem alterações legais para o aprimoramento do crescimento econômico como, por exemplo, a Lei complementar nº 123/2006, que beneficia médias e pequenas empresas, observa-se que as contratações governamentais também devem focar em questões ambientais, contribuindo com o meio ambiente do país (BAVARESCO et al, 2013).

2.3 O INSTRUMENTO CONVOCATÓRIO DE LICITAÇÃO COMO FERRAMENTA DA POLÍTICA PÚBLICA

O governo, influenciado pela idéia de sustentabilidade e pela preocupação crescente com a preservação e conservação do meio ambiente, de modo global, passou a desenvolver e implementar políticas públicas para promover a sustentabilidade, sendo um exemplo dessas políticas as contratações sustentáveis.

Conceitualmente, política pública é um conjunto de ações e programas realizados pelo Estado (Governo) que visam à resolução de problemas, promovendo o bem-estar e a qualidade de vida da sociedade, e que abrange várias áreas como saúde, educação, meio ambiente, transporte, habitação, segurança, lazer, assistência social, desenvolvimento e infraestrutura do País.

Dito de outra maneira, as Políticas Públicas são a totalidade de ações, metas e planos que os governos (nacionais, estaduais ou municipais) traçam para alcançar o bem-estar da sociedade e o interesse público. É certo que as ações que os dirigentes públicos (os governantes ou os tomadores de decisões) selecionam (suas prioridades) são aquelas que eles entendem serem as demandas ou expectativas da sociedade. Ou seja, o bem-estar da sociedade é sempre definido pelo governo e não pela sociedade. Isso ocorre porque a sociedade não consegue se expressar de forma integral. Ela faz solicitações (pedidos ou demandas) para os seus representantes (deputados, senadores e vereadores) e esses mobilizam os membros do Poder Executivo, que também foram eleitos (tais como prefeitos, governadores e inclusive o próprio Presidente da República) para que atendam às demandas da população. (LOPES, 2008, p. 05).

Há várias definições para políticas públicas; algumas delas enfatizam o papel destas na solução de problemas, outras superestimam os seus aspectos e procedimentos. Porém, todas

trazem em seu bojo olhares voltados para discussões em torno dos interesses e ideias que tais políticas desenvolvem, ou seja, uma visão voltada para o governo. O único consenso entre as definições existente é o de que as políticas públicas derivam de decisões governamentais e suas ações (SOUZA, 2003).

Em sua definição, Dye (1984, *apud* HOWLETT, 2013 p. 06) entende política pública como “tudo aquilo que o governo decide fazer ou não fazer”¹¹. E a “Formulação de política pública é aquela através da qual os governos traduzem seus propósitos em programas e ações, que produzirão resultados ou as mudanças desejadas no mundo real” (SOUZA, 2003, p.13).

Segundo Souza (2006), a definição mais conhecida de política pública é a de Laswell (1936)¹², trazendo que decisões e análises sobre políticas públicas implicam responder às seguintes questões: quem ganha o quê, por quê e que diferença isso faz.

Na literatura, observa-se que se costuma pautar a apresentação do tema políticas públicas consoante ao ciclo de políticas públicas (*policycycle*), no intuito de facilitar o estudo de desenvolvimento da política. Conferem-se ênfase às fases: identificação do problema, formação da agenda, formulação de alternativas, tomada de decisão, implementação, avaliação (HOWLETT, 2013; CAPELLA, 2018; PEREIRA, 2014)

Conclui-se assim que, a rigor, o único consenso entre as definições existentes é o de que as políticas públicas estão diretamente relacionadas com o planejamento do setor público, ao enfrentar um problema público. Possuem dois elementos fundamentais, que são: a intencionalidade pública e a resposta a um problema público entendido como relevante para a sociedade (SECCHI, 2014).

Os estudos de Souza (2007) demonstram que é relativamente recente o interesse pelas políticas públicas, mas este está ganhando espaço e avanço na agenda acadêmica. Alguns fatos que contribuíram para tal interesse estão ligados a três fatores: primeiro, a adoção de políticas restritivas de gastos, em especial nos países em desenvolvimento, e a visibilidade e conhecimento sobre a implementação e o processo decisório das políticas públicas; o segundo, a nova visão sobre o papel do Estado no pós II Guerra Mundial, com orçamentos equilibrados e restrições à atuação do Estado na economia e nas políticas sociais; e, o terceiro, trata-se da recente democracia nos países em desenvolvimento, em que

¹¹Segundo Souza (2006, p.5), há mais de 40 anos, Bachrach e Baratz (1962) mostraram que não fazer nada, em relação a um problema, também é uma forma de política pública.

¹² Considerado um dos grandes fundadores da área de políticas públicas, H. Laswell (1936) introduz a expressão *policyanalysis* (análise de política pública), ainda nos anos 30, como forma de conciliar conhecimento científico/acadêmico com a produção empírica dos governos e também como forma de estabelecer o diálogo entre cientistas sociais, grupos de interesse, e governo (SOUZA, 2006).

a ausência de coalizões políticas dificulta o equacionar entre o desenvolvimento econômico e a promoção da inclusão social de grande parte da população (SOUZA, 2007).

Para Arretche (2003) o interesse pelas políticas públicas, no Brasil, se deve às recentes mudanças na sociedade brasileira. E Breus (2015) considera a política pública como um dos mecanismos centrais e mais abrangentes da atuação da Administração com vistas à efetivação dos Direitos Fundamentais. O autor corrobora com a ideia de Rosset (2017) que, ao analisar os dispositivos constitucionais, infere que o meio ambiente equilibrado é direito fundamental de todos, e que o Estado é o ente competente para intervir na sua preservação.

Alude-se, portanto, ao conceito de políticas públicas vinculado à atuação do Estado, a cargo da governança do Estado que, dentre os seus diversos âmbitos, deverá coadunar-se com os preceitos estabelecidos pelas normas jurídicas, desde a Constituição até a legislação ordinária.

A Administração Pública é propulsora do desenvolvimento da sociedade, utilizando os recursos arrecadados para financiar suas ações. No Brasil, as compras governamentais equivalem a uma média de 12,5% do produto interno bruto (PIB), e no mundo chegam a corresponder 17,9% do PIB (IPEA, 2019).

Qualquer que seja o perfil do consumidor, pessoa física, empresa privada, órgão público, ou na figura de cooperativa, torna-se detentor do poder de adquirir produtos ou serviços sendo um indutor da produtividade, da qualidade, e inovações, estabelecidas aos seus fornecedores (CAMARA E FORSSARD, 2010 *apud* COUTINHO, 2017).

Neste sentido, destaca Oliveira (2008 *apud* BAVARESCO et al., 2013) que, na condição de grande comprador de bens e contratante de serviços, o órgão público é um indutor de novos parâmetros de qualidade e critérios ambientais, influenciando o mercado e a economia do país, do estado e do município.

Para Zago (2018, p. 97):

Ao determinar o que irá comprar, o Estado impacta os mercados fornecedores, utilizando seu “poder” para direcionar condutas do setor produtivo em prol da satisfação de fins públicos, diversos daquele que originou a necessidade de contratar. A colocação das compras estatais como “poder” ressalta a capacidade de impacto e influência do mercado pelo Estado-comprador, apresentando-se como uma ferramenta capaz de promover fins públicos diversos. Tendo em vista a relevância, em termos quantitativos e qualitativos, das compras estatais para o mercado produtivo, elas podem afetar não apenas seus fornecedores diretos, mas também o resto do mercado consumidor, na medida em que enviam sinais do tipo de consumo desejado – afetando novamente o mercado fornecedor. O Estado-comprador pode fazer uso desse potencial de impactar e influenciar o setor produtivo não apenas para adquirir os bens, as obras e os serviços efetivamente necessários, mas também para alcançar políticas socioeconômicas diversas.

Desta forma o Estado, sendo um consumidor em grande escala, tem esse poder acentuado, trazendo para a expressão “uso do poder de compra” a ideia de capacidade de influência, conferindo-lhe a possibilidade de induzir comportamentos em terceiros, tendo como consequência uma maior eficiência em suas ações (SILVA, 2008). Para Ferreira (2012 p. 40 *apud* BELTRAME, 2017) essa expressão “exprime a força que possui um agente econômico, seja ele público ou privado, na simples e isolada condição de cliente-comprador junto ao mercado”.

De fato, as contratações públicas detêm considerável parte do poder econômico, o que lhes permitem, através das licitações, incentivar um mercado ambientalmente sustentável.

Tendo por base o federalismo brasileiro, depreende-se que as contratações públicas acontecem de forma descentralizada, em que cada ente da federação (União, Estados, Distrito Federal e Municípios) realiza as suas próprias contratações. Observa-se uma certa dificuldade em controlar os processos e suas complexidades devido ao expressivo fluxo financeiro envolvido, tornando tais atividades vulneráveis (OCDE, 2017) a fraude e corrupção, assim dificultando o papel do Estado como promotor de políticas; nesse sentido, Arantes (2006, *apud* Coutinho, 2017) comenta que:

A dificuldade de se perceber e utilizar o potencial gerador de desenvolvimento econômico e social das compras públicas no Brasil decorre de uma realidade em que a preocupação com o combate à corrupção tem sido o ponto central nos debates e ações governamentais no setor. Nesse sentido, consolidou-se no Brasil uma mentalidade política centrada no controle dos processos, ao invés do controle dos resultados, em que as licitações públicas surgiram como solução para o combate aos desvios e favorecimentos pessoais e nas compras públicas, tendo como princípios maiores a isonomia entre os licitantes, a impessoalidade, a ampliação da competitividade e a rigidez procedimental (ARANTES 2006, p.1).

A licitação segue um procedimento rígido, o ordenamento jurídico brasileiro determina que as contratações públicas sigam o princípio do procedimento formal, observando atos previstos em lei e que proporcionem a seleção da proposta mais vantajosa, respeitando os princípios estabelecidos, entre eles a isonomia, a eficiência e moralidade. Porém, é finalidade das contratações governamentais a promoção do desenvolvimento sustentável (BRASIL, 1993).

Num primeiro momento, pode-se intentar que a inclusão de critérios sustentáveis em licitações públicas direcionaria o procedimento a determinados interessados, manchando o princípio da isonomia, já que, de modo geral, outros serviços ou produtos, além daqueles ambientalmente sustentáveis, atenderiam à mesma necessidade. Entretanto, a licitação

considerada sustentável, com inserção de critérios de sustentabilidade ambiental, não implica violação ao princípio da isonomia, pelo contrário, tal inserção a torna mais eficiente, à medida que evita a transferência de impactos ambientais negativos ao meio ambiente.

O Estado está em posição ideal para utilizar-se de seu poder de contratação como política, e isso significa dar uma função econômica e social à demanda por bens e serviços da administração pública, potencializando o papel do Estado como promotor de políticas redistributivas e indutor do desenvolvimento (SOUZA JUNIOR, 2008).

Nesse sentido, cabe dar ênfase à utilização das contratações públicas em prol do desenvolvimento sustentável, estando estas diretamente relacionadas com o poder de compra do Estado, já que a movimentações financeiras em torno das licitações permearam no ano de 2020, em torno de 35,72 bilhões de reais, em âmbito federal (PORTAL DA TRANSPARENCIA, 2020).

Quando se observam as licitações sob a ótica de instrumento de política pública, logo se pensa sobre resultados econômicos, sociais e ambientais que o uso dessa ferramenta pode proporcionar à sociedade.

As licitações sustentáveis são o modelo dessas implementações de políticas públicas, quando o uso de recurso financeiro do Estado passa a ser um aparelho de proteção ao meio ambiente e de desenvolvimento econômico e social. Assim, as contratações públicas mobilizam o setor público a considerar variáveis de sustentabilidade em seus processos licitatórios, e como consequência, também o setor privado a implantar mudanças, levando ao uso de modo racional e sustentável dos recursos e indo em direção à ecoeficiência. (BIDERMAN et al., 2008).

A adoção da inserção de quesitos ambientais sustentáveis, nas compras ou contratações públicas, é uma forma de o Governo atender ao desejo da sociedade, de sobreviver sem degradação aos recursos do ambiente (BAVARESCO et al, 2013). Para Bliacheris (2011 *apud* BAVARESCO et al, 2013) a licitação sustentável pode ser considerada como uma das políticas públicas para a preservação dos recursos naturais.

Acredita-se que as licitações sustentáveis são capazes de estimular a inovação, fornecendo tanto ao setor da indústria, como aos outros setores, incentivos concretos para o desenvolvimento de bens e serviços sustentáveis, considerando, em especial, as áreas onde a demanda do setor público representa uma expressiva parcela do mercado, como a construção de rodovias, os serviços de saúde, entre outros (COMISSÃO EUROPÉIA, 2011 *apud* ALENCASTRO et al, 2013).

Para que a implementação de critérios de sustentabilidade nos processos licitatórios seja realizada de forma adequada, o gestor público deve observar quais critérios de sustentabilidade podem ser incluídos no certame, a fim de não inviabilizar - ou lhes causar entraves - os princípios que regem as licitações públicas.

No instrumento convocatório, ou seja, no conteúdo editalício, o qual contém requisitos e orientações a serem cumpridas, podem estar contidos critérios sustentáveis, e neste sentido Feliciano (2015) analisa algumas lacunas em que podem ser inseridos esses critérios, observando-os sempre para não se frustrar a licitação, sendo eles:

na definição do objeto: viável, desde que devidamente fundamentado, por exemplo a aquisição de papel reciclado; na habilitação: somente há possibilidade de inserção de critério de sustentabilidade nos molde da legislação, como por exemplo a autorização de funcionamento dependendo da atividade exercida pelo licitante, sentido em que, o Tribunal de Contas da União – TCU já expediu acórdão (381/2009) não admitindo inserção de critérios fora do rol taxativo da legislação. No caso das licitações cujo julgamento é o da melhor técnica ou da técnica e preço existem a possibilidade de utilizar critérios ambientais no julgamento da proposta, mas apenas como fator de pontuação; nas obrigações do contrato: viável, mas apenas com a efetiva fiscalização do cumprimento das obrigações pelo contratado é que se pode garantir que todos os requisitos ambientais previamente exigidos sejam cumpridos. É imperioso que a Administração Pública disponha de um quadro técnico especializado, a fim de viabilizar essa fiscalização, que é tão importante quanto, a participação do cidadão, como maior interessado em fiscalizar e denunciar eventuais irregularidades que venham a prejudicar o meio ambiente (p.15).

Nesta perspectiva, Costa (2011), especialista em auditoria e controle governamental, expressa que a inserção de critérios ambientais no instrumento convocatório é adequada, no campo das especificações do objeto que se pretende contratar (especificações técnicas), pois explica que especificar o objeto a ser contratado é obrigação do gestor, e o que a Corte de Contas não aceita é a restrição descabida e incoerente.

Assim, inserir no instrumento convocatório do processo de licitação critérios ligados à sustentabilidade, ou seja, a adoção de licitação sustentável como medida de política pública, mostra-se como um excelente dispositivo, em que a Administração Pública, utilizando seu poder de compra, é capaz de amenizar a degradação ao ambiente e ainda promover a conscientização de uma sociedade e indução de mudanças de padrões no comportamento do mercado (FELICIANO, 2015).

2.4 FLUXO DOS PROCEDIMENTOS LICITATÓRIOS DE OBRAS RODOVIÁRIAS NA AUTARQUIA DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DO PARANÁ

A licitação é um procedimento administrativo que tem como finalidade a contratação dos mais diversos objetos, dentro das condições vantajosas para a Administração Pública, a fim de atender aos princípios norteadores, dentre eles o da eficiência.

De acordo com Di Pietro (2015), a licitação pode ser considerada como um método administrativo no qual uma entidade pública, por meio da sua atividade administrativa, abre a todos os interessados, que se enquadrarem nas leis impostas no recurso convocatório, a oportunidade de oferecerem proposta.

Assim, de sua atividade de contratação, a administração pública pode, através de inserção de requisitos impostos no edital, além do intuito de selecionar a proposta mais vantajosa e que atenda aos interesses do objeto licitado, também atingir a sustentabilidade com a inserção de requisitos neste sentido, fazendo com que tal ato administrativo seja uma licitação de forma sustentável (DI PIETRO, 2015).

A União é responsável por formatar regras e preceitos gerais a respeito das licitações e contratações de serviços, para quaisquer entidades públicas. (JUNQUEIRA, 2013 *apud* OLIVEIRA et. al, 2017). A União tem competência privativa sobre essa matéria, porém o poder regulamentar dos Estados, Municípios e Distrito Federal permite que legislem para complementar as normas gerais, ou seja, limitando-se a competência suplementar (CF/88).

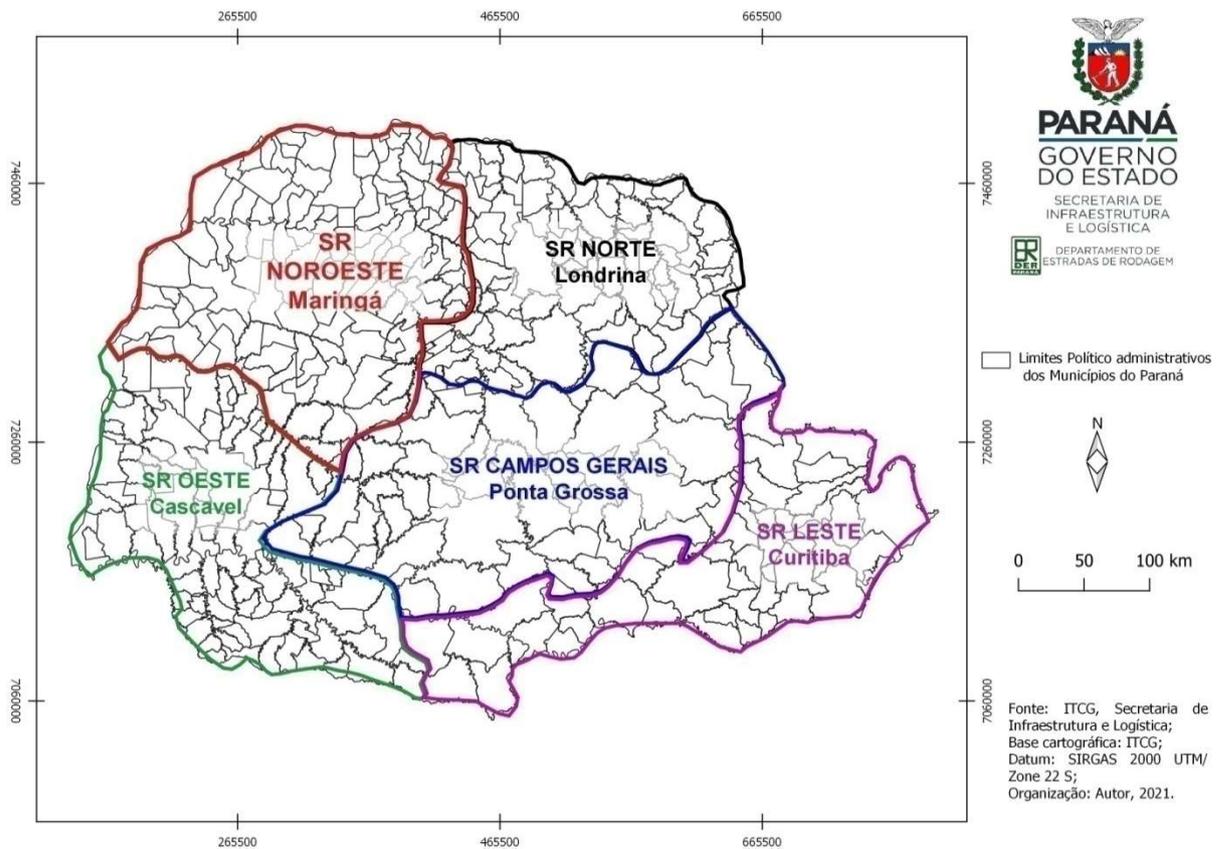
Desta forma, o Estado do Paraná editou Lei Estadual sobre licitações, no caso a Lei nº 15.608/2007, e o que se destaca nela é a previsão de inversão de fases do processo licitatório (ao contrário da LGL), em que a fase inicial é a da abertura das propostas de preços, e, após é que se verifica a fase de habilitação. Tal inversão traz agilidade ao procedimento.

No estado do Paraná cada órgão tem autonomia para fazer os processos licitatórios seguindo regras definidas pela Administração Estadual e Procuradoria Geral do Estado do Paraná (PGE/PR). Alguns processos relacionados no âmbito administrativo, como Registro de Preços para serviços de limpeza e segurança patrimonial, são executados pela Secretaria de Administração Pública (SEAP).

As obras de infraestrutura, mais especificamente obras e serviços rodoviários, ficam a cargo da autarquia Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Paraná (DER/PR), entidade vinculada à Secretaria de Infraestrutura e Logística (SEIL).

O DER/PR atua nas rodovias estaduais, eventualmente no apoio aos municípios em suas malhas viárias, e nas situações de emergência, em rodovias federais. O órgão desenvolve ações através de sua sede administrativa na cidade de Curitiba e cinco superintendências regionais que contam com o apoio de quatorze escritórios regionais, unidades descentralizadas das superintendências (ver figura 5).

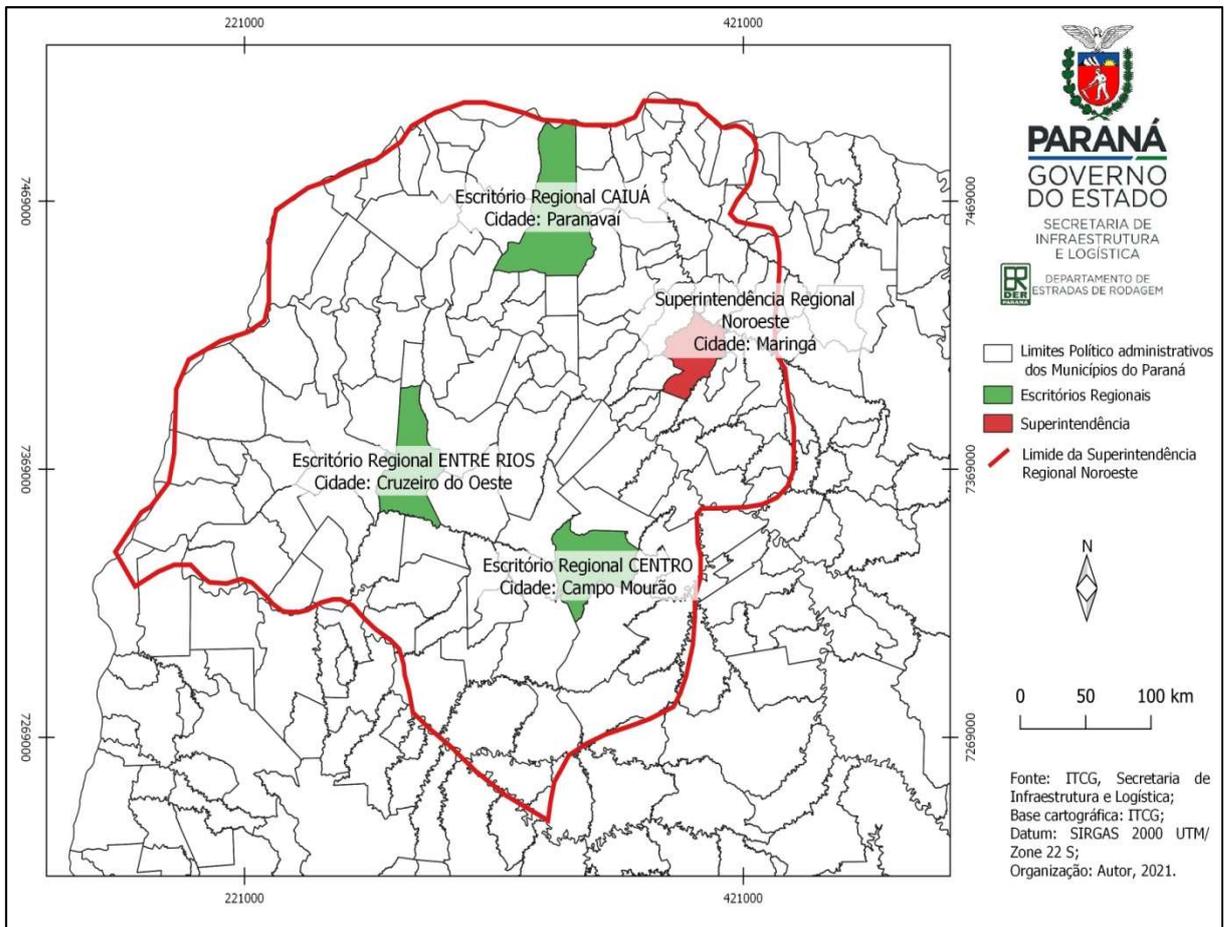
Figura 5: Subdivisão do DER/PR - Superintendências Regionais



Fonte: Adaptado de ITCG, Secretaria de Infraestrutura e Logística, 2021.

Na figura 6 é demonstrada a área de alcance da Superintendência Regional Noroeste, localizada na cidade de Maringá, e seus escritórios regionais vinculados. Esta superintendência é a que possui sob sua responsabilidade a maior parte da malha viária estadual.

Figura 6: Subdivisão do DER/PR - Superintendências Regional Noroeste e Escritórios Regionais Vinculados.

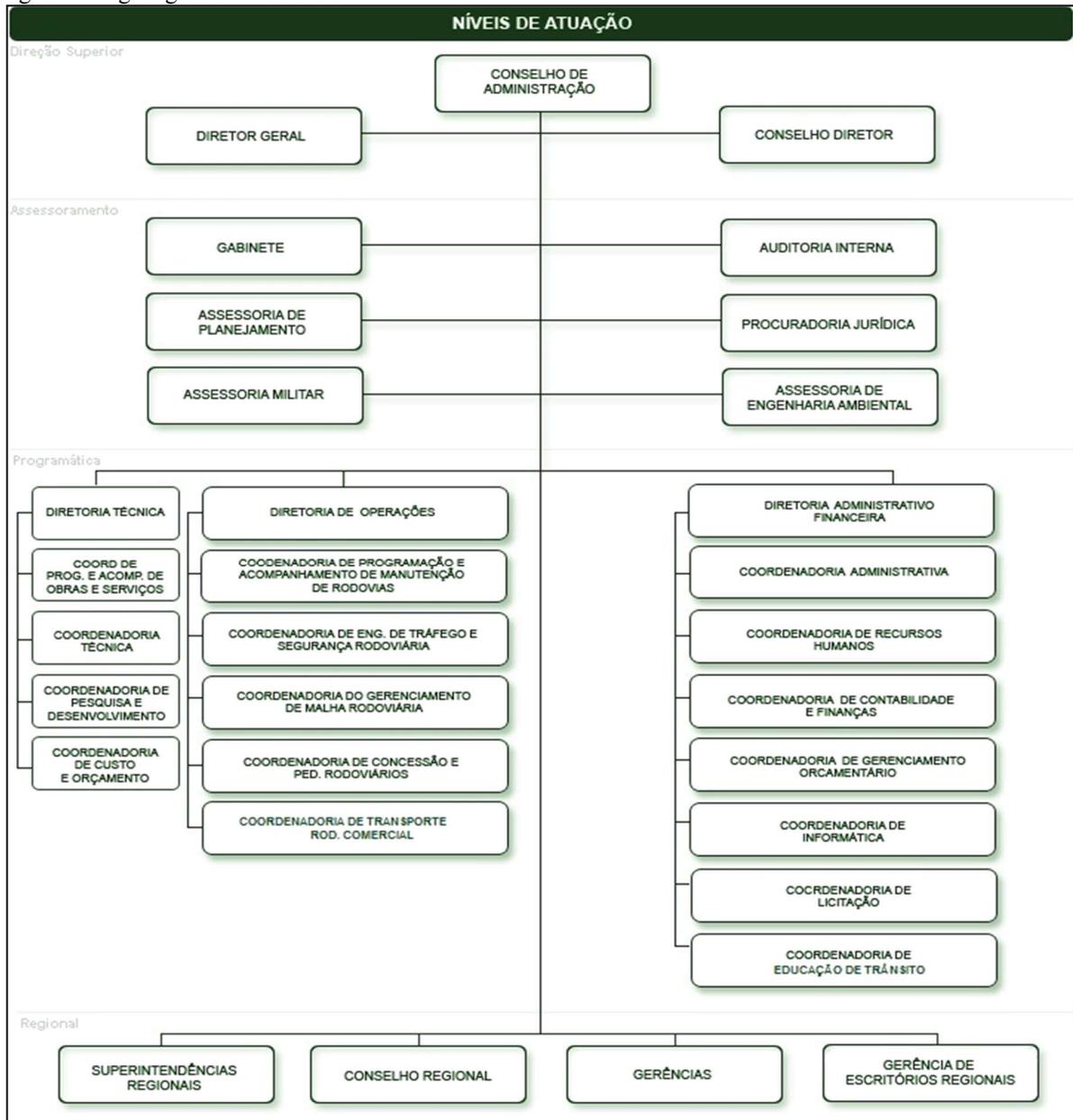


Fonte: Adaptado de ITCG, Secretaria de Infraestrutura e Logística, 2021.

A missão do DER/PR é garantir a movimentação adequada de pessoas e bens no sistema viário estadual e tem como atribuição executar o programa rodoviário de acordo com diretrizes gerais e específicas que regem a ação governamental, além de programar, executar e controlar todos os serviços técnicos administrativos concernente a estudos, projetos, obras, conservação, operação e administração das estradas e obras de arte rodoviárias, compreendidos no Plano Rodoviário Estadual, nos planos complementares e nos programas anuais especiais definidos pela Secretaria de Infraestrutura e Logística.

O DER/PR tem sua Sede na cidade de Curitiba, capital do estado. A estrutura organizacional, figura 7, apresenta-se dividida em quatro grupos: direção superior, onde se localiza o gabinete do diretor geral, autoridade competente da autarquia; o assessoramento; a programática; e, a regional (DER/PR, 2020).

Figura 7: Organograma do DER/PR.



Fonte: DER/PR, 2020

Esclarecendo sobre os níveis de atuação, a relação organizacional inclui relações hierárquicas, mas também a concepção de fluxo de informações, dinâmicas de tarefas e relação de poder (GRIFFIN e MOORHEAD, 2006 *apud* SANTOS, CHAVES, SILVA, NEVES, 2016).

É um ente que traz em sua história um papel importante no desenvolvimento do Estado do Paraná, abrindo caminhos para interligar as cidades e as regiões. No processo histórico, o DER/PR foi criado em 1946, no momento em que ocorria um grande desenvolvimento econômico e social tanto no Paraná quanto em parte do território do Brasil, a partir dos anos de 1950. Os governos de Moyses Lupion (1947-1951) e Bento Munhoz da

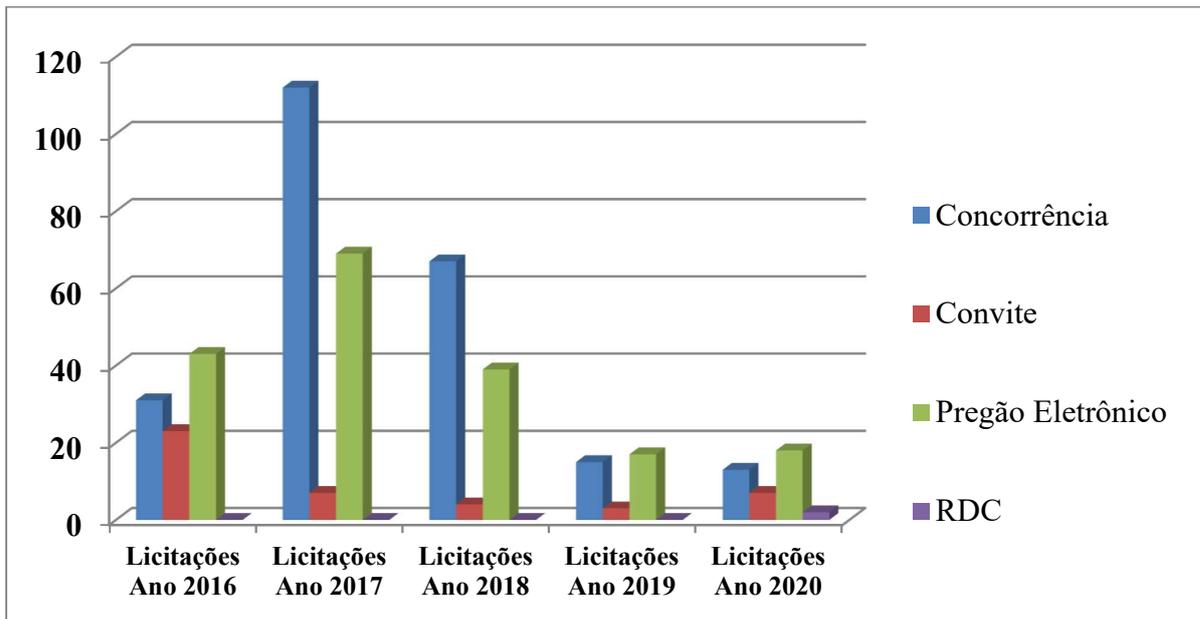
Rocha (1951-1956) assumiram o compromisso político de povoamento e modernização do Estado do Paraná, incentivando o desenvolvimento dos transportes. No decurso dos governos, houve uma preocupação cada vez maior com o planejamento de uma política desenvolvimentista, em que importava articular a rede viária.

Como este trabalho trata da licitação de obras rodoviárias, será abordada a licitação sustentável nos procedimentos licitatórios no DER/PR. Cabe salientar que a autarquia também realiza compra de produtos diversos, tanto para manutenção das rodovias, quanto para os serviços administrativos e contratação de prestações de serviços de apoio à fiscalização, nestes casos se utilizando da modalidade pregão eletrônico. Porém, serão enfatizados os procedimentos para licitação de obras rodoviárias, em sua modalidade concorrência, pois esta é a modalidade mais utilizada, não só devido ao valor da obra, mas devido ao fato de as obras rodoviárias serem complexas e, na maioria dos casos, não conseguirem ser definidas objetivamente e com padrões usuais de mercados.

A fim de justificar que a modalidade concorrência é a mais utilizada para licitar obras de infraestrutura rodoviária no Estado do Paraná, realizou-se levantamento no site de compras do Governo Estadual. A página virtual de licitações é estruturada em uma base de dados que permite a filtragem por órgão licitante (item obrigatório), ano, modalidade ou palavra chave do objeto. No entanto, como o sistema não reúne os dados aqui desejados, procedeu-se a uma contagem e filtragem minuciosa, tendo como base as legislações estudadas neste trabalho; assim, delimitaram-se as modalidades licitadas pelo DER/PR, de acordo com a Lei Federal nº 8.666/1993 e Lei Estadual nº 15.608/2007 (concorrência e convite); Lei 10.520/2002 (pregão); e Lei 12.462/2011 (RDC), no período de 2016 a 2020.

Após tal inferência, obtiveram-se os seguintes resultados, demonstrados nas figuras 08 e 09:

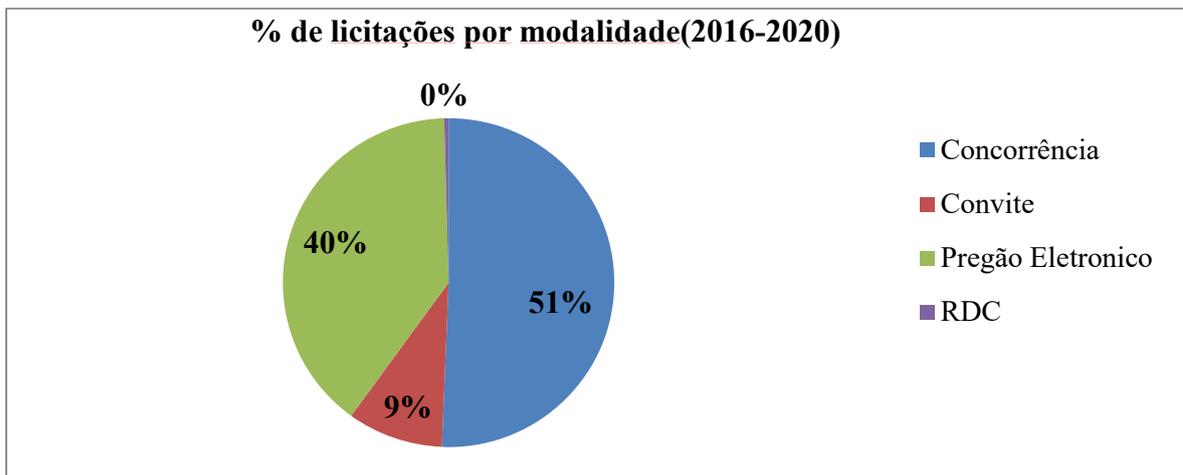
Figura 8: Licitações do DER/PR, por modalidade, entre os anos 2016-2020.



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Para uma melhor visualização das quantidades e comparação das modalidades identificadas no período levantado, o resultado é demonstrado em porcentagem, por meio da figura 09.

Figura 9: Porcentagem de Modalidades de licitações utilizadas pelo DER/PR no período de 2016-2020.



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Os gráficos das figuras demonstram a quantidade de licitações por modalidades realizadas pelo DER/PR, quais sejam concorrência, convite, pregão eletrônico e RDC entre os anos de 2016 a 2020. Durante a filtragem das informações, e por meio da leitura da descrição dos objetos licitados, pôde-se constatar que o DER/PR, para licitar obras de infraestrutura rodoviária, utiliza-se da modalidade concorrência, conforme legislação, ou seja, com valores

superiores a 330.000,00 reais, e da modalidade convite, quando são obras ou serviços de engenharia abaixo desse valor.

Porém, conforme informações levantadas e visualizadas nos gráficos, no ano de 2020, o DER/PR utiliza-se da modalidade RDC pela primeira vez, para licitar obras de infraestrutura rodoviária, na qual é integrada projeto e execução, e infere-se que tal utilização acontece em obras de grande vulto e extensão rodoviária¹³.

Os maiores números de licitações acontecem nos anos de 2017 e 2018, coincidentemente períodos que antecedem as eleições para o governo estadual, ocorridas em outubro de 2018. As licitações públicas não são vedadas no ano de eleições, pois não se pode interromper as atividades administrativas em razão da sazonalidade do período eleitoral (FERNANDES, 2016). Porém, se a legislação que rege o tema – Lei Federal nº 9.504/1997 – não veda tais ações, em seu Art. 73 ela traz ressalva, com preceitos que evitam que os agentes públicos utilizem os recursos públicos em favor próprio. Outra legislação que também pede atenção é a Lei de Responsabilidade Fiscal – Lei Complementar nº 101/2000 – que dispõe a seguinte redação:

Art. 42. É vedado ao titular de Poder ou órgão referido no art. 20¹⁴, nos últimos dois quadrimestres do seu mandato, contrair obrigação de despesa que não possa ser cumprida integralmente dentro dele, ou que tenha parcelas a serem pagas no exercício seguinte sem que haja suficiente disponibilidade de caixa para este efeito.

Portanto, tais legislações devem ser conjugadas, para que o gestor público compreenda que não há vedação, mas o que as legislações determinam é que haja responsabilidade e equilíbrio orçamentário na tomada de decisões públicas durante o período eleitoral (FERNANDES, 2016).

Neste período eleitoral, destaca-se a modalidade concorrência, ou seja, foram licitadas 112 concorrências em 2017, e 67 concorrências em 2018, totalizando 179 obras e serviços de infraestrutura rodoviária entre esses anos. Destaca-se também, neste período, a utilização da

¹³ Conforme AEN/PR o DER/PR utiliza-se primeira vez no Estado do Paraná a modalidade RDC (integrada projeto e execução da obra, que permite a contratação de uma única empresa ou consórcio de empresas), o primeiro edital dessa modalidade teve como objeto a elaboração de projeto e execução de obra de arte especial na BR-369, cruzamento com a Avenida Brasil e a Estrada da Brastislava, em Cambé, no norte do estado (AEN/PRb). De acordo com o Diário Oficial do Estado do Paraná (comércio, indústria e serviço) edição nº 10.789 de 13/10/2020 a licitação foi homologada e adjudicada pelo Diretor Geral do DER/PR no valor de R\$ 13.560.000,00 à empresa Consórcio Cambé AOE Brastislava.

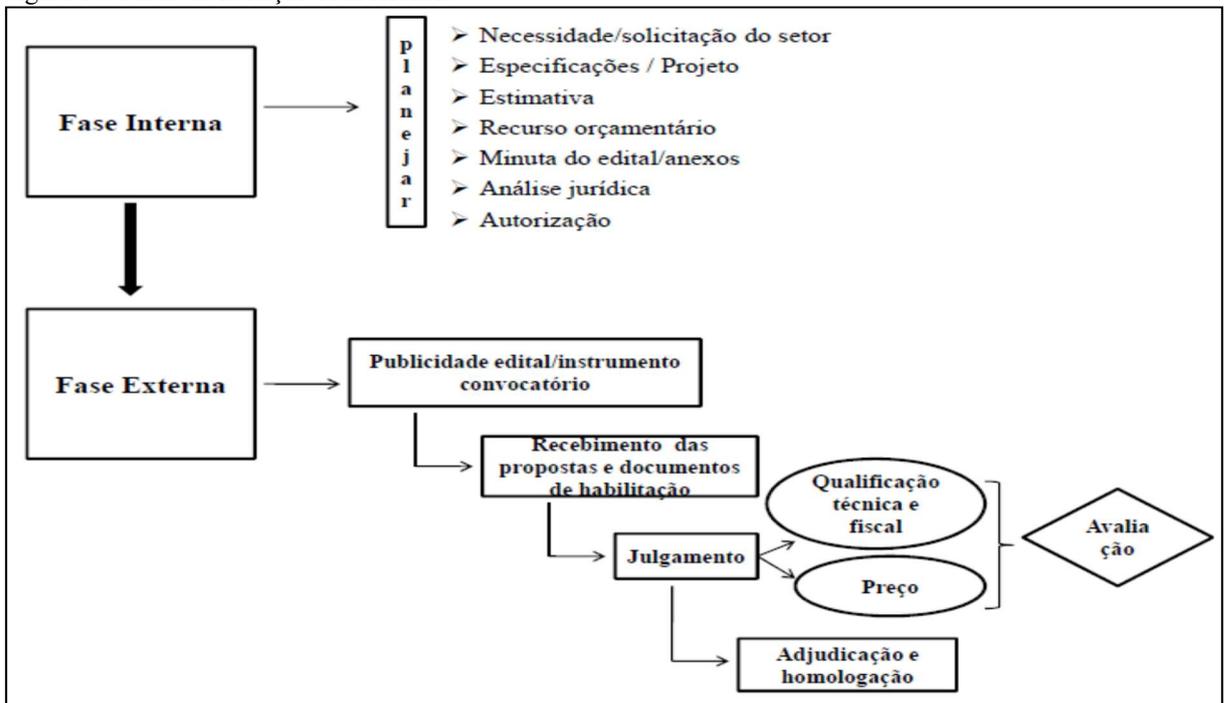
¹⁴ O artigo 20 a Lei de Responsabilidade Fiscal traz as repartições (poder ou órgão) e seus limites de gastos. O poder ou órgão é definido em esfera federal, estadual e municipal, incluindo o Tribunal de Contas de cada esfera (no município, quando houver), Ministério Público da União e Estados, e, ainda poderes legislativos e judiciários de cada esfera.

modalidade pregão eletrônico, utilizado pelo DER/PR para os serviços e produtos administrativos, mas principalmente para a aquisição de produtos para a manutenção rodoviária. Entre os principais objetos licitados, cita-se a aquisição de tintas para sinalização horizontal, placas e suporte para sinalização vertical, concreto betuminoso usinado a quente, cimento e materiais pétreos utilizados para tapa buraco em rodovias¹⁵. Assim, constata-se que, apesar de contratar empresa para execução de serviços e obras, delegando-lhes atividades por meio do procedimento licitatório, a Administração do Governo Estadual, na figura do DER/PR, ainda executa serviços de manutenção rodoviária por administração direta, por meio de seus servidores.

Para Carvalho Filho (2015, p.281), “concorrência é a modalidade de licitação adequada a contratações de grande vulto”. Em virtude dos recursos financeiros empregados, essa modalidade é a que apresenta, em seu procedimento, maior rigor formal e exige mais ampla divulgação. Na modalidade concorrência podem participar quaisquer interessados que demonstrem possuir requisitos mínimos de qualificação, fixados no edital (Art. 22, I e §1º, da Lei nº 8.666/1993).

Dentro da autarquia DER/PR e de acordo com a legislação, as fases de uma licitação na modalidade concorrência é demonstrada através da figura 10.

Figura 10: Fases da licitação concorrência



Fonte: Elaborado pela autora (2021)

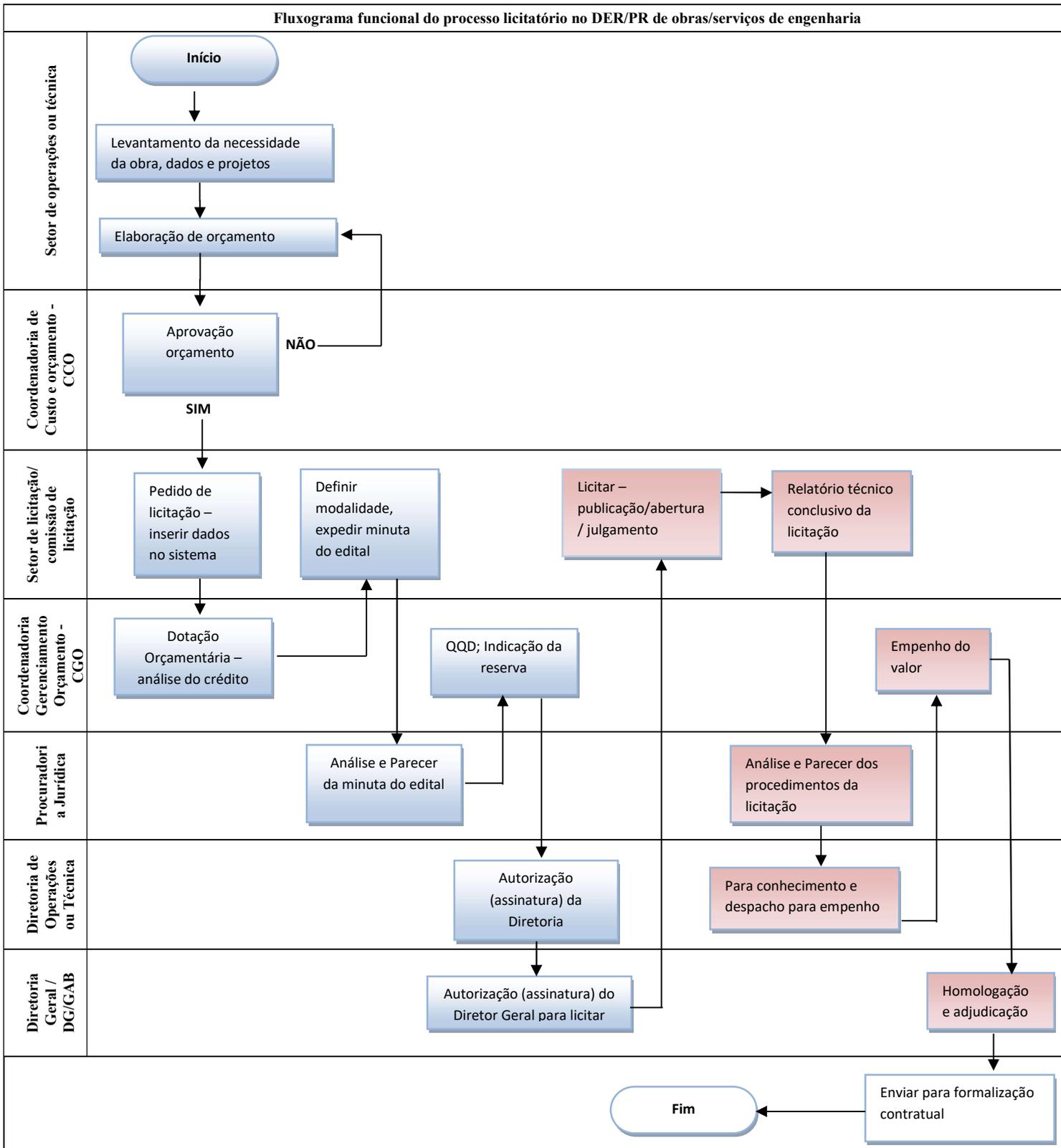
¹⁵Os objetos das licitações, na modalidade pregão eletrônico do DER/PR, citadas podem ser conferidas na página virtual de compras do Estado do Paraná, <https://www.administracao.pr.gov.br/Compras/Pagina/Compras-Parana-Consulta-de-Editais-e-Licitacoes>.

A licitação é dividida em duas fases, uma interna, que acontece antes da publicação do edital, e uma externa, após a publicação do edital.

O processo de licitação começa na chamada fase interna, procedida internamente pela Administração, e compõe-se por procedimentos formais, iniciando-se pelo levantamento de dados da necessidade da obra, o que se dá pelo setor de operações ou o setor técnico de engenharia. Conforme a figura 11, contendo o fluxograma funcional do processo licitatório de obras/serviços de engenharia do DER/PR, na fase interna se desenvolvem os atos e atividades iniciais, como a definição do objeto, orçamento, indicação da dotação orçamentária; em seguida, passa-se para os atos preparatórios da convocação, as regras procedimentais do certame e da futura contratação; posteriormente, o setor jurídico analisa e fornece parecer quanto ao edital e seus termos; a partir disso, o setor de orçamento indica a reserva financeira e quadro de detalhamento da despesa; por fim, segue para autorização, pela autoridade competente, para licitar, neste caso o Diretor Geral do DER/PR. Assim, durante a fase interna da licitação, a Administração terá oportunidade de corrigir equívocos que acaso sejam verificados no processo.

Já a fase externa se inicia com a publicação do aviso de abertura da licitação, contendo a disponibilização do edital, ou seja, esta fase tem início no momento em que o mercado e a sociedade passam a ter ciência do interesse da Administração em licitar; pode-se observar nesse momento a atuação do princípio da publicidade. Com a divulgação ao público, sucedem-se as seguintes subfases: propostas, habilitação, classificação e julgamento. Nesta fase pode haver recursos interpostos pelos licitantes, encerrando-se com o relatório técnico conclusivo da comissão. Após, encaminha-se o processo para o setor jurídico proceder ao parecer final da licitação, a diretoria competente vinculada ao setor solicitante despacha para que a autoridade competente homologue e adjudique a licitação, encerrando-se, assim, a fase externa do procedimento licitatório.

Figura 11: Fluxograma funcional do processo licitatório no DER/PR de obras/serviços de engenharia.



Legenda:

- Fase interna do processo de licitação
- Fase externa do processo de licitação

Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

3. DIMENSÃO AMBIENTAL DA SUSTENTABILIDADE

Este capítulo pretende apresentar uma abordagem dos principais fatos relevantes para o setor rodoviário no Brasil e para a área ambiental, tentando demonstrar a relação tardia entre rodovia e meio ambiente. Abordar, ainda, o conceito de obra pública, segundo legislação, e exemplos sobre critérios de sustentabilidade no instrumento convocatório da licitação de obras.

3.1 RELAÇÃO TARDIA ENTRE RODOVIA E MEIO AMBIENTE

A construção de rodovias é essencial para o avanço da infraestrutura de transportes. Por meio delas, conectam-se cidades e grandes centros urbanos. Mesmo com a evolução da tecnologia aplicada à logística, trazendo possibilidades de troca de informações em tempo real, auxílio na localização favorecendo a comercialização, o transporte rodoviário ainda é fundamental para atingir os objetivos de inúmeras instituições. Segundo o Plano Nacional de Logística & Transportes (2016), a modalidade rodoviária representa 65% da matriz brasileira de transporte.

Embora as vias de transportes estejam presentes desde o período colonial, quando já havia os caminhos das carroças interligando as vilas, o contexto histórico das rodovias no Brasil tem início com a inauguração da estrada União Indústria, em 1861 (DNIT, 2021).

A primeira lei a conceder auxílio federal para construção de estradas foi aprovada em 1905. A cidade de São Paulo saiu na frente, ao criar, em 1926, a Diretoria de Estradas de Rodagem, que resultaria, em 1934, no Departamento de Estradas de Rodagem: o primeiro órgão rodoviário brasileiro com autonomia técnica e administrativa. Porém, o modal rodoviário tem impulso com a criação do Departamento Nacional de Estradas de rodagem - DNER, em 1937, hoje Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT, 2021).

O Brasil chegava aos meados da década de 40 com modestos 423 km de rodovias pavimentadas, entre federais e estaduais. As ferrovias se destacavam fortemente, pois foi o primeiro modal de transportes implantado no Brasil, simbolizando a modernidade e integração.

O anseio de integração Nacional por parte do Estado se concretizou em investimentos governamentais para viabilização de infraestrutura, inclusive de transportes. Isso também alimentava outro anseio, do crescimento econômico e modernidade. Assim, com o sucesso do setor ferroviário no EUA e países europeus, o setor ferroviário foi o primeiro modal a ser desenvolvido no Brasil. Simbolizando a modernidade e a integração regional, [...] (FRUET, 1995 *apud* ROCHA, 2006).

A partir das décadas de 1940 a 1950, a construção de rodovias ganhou poderoso impulso devido a três fatores principais: a criação do Fundo Rodoviário Nacional, em 1946, que estabeleceu um imposto sobre combustíveis líquidos, usado para financiar a construção de estradas pelos estados e a União; a fundação da Petrobrás, em 1954, que passou a produzir asfalto em grande quantidade; e a implantação da indústria automobilística, em 1957. Vale ressaltar que “O governo de Juscelino Kubitschek foi decisivo para moldar a predominância atual do modal rodoviário sob os demais (aeroportos, ferrovias, hidrovias e dutos), [..]” (RODRIGUES, 2020 *apud* SACHET, 2020, p. 21).

Portanto, com o advento da industrialização do país, com destaque para a indústria automobilística, o setor ferroviário sofreu uma estagnação, ocasionada pelos ideais de desenvolvimento da época. Em 1951 é aprovado o novo Plano Nacional de Viação, proposto pelo DNER, definindo o modal rodoviário como prioritário. Assim, nasceu a política nacional de transporte rodoviário, incentivado pela demanda de rodovia, advinda da inserção de capital por parte da indústria automobilística e pela influência dos grandes planos de desenvolvimento do país, ou seja, fortemente aliada aos interesses econômicos do país, influenciando as ações do Estado.

Salienta-se que, ao contrário do modal ferroviário que fora conduzido prioritariamente pela iniciativa privada, as rodovias tiveram alto investimento estatal, pautado por um cenário político e econômico favorável para o setor rodoviário. Sendo assim, visando ao crescimento do país, o setor rodoviário teve seu ápice antes da consolidação da questão ambiental (ROCHA, 2006).

Concordando com Rocha (2006), a questão ambiental no rodoviarismo brasileiro teve uma evolução no tempo e na forma de desenvolvimento. No tempo, pois sua discussão e concepção política são mais recentes que o próprio rodoviarismo. Na forma, porque o fortalecimento da questão ambiental se deu pela evolução e rigor da legislação, e a fiscalização exercida pelas autoridades competentes, além da preocupação mundial com o desmatamento e aquecimento global.

Isso forçou o Brasil a pensar em políticas públicas voltadas para o meio ambiente. Desta forma, temos em 1965 o Código Florestal¹⁶, primeira legislação voltada para o controle de uso da flora, e a mesma iniciativa foi tomada quanto à fauna¹⁷, em 1967, abrindo caminho para a criação de mais leis ambientais, porém ainda pouco existente a exigência de cumprimento por parte da sociedade.

O mundo começou a discutir as questões voltadas para o meio ambiente em 1972, a partir da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente, liderada pela ONU, fato que contribuiu para que o Brasil criasse a sua Política Nacional para o Meio Ambiente¹⁸ (PNMA), instituindo também o Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), porém esta lei somente é regulamentada em 1990, contribuindo para sua tardia consolidação. Apesar do atraso por meio desse sistema, ele é constituído por várias unidades, e distribuído hierarquicamente, a partir do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), órgão responsável pelo estabelecimento de normas e critérios que regulamentam as práticas de política ambiental.

Na primeira resolução do CONAMA¹⁹ instituiu-se a obrigatoriedade de se elaborar a Avaliação do Impacto Ambiental, exigindo dos empreendedores estudos prévios de diagnóstico e prognóstico de suas atividades. Uma das atividades sujeitas a estudos obrigatórios é a rodoviária, a elaboração de Estudos de Impactos Ambientais (EIA) e o respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). Depois de dez anos da primeira Resolução o CONAMA edita outra, em 1997, com conceitos de meio ambiente, e regulamentando as diretrizes para o licenciamento ambiental²⁰.

São significativos os impactos ambientais gerados pelas rodovias. Entretanto, em, 1987, com o Relatório de Brundtland, o Desenvolvimento Sustentável é concebido, e a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro, em 1992, fez com que surgissem grandes avanços e discussões sobre o tema. A partir de 1992, nos países da América Latina foi surgindo um novo comportamento nas agências e órgãos governamentais responsáveis pelos projetos de rodovias quanto aos aspectos ambientais.

O principal indutor destas mudanças tem sido a pressão exercida pelos Bancos multilaterais de desenvolvimento, que começaram a condicionar a liberação de empréstimos

¹⁶Criado pela Lei nº 4.771 de 15 de setembro de 1965.

¹⁷ Criação da Lei nº 5.197 de 1967.

¹⁸Lei nº 6.938 de 1981.

¹⁹ Resolução CONAMA 001 de 1986 - de 23 de janeiro de 1986.

²⁰ Resolução CONAMA nº 237 de 19 de dezembro de 1997, considerado o principal instrumento utilizado para o controle ambiental.

para o setor rodoviário à institucionalização de unidades de meio ambiente, como o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e o Banco Mundial (BIRD), mecanismo este identificado como “isomorfismo coercitivo²¹” (DI MAGGIO e POWELL, 2005 *apud* QUINTEIRO e SACHEZ, 1998 *apud* ROMANINI, 2000).

Diversas outras leis foram sendo criadas, entre as quais vale destacar a Lei de Crimes Ambientais²², e a do Sistema Nacional de Unidades de Conservação²³.

Desta forma, através de exigências e imposições há uma mudança de postura quanto à preocupação com os cuidados com o meio ambiente. No setor rodoviário, essa mudança de postura se evidencia, influenciando os atores e agentes envolvidos na gestão rodoviária, como salienta Rocha (2006), há uma relação retroalimentada entre os atores públicos e privados presentes nesta gestão, em que o Estado exerce o poder por meio de seus governos e pela pressão econômica de determinados segmentos sociais do setor privado. Como exemplos de atores, na esfera pública, podem se citar os partidos políticos, o Congresso Nacional, o DNIT, os Departamentos de Estradas dos Estados, o Ministério do Transporte, entre outros entes públicos. Na esfera privada, tem-se empresas construtoras, empresas de consultorias, organizações não governamentais, comunidades atingidas pelas obras, fornecedores de materiais, entre outros.

Assim, pode-se dizer que o setor rodoviário brasileiro passou por um longo período de estruturação, tendo por base um cenário econômico com vários quadros políticos e com relação de poder complexa e difusa entre os vários atores e agentes já citados (ROCHA, 2006).

Desta forma, constata-se que a questão ambiental tem um histórico recente; o sistema legislativo gradativamente criou mecanismos de controle e fiscalização, além de avanços na legislação, que têm forçado o setor rodoviário a mudar sua estratégia e forma de gestão (ROCHA, 2006).

Por conseguinte, o impacto desse meio de transporte, na vida do homem, tornou-se maior, em relação aos demais. O reflexo negativo disso se verifica no meio-ambiente, fazendo-se necessárias ações no âmbito da sustentabilidade, preservação de recursos, ou seja, da natureza como um todo.

²¹ O isomorfismo coercitivo resulta tanto de pressões formais quanto de pressões informais exercidas sobre as organizações por outras organizações das quais elas dependem [...]. Tais pressões podem ser sentidas como coerção, como persuasão, ou como um convite para se unirem em conluio. Em algumas circunstâncias a mudança organizacional é uma resposta direta a ordens governamentais. [...]. (DIMAGGIO; POWELL, 2005, p. 4).

²² Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, também conhecida como Lei da Vida.

²³ Lei nº 9.985, de 18 de junho de 2000.

No Brasil, o modal rodoviário é o que possui a maior participação na matriz de transporte, concentrando, aproximadamente, 61 % da movimentação de mercadorias e 95 % da de passageiros (CNT: SEST SENAT, 2019). Esses dados reforçam a importância da infraestrutura rodoviária no contexto do desenvolvimento sustentável e para as garantias da sustentabilidade ambiental.

3.2 A DIMENSÃO AMBIENTAL DA SUSTENTABILIDADE APLICÁVEL ÀS OBRAS RODOVIÁRIAS: exemplos de critérios relacionados.

Conforme já demonstrado em discussões anteriores do presente trabalho, a LGL teve seu texto alterado no ano de 2010, inserindo-se nela uma importante modificação, qual seja: a inserção da promoção do desenvolvimento sustentável nacional como objetivo da licitação no Brasil, e recente, a NLGL, a promoção do desenvolvimento sustentável surge como princípio e finalidade, em seus Art. 5º e Art. 11.

A construção civil, ligada às obras e serviços de engenharia, é um dos segmentos que mais consomem matérias-primas e recursos naturais do planeta. A administração pública é um dos grandes colaboradores para que esse consumo seja ainda maior. Segundo dados do Ministério da Transparência, Fiscalização e Controladoria Geral da União, no ano de 2016 foram gastos pelo Governo Federal mais de 9 bilhões de reais com a execução de obras e instalação (GASPAR; ALBUQUERQUE; MORAES FILHO; BATISTA, 2018).

As construções sustentáveis não se limitam às obras novas, mas englobam também manutenção, reformas, ampliação, adaptações e mudanças em algo já existente. Essa noção de sustentabilidade deve estar presente desde o início da necessidade da obra ou serviço de engenharia (CNJT, s/d).

Uma contratação pública pode ser chamada de sustentável quando integra requisitos, especificações e critérios que são compatíveis em favor da proteção do meio ambiente, do progresso social, e no apoio ao desenvolvimento econômico, ou seja, buscando a eficiência dos recursos, a melhoria na qualidade dos serviços, assim otimizando os custos (MOHAN, 2010 *apud* SILVA, 2017).

As contratações sustentáveis devem atentar para os critérios de sustentabilidade a serem observados nos procedimentos licitatórios que, muitas vezes devem ser analisados de acordo com cada caso específico. Esses critérios são especificações ou exigências que podem

ser inseridos nos editais de licitação, com o objetivo de incentivar o desenvolvimento sustentável nacional (SILVA, 2017).

A obra pública pode ser realizada diretamente, através do próprio órgão, ou indiretamente, sendo executada por terceiros, por meio do procedimento de licitação. A LGL, Art. 6º, Inciso I, define obra como toda construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação, realizada por execução direta ou indireta (BRASIL, 1993). Em seu inciso II, essa Lei define serviços:

Art. 6º Para os fins desta Lei, considera-se:

II - Serviço - toda atividade destinada a obter determinada utilidade de interesse para a Administração, tais como: demolição, conserto, instalação, montagem, operação, conservação, reparação, adaptação, manutenção, transporte, locação de bens, publicidade, seguro ou trabalhos técnico-profissionais;

Observa-se que a legislação não define precisamente obra pública. Portanto, servindo-se do direito administrativo, Meirelles (2010, p. 286) conceitua que obra pública pode ser classificada em quatro modalidades de empreendimentos, *equipamentos urbanos* (ruas, praças, estádios, monumentos, calçamentos e canalizações, redes de energia elétrica e de comunicação e demais melhoramentos próprios da cidade); *equipamentos administrativos* (instalações e aparelhamentos para o serviço administrativo em geral); *empreendimentos de utilidade pública* (ferrovias, rodovias, pontes, portos, aeroportos, canais, obras de saneamento, represas, usinas hidrelétricas ou atômicas e demais construções de interesse coletivo); *edifícios públicos* (sedes de governo, repartições públicas, escolas, hospitais, presídios etc.). A obra pública e seu projeto devem observar a legislação federal, estadual e municipal, âmbito de competência constitucional de cada uma.

Independentemente de qual seja a definição de obra no âmbito da Administração Pública, por ser ela um dos principais atores do setor da construção civil e do volume de gastos em construções como um todo, é imprescindível que esteja arraigada nos entes públicos a obrigação de, ao construir, promover um empreendimento público sustentável.

Assim, surgem as licitações sustentáveis. No entendimento de Coelho (2014):

Licitação pública sustentável é o procedimento pelo qual a autoridade administrativa buscar adquirir bens e serviços que, ao longo de sua vida útil, causam o menor impacto ambiental possível, inserindo, assim, no ato convocatório, critérios e especificações ambientais, em total conformidade com a legislação de regência, isto é, o gestor formula especificações técnicas mínimas que todos os licitantes devem obedecer e cumprir por ocasião do fornecimento de bens ou da execução de serviços (p.82).

No sentido de que o impacto ambiental também é gerado pelas rodovias, a resolução CONAMA nº001/86 define que:

Considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: I – a saúde, a segurança e o bem estar da população; II – as atividades sociais e econômicas; III – a biota; IV- as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; V – a qualidade dos recursos ambientais.

Há impactos que terão maior intensidade em determinadas áreas que em outras, dependendo da rodovia, da área ou do trecho em que se encontra. Ainda, não é só ao final da construção da rodovia que devem ser analisados os impactos (fase de operação), mas também nas fases de projeto e de construção.

Esclarecendo sobre as fases da construção de rodovia temos os ensinamentos de Quinteiro (2017), no “Guia de boas práticas para estradas ecologicamente corretas”, quando menciona que a construção de uma estrada segue uma sequência típica, pré-estabelecida, podendo variar de acordo com características da obra ou do local em que se desenvolve. E também, que cada etapa resulta em diferentes impactos, os quais devem ser minimizados ou evitados desde o princípio. Ainda para Quinteiro (2017), as etapas principais de implementação de um projeto rodoviário são, em síntese:

Planejamento: identificação da necessidade; estabelecimento de políticas rodoviárias; análise de viabilidades técnica, econômica, ambiental e financeira.

Anteprojeto: características do projeto são desenvolvidas;

Projeto final: após seleção da melhor alternativa, nessa etapa estimam-se custos, quantidade de materiais, e podem ocorrer alterações desenvolvidas nas etapas anteriores.

Construção: editais de licitação são elaborados e o empreiteiro selecionado. Nessa etapa o envolvimento contínuo da equipe das etapas anteriores é essencial, pois a etapa da construção poderá ser complexa ou simples e exigir meses ou anos para ser concluída.

Operação e Manutenção: obras em execução, manutenção do tráfego com segurança, condições do trabalho; níveis de serviço desejado.

Desativação: recuperação da área do entorno de uma estrada desnecessária para um estado mais natural.²⁴

²⁴Neste contexto trazido pelo autor Quinteiro (2017), pode-se exemplificar a desativação do primeiro trecho da Rodovia PR-495, de 17,6 km, também conhecida como Estrada do Colono, um antigo caminho que foi transformado em estrada por volta de 1950, tendo sido, porém desativado seu uso em 1986 (BONASSA, 2004), tendo em vista o fato de ela cortar ao meio o Parque Nacional do Iguazu, área de preservação ambiental

A figura 12 ilustra a sequência exposta por Quinteiro (2017), demonstrando as principais etapas descritas acima.

Figura 12: Ciclo de construção de Rodovia



Fonte: Quinteiro (2017) adaptado pela autora, 2021.

De acordo com Sitter (1984 *apud* Richter, 2014), as etapas de tomada de decisões iniciais são as que mais influenciam o custo final dos empreendimentos. Neste sentido, o planejamento é determinante para o setor público, entendendo sua utilidade para uma administração responsiva e de resultados, apresentando-se como o primeiro passo das etapas de gestão (ver figura 12), implicando na formulação de planos ou métodos que serão utilizados a fim de alcançar determinado objetivo, ou seja, buscando alcançar um equilíbrio entre as necessidades e demandas com os recursos que estão disponíveis. Pode ser considerado ponto crucial para as ações comprometidas com uma ação sustentável, pois as contratações da administração pública deverão ser precedidas de planejamento que definem justificativas, estimem custos, estabeleçam objetivos (PEREIRA JUNIOR, 2015).

Os investimentos em infraestrutura de transportes têm impactos positivos sobre várias áreas como a econômica, a mobilidade, porém devem ser devidamente planejados, com objetivo de maximizar o crescimento econômico e minimizar os impactos negativos, como o ambiental (AMORIM, 2019).

No caso das obras públicas de empreendimentos rodoviários, a minimização dos impactos ambientais deve estar presente desde a concepção de uma rodovia, ou seja, na

permanente, além da existência de outra rodovia atendendo a necessidade de deslocamento dos usuários. Assim, o local impactado pela antiga estrada volta gradativamente ao seu estado natural.

primeira etapa. Essa minimização pode-se se dizer que se dá por meio da inserção de exigências ou critérios voltados para a sustentabilidade ambiental no edital de licitação, dispositivo o qual se encontra na etapa 4 (figura 12), a Construção, etapa na qual se encontra o procedimento licitatório. Portanto, quanto mais se investe no planejamento de um projeto, melhor se desenvolve a etapa da construção.

Na legislação Nacional encontra-se relação de critérios que podem ser considerados sustentáveis e utilizados nas licitações. Encontram-se algumas definições e exemplos de critérios nas normativas apresentadas no quadro 5; estes também foram retirados de instrumentos disponíveis que podem facilitar os gestores públicos a implementar critérios de sustentabilidade nas contratações, como: Guia de Inclusão de critérios de sustentabilidade nas Contratações da Justiça do Trabalho (CSJT, 2014); Roteiro Prático de Ações Sustentáveis na Administração Pública (ESAF, 2014); Manual Procura +: um guia para implementação de Compras Públicas Sustentáveis (ICLEI, 2015); Guia Nacional de Contratações Sustentáveis (CGU/AGU, 2020).

Como o presente trabalho trata de obras e serviços de engenharia, citam-se exemplos de critérios de sustentabilidade neste âmbito:

Quadro 5: Exemplos de critérios de sustentabilidade nas obras

Utilização de materiais em substituição ao absento/amianto
Utilização de equipamentos que proporcionem melhor eficiência energética
Prioridade para emprego de mão de obra, materiais, tecnologias e matérias-primas de origem local
Uso de lâmpadas LED, ou luminárias eficientes
Não utilização de trabalho escravo ou infantil, e uso de máquinas que reduzem a geração de resíduos ambientais
Utilização de equipamentos de segurança (EPI)
Obediência às normas técnicas, de saúde, de higiene e de segurança no trabalho, de acordo com normas do MTE.
Adoção de procedimentos que visem evitar o desperdício de água tratada e preservação de recursos hídricos
Recolhimento dos resíduos recicláveis
Preservação de espécies nativas
Exigência da certificação para utilização de produtos e subprodutos de madeira, de forma que tenham sido oriundas de programas adequados de manejo.
Implantação de canteiros de obras organizados, com critérios sustentáveis ambientalmente.
Sempre que possível, emprego de fôrmas pré-moldadas fabricadas em material que permita a reutilização
Estabelecimento aos contratados comprovação do gerenciamento integrado dos resíduos das obras e manutenção, observando a Resolução CONAMA nº 307, de 5 julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

Fonte: elaborada pela autora, 2021.

4. ANÁLISE DO INSTRUMENTO CONVOCATÓRIO OU EDITAL

O presente capítulo objetiva apresentar o desenvolvimento do estudo de caso em questão, utilizando-se do método de análise de conteúdo, verificando dados relativos aos aspectos da dimensão ambiental da sustentabilidade inseridos no instrumento convocatório de obra rodoviária e, partindo de suas feições, constatar se a sustentabilidade foi aplicada como vetor da contratação.

4.1 CRITÉRIOS SUSTENTÁVEIS MAIS RELEVANTES COMO REFERÊNCIA

A partir do referencial teórico, elaborou-se o quadro 6, sintetizando os critérios ou itens de sustentabilidade, levantados na pesquisa, que fazem referência aos serviços de obras de engenharia, servindo de orientação para o estudo.

Os itens também foram avaliados segundo a sua contribuição para o pilar da sustentabilidade, nas dimensões ambiental, econômica e social. Conforme se pode verificar, praticamente todos os critérios estão relacionados com a dimensão ambiental. Assim, este quadro de referência serve de base para a elaboração de uma lista de termos ou palavras (quadro 7), a serem pesquisados no edital selecionado como estudo de caso, que indiquem a presença de itens de sustentabilidade ambiental no edital e no contexto em que está inserido.

Ressalta-se que os termos pesquisados foram definidos com base no referencial teórico, destacando os guias e manuais elaborados pelos órgãos públicos.

Quadro 6 : identificação dos itens de sustentabilidade de obras de engenharia e classificação de sua dimensão da sustentabilidade

Item	Descrição/ Exemplos	Dimensão da sustentabilidade			Referências
		Ambiental 	Econômico 	Social 	
Eficiência energética / Origem renovável	Maior eficiência no uso de recursos naturais e substituição de insumos no processo produtivo/energia limpa; Produtos à base de água; uso de matéria-prima	x	x		IN 001/2010 SLTI/MPO G; Manual Procura + (2015);

	renovável				
Controle de emissões atmosféricas (toxicidade e poluição)	Utilização de substâncias de ação menos tóxica; redução do risco de contaminação; baixa toxicidade e periculosidade; Redução da emissão de gases ou substâncias que afetam a camada de ozônio; ruídos; poeira	x			IN 001/2010 SLTI/MPO G; Portaria 43/2009 MMA (amianto); Guia nacional de licitações sustentáveis (2020); Decreto n° 2.783/1998
Gestão de resíduos	Gerenciamento dos resíduos da obra, coleta e destinação final ambientalmente adequada; Uso/composição de materiais biodegradáveis	x	x		IN 001/2010 SLTI/MPO G; resolução CONAMA 307/2002; Guia nacional de licitações sustentáveis (2020); Decreto nº 9.178/2017
Proteção aos recursos hídricos (racionalização/reutilização)	Menor consumo de água; uso de materiais reciclados; promoção de equilíbrio, ex: reutilização do pavimento fresado, reutilização da camada do solo retirado	x	x		IN 001/2010 SLTI/MPO G; Guia nacional de licitações sustentáveis (2020)
Proteção da flora/fauna (animais silvestres)	Evitar ou minimizar a fragmentação do habitat da vida selvagem; programas ambientais, ex: travessia e barreira para animais, educação ambiental com os trabalhadores.	x			Guia nacional de licitações sustentáveis (2020);
Mão de obra	Não deve envolver mão de obra infantil ou análoga a escravidão; atender às normas trabalhistas do MTE,		x	x	Guia nacional de licitações sustentáveis (2020);
Proteção do patrimônio arqueológico, paleontológico, histórico e cultural	Descoberta fortuita ou descrita anteriormente de elementos de interesse arqueológico, histórico, artístico ou de fósseis.	x	x	x	Decreto Lei n° 4.146/1942 ; Lei federal n° 3.924/1961; DNIT – Manual para

					atividades ambientais rodoviárias (2006)
Sinalização, segurança e educação	Desvio; sinalização; orientação ou divulgação à comunidade, minimização dos impactos socioeconômicos; implantação/reabilitação de ciclovias, passeios ao longo da via, em interseções e em travessias urbanas;	x		x	Guia nacional de licitações sustentáveis (2020); IN 002/2012 (Ibama); Lei nº 9.975/1999; Decreto nº 4.281/2002

Fonte: elaborado pela autora com base em Melo Filho (2020) e Controle Ambiental de obras rodoviárias (DAER/RS, 2019).

Neste quadro foram definidos oito itens, os quais foram identificados como os que mais aparecem em referências, quando o assunto é o das licitações sustentáveis na área de obras ou serviços de engenharia. Aglutinam-se critérios ou itens que remetem à sustentabilidade, com descrições ou assunto semelhantes como, por exemplo, o item sete, em que a proteção do patrimônio liga-se ao patrimônio arqueológico, paleontológico, histórico e cultural.

Observa-se que o aspecto social pouco se destaca nos itens, quando o assunto é o de obras e serviços de engenharia; isso, porém, é algo que merece a devida atenção, já que, segundo Sachs (2002), o desenvolvimento precisa levar em conta a dimensão social, que se entende como a criação de um processo de desenvolvimento que seja sustentado por um outro padrão de crescimento e subsidiado por uma outra visão do que seja uma sociedade boa, ou seja, a meta é construir uma civilização com maior equidade. Ainda, de acordo com Kohlman Rabbani, Pereira e Cruz (2017) *apud* Melo Filho (2020), o aspecto social da sustentabilidade está ligado ao conceito de responsabilidade social de uma empresa, comprometimento ético e contributivo com o desenvolvimento econômico, sem deixar de lado a sociedade em geral.

De acordo com Gil (2002), o processo de interpretar resultados se faz mediante sua ligação com conhecimentos disponíveis.

Assim, prossegue-se com o procedimento de análise elaborando uma lista de termos ou palavras (quadro 7), conforme a técnica escolhida, a serem pesquisados no texto do instrumento convocatório ou edital de licitação, que indiquem a presença do critério de sustentabilidade. O quadro com os termos da pesquisa foi elaborado tendo por base o quadro anterior (quadro 6).

Quadro 7: Elaboração ou definição dos termos da pesquisa

Sequência	Item que remete a sustentabilidade ambiental	Descrição/ contexto inserido	Termos ou palavras-chave a pesquisar
1	Eficiência energética / Origem renovável	Maior eficiência no uso de recursos naturais e substituição de insumos no processo produtivo/energia limpa; Produtos à base de água; uso de matéria-prima renovável	Reciclado; recursos naturais; renovável; origem
2	Controle de emissões atmosféricas (toxidade e poluição)	Utilização de substâncias de ação menos tóxica; redução do risco de contaminação; baixa toxidade e periculosidade; Redução da emissão de gases ou substâncias que afetam a camada de ozônio; ruídos; poeira	Tóxica; risco; contaminação; Gases; ozônio; ruídos;
3	Gestão de resíduos	Gerenciamento dos resíduos da obra, coleta e destinação final ambientalmente adequada; Uso/composição de materiais biodegradáveis	Resíduos; destinação; coleta; Biodegradável;
4	Proteção aos recursos hídricos (racionalização/reutilização)	Menor consumo de água; uso de materiais reciclados; promoção de equilíbrio, ex: reutilização do pavimento fresado, reutilização da camada do solo retirado	Reutilização;
5	Proteção da flora/fauna (animais silvestres)	Evitar ou minimizar a fragmentação do habitat da vida selvagem; programas ambientais, ex: travessia e barreira para animais, educação ambiental com os trabalhadores.	Preservação; proteção; rios; nascentes; habitat; animais; fauna; flora; árvores; vegetação nativa
6	Mão de obra	Não deve envolver mão de obra infantil ou análoga a escravidão; atender às normas trabalhistas do MTE.	Trabalhistas; trabalho infantil
7	Proteção do patrimônio arqueológico, paleontológico, histórico e cultural	Descoberta fortuita ou descrita anteriormente de elementos de interesse arqueológico, histórico, artístico ou de fósseis.	Cultural; fóssil; Patrimônio; histórico
8	Sinalização, segurança e educação	Desvio; sinalização; orientação ou divulgação à comunidade, minimização dos impactos socioeconômicos; implantação/reabilitação de cicloviárias, passeios ao longo da via, em interseções e em travessias urbanas;	Sinalização; traçado; desvio; travessia; passeio; interseção; comunidade; faixa de domínio;

Fonte: Elaborado pela autora com base em Melo Filho (2020) e Controle Ambiental de obras rodoviárias (DAER/RS, 2019).

A definição dos termos no quadro 7, utilizando-se do método de análise de conteúdo, teve por base uma leitura analítica dos contextos em que os itens definidos apareciam,

principalmente nos guias, manuais e legislação ligados ao assunto, entre outras referências, deste modo descrevendo no quadro os assuntos que remetem a cada critério e definindo palavras.

Assim, após a elaboração dos termos ou palavras-chaves a serem utilizados na pesquisa, investigou-se a ocorrência desses termos, que indicam o incentivo ao requisito de sustentabilidade ambiental, no edital objeto de estudo de caso, e também em edital de obra no nível federal, para fins de comparação.

4.2 CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DO TEXTO EDITALÍCIO OU INSTRUMENTO CONVOCATÓRIO DA OBRA BEIRA-RIO – DER/PR

Na busca de identificar a atual adoção de critérios de sustentabilidade ambiental utilizados no instrumento convocatório, também chamado de edital, selecionou-se uma licitação de obra rodoviária do Estado do Paraná, licitada pelo DER/PR.

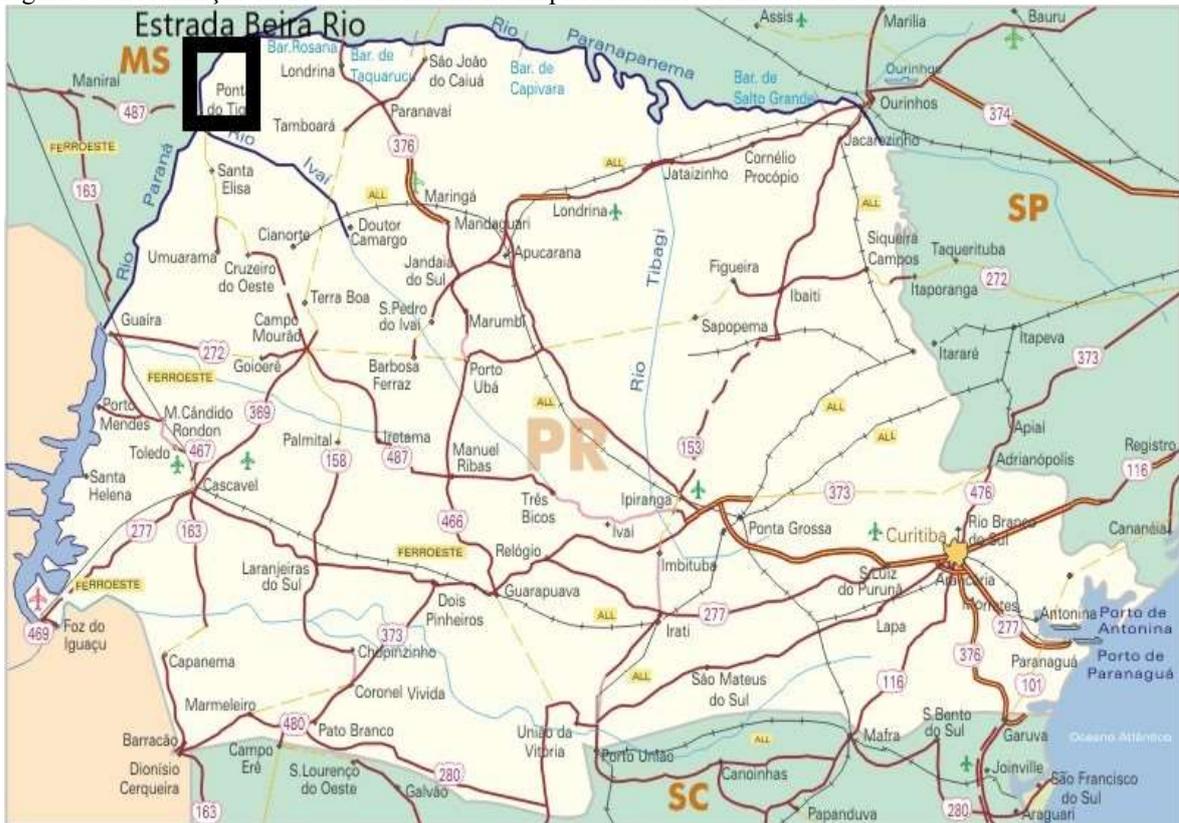
Portanto, a questão que se levanta neste trabalho relaciona-se à experiência vivida no ambiente público, no que concerne à descrição nos critérios e competências no instrumento licitatório, relacionados ao assunto sustentabilidade, e baseada, também, em críticas levantadas pelos agentes envolvidos, como agentes públicos e empresa licitante. Nesse sentido, buscou-se selecionar o caso tendo por base os seguintes critérios: ser um empreendimento rodoviário licitado pela autarquia Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Paraná (DER-PR); ter garantia e facilidade de acesso às informações, pela autora; ser uma obra concluída nos últimos 5 (cinco) anos (2015-2020) ou em construção, critério este que se justifica pelo fato de que a Lei que incorpora o desenvolvimento sustentável, a ser observado na licitação, data do ano 2010 (A Lei nº 12.349 de 15/12/2010); de fato, tal conceito é recente e vem tomando forma, como citado por Moraes e Barone (2001), quando mencionam que a visão de uma sociedade sustentável remonta à década de 80, e pela velocidade de transformações deste final de século, podemos dizer que, embora recente, tal conceito vem tomando corpo. E esse tomar “corpo” significa que a abordagem ambiental ligada à sustentabilidade ganhou incorporação de aplicabilidade, prevalecendo sobre a questão meramente econômica.

De acordo com tais critérios, o caso selecionado como objeto de estudo é a obra rodoviária: pavimentação asfáltica da **Estrada Beira-Rio** (PR-691), que liga o município de

Porto Rico ao distrito de Porto São José, em São Pedro do Paraná, Região Noroeste do Estado do Paraná (Figuras 13 e 14). Além dos critérios arrolados, justifica-se a escolha dessa obra pelo fato de que tal licitação compreende uma área que faz limites com áreas de preservação e outras que integram áreas com registro ambiental, como Área de Preservação Ambiental (APA), várzea do Rio Paraná e cadastro de possíveis sítios arqueológicos, ampliando, pois as possibilidades para que seja analisada a contribuição dos critérios ambientais da sustentabilidade para a eficiência do procedimento licitatório.

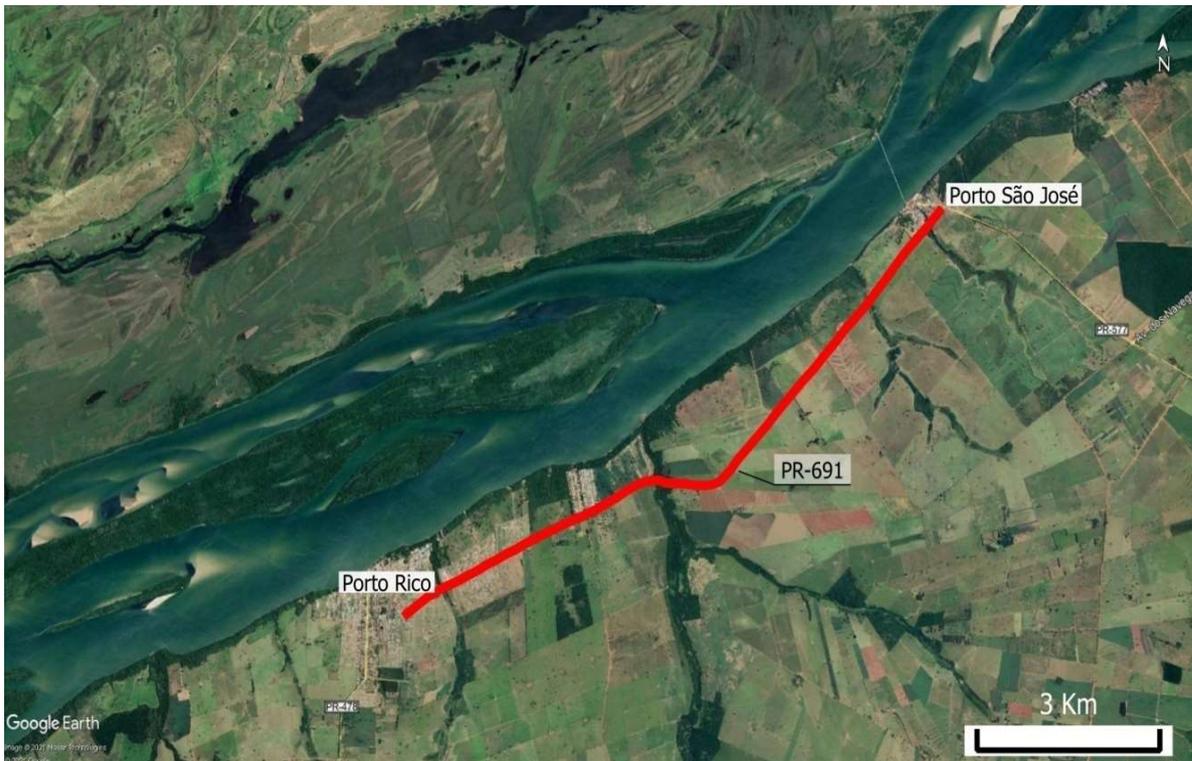
Neste sentido, a obra de infraestrutura rodoviária entre Porto Rico e distrito de São José, considerando o uso do solo, a existência do rio Paraná, a APA, a legislação e as normas, incorpora vários aspectos regionais, que devem nortear as ações estaduais e municipais para a região, que culminam no desenvolvimento de políticas públicas (ESTÊVEZ, 2009).

Figura 13: Localização da Estrada Beira Rio no mapa rodoviário do Estado do Paraná.



Fonte: https://www.achetudoeregiao.com.br/pr/mapa_rodoviario_parana.htm. Alterado pela autora.

Figura 14: Obra de pavimentação da Estrada Beira Rio (PR_691) - Ligação entre as cidades de Porto Rico e Porto São José (em vermelho).



Fonte: Google Earth, 2020. Alterado pela autora.

Em conformidade com a visão dos autores mencionados, e pode-se observar nas figuras 13 e 14, que indicam a localização da obra, que esta se situa à margem esquerda do rio Paraná, entre as cidades de Porto Rico e Porto São José, onde se encontra a formação do rio Paraná (FERNANDES; CASTRO; BASILICI, 2007).

O substrato geológico desta região é constituído por basalto da Formação Serra Geral, e sedimentos arenosos que incluem depósitos de lençóis de areia, recobertos por uma grande camada de origem colúvio-aluvionar conhecida como Formação Paranaíba (POPP E BIGARELLA, 1975), pertencente ao Grupo Caiuá (FERNANDES, 1998). E as características pedológicas, de vegetação e de relevo apresentam Latossolo Vermelho – distrófico a moderado, de textura média, com vegetação Estacional semidecidual com relevo suavemente ondulado a plano.

O trecho pertence à APA das ilhas e várzeas do Rio Paraná, e a via implantada a pavimentação é cortada pelos corpos hídricos Ribeirão São Pedro, córrego Caracu e Carvoeiro.

Em relação às condições climáticas, encontra-se numa área ecotonal com clima tropical-subtropical, com temperaturas médias mensais superiores a 15° graus Celsius e precipitações superiores a 1500 milímetros por ano. As chuvas de primavera são superiores às

de verão e, no período de outono/inverno, os índices giram em torno de 400 milímetros (KRAMER E STEVAUX, 2001).

A obra em pauta foi realizada visando atender à demanda turística que vem sendo desenvolvida tendo como base o rio Paraná. Ele funciona como principal atrativo dos veranistas, e acarreta o desenvolvimento de outras atividades que estão associadas ao turismo, como comércio de bens e serviços, construção de condomínios de residências secundárias, investimento em infraestrutura de serviços e lazer, o que expõe o potencial da atividade para o desenvolvimento local de Porto Rico e Porto São José (ESTÊVEZ, 2009).

Portanto, o processo de licitação para a obra de implantação de pavimentação, nesta área de estudo, visou atender de certa maneira o tripé da sustentabilidade: social, econômico e ambiental.

A **Estrada Beira Rio** (PR-691) também era caracterizada por ser uma estrada não pavimentada; a obra de pavimentação asfáltica teve extensão de 10,8 quilômetros, e foi licitada pelo Governo do Estado do Paraná por meio do DER-PR. A comissão de licitação julgadora foi a equipe da sede do DER/PR, localizada na capital, Curitiba.

Esta obra foi licitada em junho de 2017, e a modalidade licitatória foi a de concorrência pública, sob número 36/2017DER/DT/CPAO²⁵; o valor máximo da licitação, orçado pelo DER/PR, era de R\$ 25.208.063,32, e a empresa vencedora do certame ofertou o valor de R\$ 18.826.044,14, iniciando o contrato em 06 de novembro de 2017, com prazo inicial para execução da obra de 365 dias corridos. No entanto, com reajuste e aditivos de prazo e valor, o prazo de execução totalizou 455 dias, tendo como data de finalização 04 de fevereiro de 2019, e valor final de R\$ 21.019.597,99.

Segundo a Agência Estadual de Notícias - AEN-PR, a população reivindicava, há anos, tal melhoria. A obra de pavimentação impactou diretamente as áreas de turismo e lazer, tendo em vista a vocação turística do local devido às prainhas de água doce, e também facilitou o escoamento de produtos da agricultura, além de agilizar o deslocamento entre as cidades vizinhas: Loanda, Santa Cruz do Monte Castelo e Santa Isabel do Ivaí.

Infere-se, do ponto de vista do setor de transporte, que a pavimentação da estrada citada foi um empreendimento que visava facilitar e reduzir custo para os fluxos de transporte trazendo, dentre seus benefícios, a melhoria na eficiência econômica e competitividade na cadeia produtiva.

²⁵ A consulta ao edital e demais anexos do processo de licitação encontram-se na página virtual: <http://www.administracao.pr.gov.br/Compras/Pagina/Compras-Parana-Consulta-de-Editais-e-Licitacoes> - identificação do processo: 69/2017.

Como visto, a licitação sustentável é aquela em que, além dos critérios utilizados para a seleção de fornecedores, por parte da administração, incorpora, também, critérios que privilegiam produtos ou serviços que causam menos impactos negativos ao meio ambiente.

Tais licitações sustentáveis reúnem esses critérios ambientais nas especificações contidas nos editais de licitações ou, como também é conhecido, instrumento convocatório; tendo uma preocupação ambiental, buscando a sustentabilidade dos produtos ou serviços, podem-se citar nele os seguintes itens: menor presença de materiais perigosos e tóxicos; maior vida útil; possibilidade de reutilização ou reciclagem; geração de menor volume de resíduos e, ou, a sua destinação correta, entre outros critérios.

Assim, o papel central do setor público, por ser um grande comprador de bens e serviços, em sentido amplo, é o de alterar o paradigma de contratações públicas, valorizando e exigindo critérios de preservação ambiental, fato que pode impactar diretamente os padrões de serviços e produtos. Desta maneira, o Estado atua no sentido de tornar concreto o conceito de que o meio ambiente é um direito fundamental, garantindo o interesse público.

A Administração Pública do Estado do Paraná tem órgãos vinculados que, conforme as áreas de atuação, licitam obras e serviços de engenharia. No caso, o Departamento de Estradas de Rodagem, conforme o nome já diz, tem sua atuação voltada para as rodovias, contratando obras e serviços de engenharia rodoviária sendo, como já mencionado, em sua maioria por meio da modalidade concorrência de licitação.

Assim, constatando que a localização e amplitude da obra licitada englobava aspectos da sustentabilidade, escolheu-se esta para que fosse identificado se em seu contexto do instrumento convocatório ou edital de licitação havia a incidência de aspectos importantes da sustentabilidade.

Sob esta ótica, tendo por base os termos ou palavras definidas no quadro 7, procedeu-se à identificação destes no documento editalício, por meio de pesquisa de palavras e leitura analítica.

Quando um determinado item foi localizado no texto, também foi verificado o seu contexto no qual estava inserido, conferido se este fazia referência à sustentabilidade. No Quadro 8 estão apresentados os registros da existência ou ausência de cada item verificado, ou, ainda, a parcialidade, já que existem itens que aglutinam termos de conteúdo semelhante mas tendo ramificações, como citado anteriormente no item sete, em que a proteção patrimonial contempla o patrimônio arqueológico, paleontológico, histórico e cultural. Também é transcrito, no quadro 8, o trecho encontrado no texto editalício quando um item era

identificado, assim apresentando o contexto no qual está inserido e a página ou local em que se encontra no documento.

Quadro 8: Ocorrência dos termos que indicam o incentivo ao requisito de sustentabilidade – Edital DER/PR

Item	Local do instrumento convocatório
1.Eficiência energética / Origem renovável	
<p>21.2 - No mês em que ocorrer entrega de produtos ou subprodutos de madeira, sob pena de não serem medidos os serviços realizados no período e sem prejuízo das penalidades previstas neste Edital, deverão ser entregues ao Gerente do Contrato os seguintes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - declaração de emprego de produtos e subprodutos de madeira de origem exótica ou de origem nativa de procedência legal, nos termos do modelo, <i>Anexo 14</i> deste Edital; - original da primeira via do <i>DOF – Documento de Origem Florestal</i>, expedido pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA; - comprovante do Cadastro Técnico Federal do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. <p>Para os efeitos deste Termo de Referência, são adotadas as definições constantes nos subitens 1.1 ao 1.21, a seguir:</p> <p>1.8 - Procedência legal: produtos e subprodutos de madeira de origem nativa, decorrentes de desmatamento autorizado ou de manejo florestal aprovados por órgão ambiental competente, integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, com autorização de transporte expedida pelo Instituto Brasileiro Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA.</p>	<p>Edital – pág. 21; termo de referência pág. 28</p>
2. Controle de emissões atmosféricas (toxidade e poluição)	
Não identificado	
3. Gestão de resíduos	
<p>6.1 – A empresa contratada deverá apresentar à Diretoria Técnica do DER/PR, no prazo máximo de 15 (quinze) dias corridos após a data da assinatura do Contrato:</p> <p>c) Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS, de acordo com o que estabelece a Lei Federal nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos e a Resolução do CONAMA nº 307/2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.</p>	<p>Edital – pág. 4</p>
4. Proteção aos recursos hídricos (racionalização/reutilização)	
Não identificado	
5. Proteção da flora/fauna	
<p>Para os efeitos deste Termo de Referência, são adotadas as definições constantes nos subitens 1.1 ao 1.21, a seguir:</p> <p>1.9 - Serviços auxiliares de drenagem, proteção ambiental ou de melhorias ambientais: consiste na execução de serviços de reparação, reconstrução ou implantação de dispositivos de drenagem, com a função de assegurar adequado escoamento das águas superficiais e/ou subsuperficiais, de forma a preservar as características de desempenho do pavimento existente, bem como corrigir ou evitar impactos ambientais negativos, obedecendo às especificações de serviços do DER/PR.</p>	<p>Edital – pág. 10; Termo de referência – pág. 28, 45</p>

6. Mão de obra	
<p>21.5 – O pagamento dos serviços será efetuado em moeda corrente do país, em até 30(trinta) dias corridos de prazo, contados da data do atesto na respectiva Nota Fiscal, desde que a Contratada:</p> <p>a) esteja com documentação fiscal e trabalhista VÁLIDA junto ao Cadastro Unificado/Geral de Fornecedores do Estado do Paraná, no Sistema GMS – Gestão de Materiais e Serviços, Departamento de Administração de Material – DEAM, Secretaria de Estado da Administração e da Previdência - SEAP, sítio http://www.comprasparana.pr.gov.br. (Decreto nº9.762/2013); e</p> <p>Declaração da empresa: c) que não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis anos. Ressalva: emprega menor, a partir de quatorze anos, na condição de aprendiz.</p>	Edital – pág. 22; anexo do edital pág. 49
7. Proteção do patrimônio arqueológico, paleontólogo, histórico e cultural	
<p>Os serviços objeto deste Termo de Referência devem atender ao disposto na legislação a seguir e demais normas em vigor que regulam a espécie:</p> <p>- Decreto Federal nº 3.551, de 04 de agosto de 2000, que institui o Registro de Bens Culturais de Natureza Imaterial que constituem patrimônio cultural brasileiro e cria o Programa Nacional do Patrimônio Imaterial e dá outras providências.</p> <p>- Decreto Federal nº 6.040, de 07 de fevereiro de 2007, que institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais.</p>	Termo de referência pág. 45
8. Sinalização, segurança e educação	
<p>12 - EXECUÇÃO DA OBRA:</p> <p>A execução da obra deverá se desenvolver de acordo com o Plano de Trabalho, devidamente aprovado, o qual deverá ser apresentado em até 15 dias da data da assinatura do contrato. Sempre em comum acordo com a fiscalização e a empresa executora,deverão ser procuradas alternativas de desvios de tráfego, de modo a minimizar o acontecimento de acidentes, considerando o alto volume de tráfego existente neste segmento desta rodovia.</p>	Termo de referência pág. 46

Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Realizando-se análise das informações encontradas, no quadro 8, tem-se que em relação à adoção de critérios de sustentabilidade nos instrumentos convocatórios utilizados pelo DER/PR, neste edital de modalidade concorrência, por meio dos levantamentos da ocorrência dos termos que indicam o incentivo ao requisito de sustentabilidade, pode-se obter as seguintes inferências para cada item analisado:

- **Eficiência Energética/ Origem Renovável:** o edital faz menção à origem renovável quando há o emprego de produtos e subprodutos de madeira, porém não foi identificado critério que versasse sobre eficiência energética; assim este item foi atendido parcialmente.

- **Controle de emissões atmosféricas (toxidade e poluição):** não encontrada referência dos termos.
- **Gestão de Resíduos:** encontrada esta referência citando ainda legislações.
- **Proteção aos recursos hídricos (racionalização/reutilização):** não encontrada referência dos termos.
- **Proteção da flora/fauna:** o edital cita de modo geral dispositivos auxiliares para evitar impactos ambientais negativos; desde modo, podendo ser considerado item atendido parcialmente.
- **Mão de Obra:** o edital traz menção ao atendimento em conformidade com a legislação trabalhista.
- **Proteção ao patrimônio arqueológico, paleontólogo, histórico e cultural:** o edital faz referência a este item, citando a legislação a ser atendida.
- **Sinalização, segurança e educação:** foi identificada a referência sobre sinalização e segurança, porém sobre educação nada foi encontrado, atendendo, pois, ao item pesquisado, parcialmente.

Contata-se, também, que a maioria dos itens relativos à sustentabilidade encontra-se no termo de referência do instrumento convocatório.

No quadro 9 estão apresentados os registros para cada critério sustentável constante da análise do edital do DER/PR pesquisado.

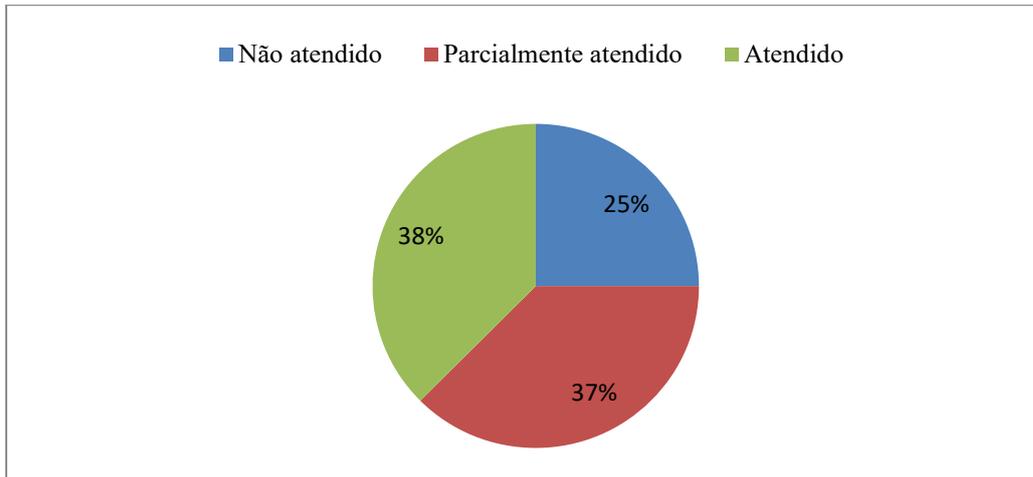
Quadro 9: Itens dos critérios de sustentabilidade identificados no edital do DER/PR

Item	Atendido	Parcialmente atendido	Não atendido
Eficiência energética / Origem renovável		X	
Controle de emissões atmosféricas (toxidade e poluição)			X
Gestão de resíduos	X		
Proteção aos recursos hídricos (racionalização/reutilização)			X
Proteção da flora/fauna (animais silvestres)		X	
Mão de obra	X		
Proteção do patrimônio arqueológico, paleontólogo, histórico e cultural	X		
Sinalização, segurança e educação		X	

Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Na figura 15 estão representados os percentuais de itens com critérios sustentáveis; os índices foram obtidos mediante o cálculo do número de itens identificados (atendidos, parcialmente atendidos, ou não atendidos) com relação ao total de itens pesquisados.

Figura 15: Atendimento dos critérios sustentáveis no edital estudo de caso - DER/PR.



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Constata-se por meio do gráfico que, no edital da modalidade concorrência para licitar obras e serviços de engenharia no âmbito do DER/PR, com relação aos critérios pesquisados há um atendimento da sustentabilidade no percentual aproximado de 38%, quase o mesmo percentual atendimento parcial, que é de 37 %.

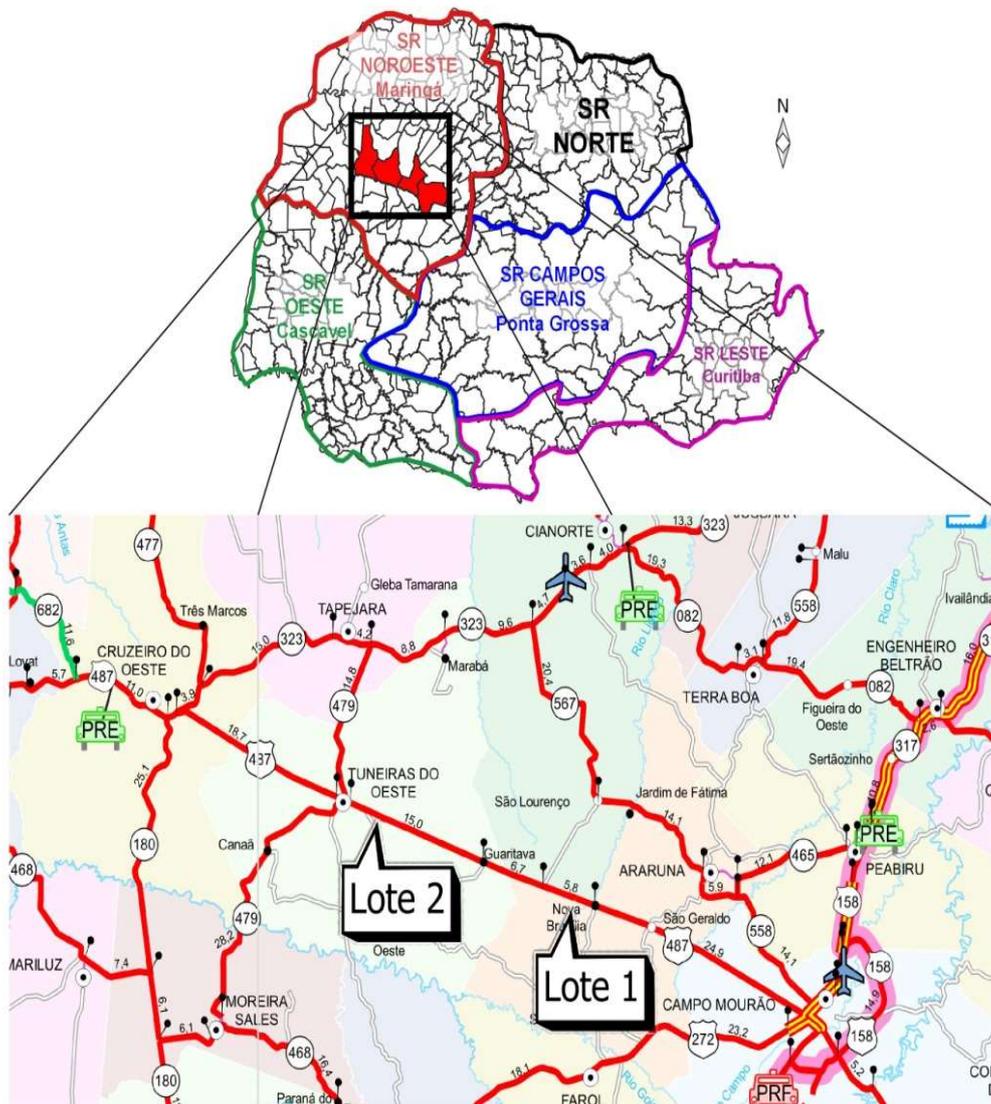
Após tal inferência, observa-se no edital de licitação do DER/PR que, tendo em vista a abrangência nos meios bióticos, socioeconômico e físico da obra licitada, o respectivo corpo editalício deixa a desejar, nos aspectos da sustentabilidade, como a não contemplação de quesitos no tocante ao controle de emissões atmosféricas e à proteção aos recursos hídricos, já que o local do empreendimento faz margem com o Rio Paraná. Assim, caracterizam-se como falhas observadas no edital, no que diz respeito à promoção da sustentabilidade.

4.3 CARATERIZAÇÃO E ANÁLISE DO TEXTO EDITALÍCIO OU INSTRUMENTO CONVOCATÓRIO DA OBRA ESTRADA BOIADEIRA - DNIT

A fim de complementar a pesquisa, possibilitando uma investigação do tema em órgão da esfera federal, escolheu-se um edital do DNIT como parâmetro para comparação do edital de nível estadual (DER/PR).

O edital de obra rodoviária escolhida é o edital de licitação nº0631/2014-09 DNIT²⁶, cujo objeto foi a pavimentação da rodovia BR-487/PR – lote 02 (18 km, Cruzeiro do Oeste - Tuneiras do Oeste) e Lote 03 (20,1 km, Tuneiras do Oeste – Distrito de Nova Brasília em Araruna), trecho que compõe o traçado popularmente conhecido como Estrada Boiadeira (figura 16).

Figura 16: Localização da Estrada Boiadeira - Lote 2 e 3 licitados pelo DNIT.



Fonte: Mapa rodoviário do Estado do Paraná, adaptado pela autora, 2021.

A área de estudo correspondente ao edital selecionado localiza-se na região noroeste do estado do Paraná, mais precisamente, na Estrada Boiadeira, BR-487 no sentido Campo Mourão-Tuneiras do Oeste, que apresenta vegetação de cerrado e floresta estacional

²⁶O edital de licitação encontra-se disponível em <http://www1.dnit.gov.br/anexo/Edital/Edital_edital0631_14-09_0.pdf>.

semidecidual²⁷ na margem direita (LIBERALI, 2014). O município de Tuneiras do Oeste era conhecido como sertão de Guairá e frequentado pelos tropeiros que, no início do século XX, transitavam pela estrada Boiadeira que liga o Paraná ao Mato Grosso (LIBERALI, 2014). Segundo Veiga (2009), esta estrada foi construída com a finalidade de estreitar os laços econômicos entre o Estado do Paraná e Mato Grosso, na exploração comercial da agropecuária. Conforme apresentado na figura 16, a localização deste trecho está dentro dos limites de competência da Superintendência Regional Noroeste do DER/PR, porém a responsabilidade por esta localidade da rodovia é do departamento federal DNIT.

A Estrada Boiadeira começou como um simples traçado de terra no meio da mata, no início do século XX, e hoje é uma grande obra que desencadeia o desenvolvimento regional.

Aos primeiros colonizadores foram concedidos títulos de terras devolutas, pelo Estado, com objetivo de desenvolvimento da região por esses agricultores que tinham como interesse explorar as florestas para implantação de agricultura de subsistência e plantio do café (LIBERALI, 2014).

A Estrada Boiadeira corta a Reserva Biológica das Perobas, e este é um dos principais motivos da licitação para obra de implantação que efetivamente atendessem à sustentabilidade, visto que o seu traçado envolvia área de preservação ambiental.

A obra foi considerada grandiosa, pois antes do asfaltamento foi preciso fazer a terraplenagem, o alargamento de pontes e a drenagem da terra, respeitando a legislação ambiental.

A escolha desta obra como objeto de estudo se deve ao fato de que ela se assemelha à obra da Estrada Beira Rio, licitada pelo DER/PR, no tocante ao necessário atendimento sustentável; ambas cortam ambientes de preservação, ligam municípios e atingem o setor econômico e produtivo, ou seja, são obras com potencial de se fazer atingir o tripé da sustentabilidade. Assim, a obra possibilita observar em quais pontos esta e a primeira obra citada se assemelham, quanto aos seus instrumentos convocatórios.

Observa-se que a atenção voltada para a gestão ambiental no modal rodoviário é fundamental para se promover o desenvolvimento sustentável das rodovias, com quesitos ambientais focados no meio biótico (animais e plantas), físico (água, solo, etc) e socioeconômico (comunidade, usuário da rodovia), assim a obra pode ser executada, causando menos danos ao meio ambiente.

²⁷ As florestas estacionais semidecíduais são formações de ambientes menos úmidos do que aqueles onde se desenvolve a floresta ombrófila densa. Em geral, ocupam ambientes que transitam entre a zona úmida costeira e o ambiente semiárido (EMBRAPA, 2021).

A obra do DNIT contou com a parceria da Universidade Federal do Paraná (UFPR) por meio do seu Instituto Tecnológico de Transporte e Infraestrutura (ITTI)²⁸, contando com a orientação de supervisores ambientais, possibilitando o ensino, pesquisa e extensão. A parceria visou identificar e corrigir possíveis danos ambientais causados pelo empreendimento, a partir de ações que provocassem mudanças de atitudes e utilização racional dos recursos naturais por meio de programas ambientais.

Portanto, constatado que o objeto licitado pelo DNIT se assemelha ao do DER/PR, procedeu-se à análise do instrumento convocatório da obra de infraestrutura da Estrada Boiadeira, a partir dos critérios sustentáveis e itens definidos no quadro 7, obtendo-se as seguintes ocorrências, descritas no quadro 10.

Quadro 10: Ocorrência dos termos que indicam o incentivo ao requisito de sustentabilidade – edital DNIT

Item	Local do instrumento convocatório
1. Eficiência energética / Origem renovável	
Não identificado	
2. Controle de emissões atmosféricas (toxidade e poluição)	
Não identificado	
3. Gestão de resíduos	
Não identificado	
4. Proteção aos recursos hídricos (racionalização/reutilização)	
O sistema de drenagem profunda deverá ser projetado de forma a eliminar e/ou minimizar os efeitos prejudiciais da presença de águas subterrâneas na infraestrutura da rodovia, tais como redução da resistência ao cisalhamento do solo, o carregamento de partículas finas “ <i>pipping</i> ”, o que pode se tornar um início de processo erosivo crescente.	Termo de referência - Página 64
5. Proteção da flora/fauna (animais silvestres)	
Caberá à contratada manter uma equipe de gestão ambiental, para auxiliar o DNIT no cumprimento das exigências ambientais, a respeito da supervisão ambiental, gerenciamento ambiental e execução de programas ambientais, bem como dispor de profissionais habilitados para o acompanhamento permanente das atividades que tenham relação com o meio ambiente, como supressão de vegetação, resgate de fauna ou transplante de flora, conforme preceitos definidos nos programas ambientais específicos do PCA, PBA, ou outros programas requeridos.	Termo de referência - Página 74
Valorização da Paisagem: deverá ser prevista a utilização de maciços arbóreos de porte e floração diferenciada, bem como forração adequada ao longo da rodovia com gramíneas/capins, em consonância com a vegetação local.	Termo de referência - Página 76

²⁸Informação retirada da revista temática desenvolvida pela UFPR sobre a pavimentação dos lotes 02 e 03 da BR-487/PR. Trabalho desenvolvido pela universidade em que o objetivo era construir pontes entre a academia e as demandas da sociedade em virtude da Gestão Ambiental das obras, compartilhando ações nos municípios influenciados pelo empreendimento. A revista temática com as experiências da UFPR encontra-se disponível em <https://iti.org.br/wp-content/uploads/2017/06/revista_estrada_boiadeira_2015_.pdf>.

<p>Fica a contratada responsável pelas licenças que podem ser exigidas de forma complementar para determinadas atividades atreladas às obras, como por exemplo: Licenças específicas para a instalação e operação de área-fonte ou de apoio (jazidas, botaforas, canteiros, etc., autorizações ou dispensa de outorga de uso de água, para os casos de captação de água e destinação de efluentes, autorizações para transporte de material lenhoso, autorizações para o porte e uso de motosserras, autorizações para resgate/salvamento e destinação de artefatos de relevância cultural, arqueológica, ou paleontológica, autorizações para coleta e transporte de material biológico, por exemplo, para os casos de translocação ou destinação de animais encontrados durante as obras ou transplante de espécies vegetais, bloqueio ou desoneração de títulos minerários pelo DNPM, dentre outras aqui não especificadas).</p>	<p>Termo de referência - Página 94</p>
6. Mão de obra	
<p>Para fins do disposto no inciso V do art. 27 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, acrescido pela Lei nº 9.854, de 27 de outubro de 1999, que não emprega menor de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 (dezesesseis) anos, salvo menor, a partir de 14 (quatorze) anos, na condição de aprendiz, nos termos do inciso XXXIII, do art. 7º da Constituição Federal; e</p> <p>A CONTRATADA deverá atender à Instrução de Serviço nº. 03 de 04 de Fevereiro de 2011, que Dispõe sobre a Responsabilidade Ambiental da Contratada – RAC, bem como, comprometer-se a cumprir a legislação ambiental vigente, as Normas Técnicas do DNIT, da ABNT, e do Ministério do Trabalho e Emprego, e demais legislações pertinentes.</p>	<p>Edital - Página 08</p> <p>Anexo contrato - Página 128</p>
7. Proteção do patrimônio arqueológico, paleontológico, histórico e cultural	
<p>b) Resgate Arqueológico:</p> <p>De acordo com as condicionantes das licenças ambientais, fica a cargo da empresa contratada o cumprimento das recomendações e procedimentos do Programa de Prospecção Arqueológica impostas pelo IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional), para emissão da Licença de Instalação (LI) São eles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Resgate dos sítios arqueológicos já identificados durante a primeira fase das prospecções arqueológicas na área diretamente afetada pelo empreendimento, anteriormente a quaisquer obras de engenharia; <input type="checkbox"/> Realização de programa de Valoração Histórico-Cultural-Arqueológico e Educação Patrimonial com os moradores locais e trabalhadores da Obra; <input type="checkbox"/> Apresentação de cronograma de monitoramento e acompanhamento das frentes de obras, para vistorias por parte do Iphan/PR; <input type="checkbox"/> Apresentação de relatório final com os resultados obtidos no programa de monitoramento, resgate arqueológico e Educação Patrimonial, bem como das fichas de cadastro dos sítios arqueológicos encontrados na área de influência do empreendimento. 	<p>Termo de referência – página 76</p>
8. Sinalização, segurança e educação	

<p>Toda a Sinalização Horizontal e Vertical a ser executada na obra deve obedecer rigorosamente ao Projeto Executivo, a ser aceito pelo DNIT.</p> <p>A retrorefletorização inicial das pinturas será medida em campo de acordo com a metodologia da NBR – 14723.</p> <p>No que diz respeito à Sinalização Provisória das Obras, a Contratada deverá se responsabilizar, durante o período de execução das obras, pela segurança do usuário, observar rigorosamente o preconizado no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, do Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN, bem como no Manual de Sinalização de Obras e Emergências em Rodovias, Publicação IPR – 738/2010.</p> <p>É obrigação da Contratada a utilização da Sinalização Temporária até o recebimento definitivo das obras.</p> <p>Atenção especial deve ser dada em locais potencialmente perigosos, tais como nas travessias urbanas, com risco de situação inesperada, a fim de evitar acidentes com pedestres, trabalhadores e usuários da rodovia, com ênfase no período noturno.</p> <p>Devem ser tomados cuidados especiais para assegurar que a vegetação, materiais de construção e demais interferência não prejudiquem a visualização da sinalização, mesmo que temporariamente.</p> <p>Em atendimento às recomendações contidas no Plano Básico Ambiental, coletânea das orientações estabelecidas para o licenciamento ambiental do empreendimento, nos locais onde houver necessidade de implantação de passagens de fauna, deverá ser previsto o reforço da sinalização vertical, com a instalação de placas de advertência (código A-35), placas de advertência por legendas (com a mensagem “REDUZA A VELOCIDADE ANIMAIS NA PISTA”), bem como placas de regulamentação de velocidade (código R-19).</p> <p>Placas educativas – cuja finalidade é fornecer aos motoristas preceitos gerais que o ajudem a praticar uma direção segura na via e, ainda, a de fornecer orientação permanentemente quanto a procedimentos básicos de segurança a serem adotados em situações de caráter tanto geral como específico. As placas educativas serão feitas por meio de mensagens educativas com letras na cor preta sobre fundo branco com dimensões de 2,00m x 1,00m</p>	<p>Termo de referência - Página 90</p> <p>Termo de referência - Página 70</p> <p>Termo de referência - Página 71</p>
---	--

Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Foram transcritas no quadro 10 os trechos dos textos localizados no conteúdo editalício que faziam menção ao termo pesquisado, identificando a página e local em que se encontram no documento. Quando o critério sustentável estava ausente este foi registrado como não localizado, como é o caso dos itens eficiência energética/origem renovável, controle de emissões atmosféricas e gestão de resíduos.

Desde modo, em relação à adoção de critérios de sustentabilidade nos instrumentos convocatórios utilizados pelo DNIT com base no método utilizado para pesquisa, podem-se apresentar as seguintes considerações:

- **Eficiência Energética/ Origem Renovável:** não encontrada referência dos termos.
- **Controle de emissões atmosféricas (toxidade e poluição):** não encontrada referência dos termos.
- **Gestão de Resíduos:** não encontrada referência dos termos.
- **Proteção aos recursos hídricos (racionalização/reutilização):** foi identificado texto do edital fazendo referência aos processos erosivos e água subterrânea, somente, remetendo à promoção do equilíbrio na atividade de sistema de drenagem.
- **Proteção da flora/fauna:** o edital faz em vários pontos, menção aos cuidados e atividades para proteção da flora e fauna (gestão ambiental; PCA; valorização da paisagem; resgate/salvamento de animais), assim atendendo ao item pesquisado.
- **Mão de Obra:** o edital menciona o atendimento a normas da legislação trabalhista.
- **Proteção ao patrimônio arqueológico, paleontológico, histórico e cultural:** faz referência e esclarecimentos sobre o assunto de proteção do patrimônio, atendendo ao item pesquisado.
- **Sinalização, segurança e educação:** foram identificadas citações no edital fazendo referência a estes critérios, com vários esclarecimentos, assim, atendendo ao critério sustentável pesquisado.

No quadro 11 estão apresentados os registros para cada item analisado para o edital do DNIT pesquisado.

Quadro 11: Itens dos critérios de sustentabilidade identificados no edital do DNIT

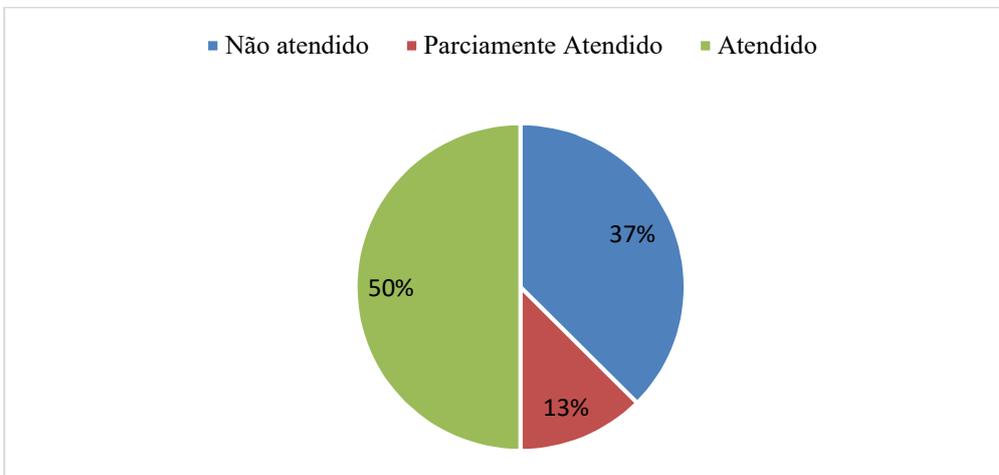
Item	Atendido	Parcialmente atendido	Não atendido
Eficiência energética / Origem renovável			X
Controle de emissões atmosféricas (toxidade e poluição)			X
Gestão de resíduos			X
Proteção aos recursos hídricos (racionalização/reutilização)		X	
Proteção da flora/fauna (animais silvestres)	X		
Mão de obra	X		

Proteção do patrimônio arqueológico, paleontológico, histórico e cultural	X		
Sinalização, segurança e educação	X		

Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Na figura 17 estão representados os percentuais de itens com critérios sustentáveis, cujos índices foram obtidos mediante o cálculo do número de itens identificados (atendidos, parcialmente atendidos, ou não atendidos) com relação ao total de itens pesquisados no edital do DNIT com objeto licitado semelhante ao do DER/PR.

Figura 17: Atendimento dos critérios sustentáveis no edital do DNIT.



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Constata-se, por meio do gráfico, que no edital do DNIT para licitar obras e serviços de infraestrutura rodoviária, com relação aos itens pesquisados, há um atendimento da sustentabilidade no percentual aproximado de 50%, e de não atendimento na faixa de 37% com relação aos itens definidos nesta pesquisa.

Observa-se que no conteúdo editalício do DNIT há uma maior incidência dos itens promotores da sustentabilidade, em comparação ao edital da obra do DER/PR. Porém, em ambos os editais não foram identificados contextos que remetem ao assunto sobre controle de emissões atmosféricas, tema amplamente divulgado, e sua importância para a redução dos gases de efeito estufa na atmosfera e emissões de poluentes que afetam os seres humanos e animais. As medidas mitigadoras para este tipo de impacto, segundo Bellia e Bidone (1993) *apud* Simonetti (2010), seriam alternativas tais como a da realização do tratamento contra o

pó provocado pela pavimentação, nos trechos com densidade populacional e, ainda, previsão de fiscalização e controle da emissão de substâncias químicas das descargas dos veículos.

Outro ponto a salientar é que a maioria dos quesitos sustentáveis pesquisados está localizada nos termos de referência dos editais. O termo de referência faz parte do instrumento convocatório ou edital, e tem como objetivo estabelecer as orientações necessárias e as condições mínimas para encaminhar a contratação e nortear a empresa vencedora da licitação no desenvolvimento do objeto contratado. “O termo de referência estabelece a conexão entre a contratação e o planejamento existente, expondo o alinhamento da contratação à estratégia de negócio” (CREA-PR, 2012, p.12).

Desde modo, observa-se que o termo de referência do edital é o documento em que o gestor encontra a possibilidade de especificar o objeto a ser contratado. De acordo com Costa (2011), especialista em auditoria e controle governamental, a inclusão de critérios sustentáveis é adequada na motivada e corretas especificações do objeto no termo de referência. Tal exposição poderia justificar a maior incidência de achados dos critérios sustentáveis pesquisados nesta parte do instrumento convocatório da licitação.

5. SUGESTÕES ORIENTATIVAS PARA INCORPORAÇÃO DE ELEMENTOS DA DIMENSÃO AMBIENTAL DA SUSTENTABILIDADE NOS EDITAIS DE LICITAÇÃO PARA OBRAS RODOVIÁRIAS

5.1 APRESENTAÇÃO

Procurando melhorar a eficiência e a eficácia das contratações públicas de obras e serviços de infraestrutura rodoviária no âmbito do Estado do Paraná, na figura da competência do DER/PR, apresenta-se o presente documento que agrupa informações sugestivas e alguns aspectos legais relevantes do ponto de vista da sustentabilidade ambiental. Apesar de as sugestões aqui agrupadas terem sido baseadas no estudo com foco no DER/PR, elas podem ser aplicadas, no que couberem, a qualquer entidade, em seus procedimentos licitatórios.

As sugestões têm como finalidade atender à promoção do desenvolvimento nacional sustentável, em face à responsabilidade do Estado no que diz respeito à promoção do bem-estar de seus administrados e à preservação do meio ambiente para esta e as futuras gerações. Além de, por meio da contratação pública, a Administração Pública suprir com bens e serviços necessários, a execução e funcionamento das políticas públicas e o funcionamento regular do Estado, a incorporação de elementos de cunho sustentável nas contratações públicas potencializa os aspectos fundamentados na preservação ambiental, na economia e na inclusão social.

Assim, apresenta-se esta ferramenta de consulta, que inicialmente esclarece-se o seu objetivo, passando para uma listagem dos termos e definições, a fim de facilitar a compreensão, e em seguida, uma breve abordagem sobre as contratações sustentáveis e os editais de licitações, finalizando com uma base sugestiva e orientativa de critérios que incentivam a prática da sustentabilidade

5.2 OBJETIVO

Sugerir elementos que poderão ser considerados como pressupostos relevantes a serem aplicados no instrumento convocatório da licitação de obras e serviços de infraestrutura rodoviária, de modo a reduzir ou eliminar os impactos ambientais negativos, atendendo à legislação, complementando as instruções existentes e instituindo a prática da sustentabilidade.

5.3 TERMOS E DEFINIÇÕES

Os termos e definições apresentados têm como finalidade facilitar a compreensão do vocabulário inserido nos critérios sustentáveis, pois alguns possuem uma aplicação restrita da terminologia, ou ainda são de uso técnico, refletindo seu uso prioritariamente no contexto inserido no edital de licitação.

As definições dos termos apresentados foram retiradas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), manuais e guias de compras públicas sustentáveis, instruções e manuais de departamentos de infraestrutura de transportes, além de resolução e legislações. A descrição das referências utilizadas encontra-se no final deste documento.

Animais silvestres: São aqueles pertencentes às espécies nativas, migratórias e quaisquer outras, aquáticas ou terrestres, que tenham a sua vida ou parte dela ocorrendo naturalmente dentro dos limites do Território Brasileiro e suas águas jurisdicionais.

Área de Preservação Permanente – APP: área protegida nos termos dos Arts. 2º e 3º da Lei Federal nº 4.771/65, alterados pela Lei Federal nº 7.803/89 e Resolução CONAMA nº 303/02, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas. Trata-se da área no entorno imediato dos corpos d'água, rios, lagos, represas, nascentes e áreas com declividade superior a 45°, sendo que seus limites são definidos na Resolução CONAMA nº 303/02 e variam de acordo com as dimensões e localização dos corpos d'água.

Faixa de domínio: É a área onde está instalada a pista ou a faixa de rolamento e espaços laterais, que pertencem ao Estado (patrimônio público – Art. 99 do Código Civil Brasileiro); no Estado do Paraná são de responsabilidade do DER/PR. No Art. 50 do Código de Trânsito Brasileiro, o uso de faixas laterais de domínio e das áreas adjacentes às estradas e rodovias obedecerá às condições de segurança do trânsito estabelecidas pelo órgão ou entidade com circunscrição sobre a via.

Fossilíferos: terrenos onde se encontram fósseis animais ou vegetais.

Licenciamento: procedimento no qual o poder público, representado por órgãos competentes, autoriza e acompanha a implantação e a operação de atividades, que utilizam recursos naturais ou que sejam consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras. O licenciamento, quando

exigido, pode se dar desde as etapas iniciais do planejamento e instalação até a efetiva operação do empreendimento.

Nidificação: ato de nidificar, de construir ninho, especialmente certas aves que constroem seus ninhos durante o período de incubação pelo qual passam seus ovos.

Numismático: é a ciência que tem por objeto de estudo, sob o ponto de vista histórico, artístico e econômico, as moedas, papel-moeda e medalhas, desde o seu aparecimento até os dias de hoje.

Outorga: a outorga de direito de uso ou interferência de recursos hídricos é um ato administrativo, de autorização ou concessão, mediante o qual o Poder Público faculta ao outorgado fazer uso da água por determinado tempo, finalidade e condição expressa no respectivo ato.

Patrimônio cultural: bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência de identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade.

Patrimônio paleontológico: depósitos fossilíferos, os sítios paleontológicos (paleontobiológicos ou fossilíferos) e os fósseis que apresentam valores científicos, educativo ou cultural que devam ser preservados para as gerações futuras.

Recursos hídricos: refere-se às águas superficiais e subterrâneas, que se constituem em bens públicos a que toda pessoa física ou jurídica tem direito de acesso e utilização, cabendo ao Poder Público a sua administração e controle.

Resíduos: são materiais, substâncias ou objetos descartados, resultantes da atividade humana na sociedade.

Supressão vegetal: é a retirada de uma parcela de vegetação dentro de uma área, destinada a diversos usos, tais como uso alternativo do solo, construção de infraestrutura, entre outros. Qualquer atividade que envolva a supressão de vegetação nativa depende de autorização, seja qual for o tipo da vegetação (mata atlântica, cerrado e outras) e o seu estágio de desenvolvimento.

5.4 CONTRATAÇÕES SUSTENTÁVEIS E O INSTRUMENTO CONVOCATÓRIO: SUGESTÕES DE ABORDAGENS SUSTENTÁVEIS

A noção de sustentabilidade ambiental em obras e serviços de engenharia não deve focar somente no ato da execução, mas deve estar presente desde os passos iniciais, na definição da necessidade da execução, como, por exemplo, nos levantamentos topográficos, inspeção do local, definição de projeto e custos, ou seja, todos os setores devem estar envolvidos no que se refere à visão de projeto sustentável.

Há possibilidade de tornar a licitação de obras rodoviárias em uma licitação sustentável, buscando a descrição de especificações ou critérios ligados à sustentabilidade ambiental no edital de licitação, em seu documento do termo de referência do objeto a ser licitado, na definição da qualificação da habilitação, ou no documento de minuta do contrato. Essas possibilidades devem sempre estar dentro dos preceitos da legislação vigente, proporcionando o atendimento à melhor relação entre custos e benefícios ambientais, sociais e econômicos. Em seguida, exemplifica-se a abrangência dessas especificações:

- Especificações de materiais: minimizando impactos socioambientais e aumentando a durabilidade da obra ou serviço público;
- Especificação de processo de produção, meios e condições de execução: que valorize as práticas que minimizem a geração de impactos, o consumo de recursos e geração de resíduos;
- Especificações de condições de gerenciamento, controle e supervisão ambiental da execução da obra ou serviço: que favoreçam a qualidade e a sustentabilidade ao longo do processo;
- Qualificação de empresas construtoras: valorização daquelas com práticas de qualidade e de responsabilidade socioambiental;
- Orientação ao público envolvido (funcionários, servidores, beneficiários finais, gestores públicos): a fim de propiciar que a sustentabilidade siga da fase inicial até as fases de uso e manutenção.

Nesse sentido, o estabelecimento de critérios sustentáveis por meio da licitação vai além da necessidade de torná-la uma licitação sustentável, ou seja, tal medida não atende somente a uma necessidade secundária, mas contribui para uma finalidade maior, a política da promoção nacional sustentável.

No caso da engenharia rodoviária (obras de implantação, pavimentação, conservação, restauração e manutenção), a sustentabilidade ambiental está ligada a boas práticas a serem

adotadas, pois ela abrange os meios: físico (solo, ar e água); biótico (flora e fauna); e socioeconômico (população em torno, servidores, funcionários de terceirizadas e usuários da rodovia).

Assim, com o intuito de observar a possibilidade de incorporação, nos processos licitatórios, de itens ou critérios que incentivem a prática da sustentabilidade ambiental dentro do setor de obra e serviços de infraestrutura rodoviária, e a fim de fornecer uma base sugestiva e orientativa, visando à prevenção de impactos gerados pela área rodoviária, agrupam-se os seguintes temas:

- **Eficiência energética/ origem renovável:** abordagens que resultam em uma redução do consumo energético ou maior eficiência do uso de materiais.

Gestão Sustentável: <i>Eficiência energética/ origem renovável</i>	
Possível local de inserção no instrumento convocatório	Abordagens
Especificações técnicas ou termo de referência;	Especificação para o uso de equipamentos com menor consumo e melhor eficiência possível;
Especificações técnicas ou termo de referência;	Especificações para o uso de materiais sustentáveis objetivando o maior volume possível de utilização de materiais certificados, de manejo sustentável e reciclável;
Execução do contrato; Especificações técnicas ou termo de referência;	Especificação para o uso de materiais cujos processos de extração de matérias primas, beneficiamento, produção, armazenamento e transporte causem menor índice de danos ao meio ambiente nem estejam baseadas em condições de trabalho indignas.

- **Controle de emissões atmosféricas** (toxicidade/poluição): em um empreendimento, ainda mais as obras rodoviárias, há grande movimentação de veículos de grande porte, máquinas e equipamentos, o que gera quantidade de poluentes pelos motores a combustível e a movimentação de poeira do solo, assim, é necessário tomar medidas a fim de minimizar tais impactos, e assegurar o padrão de qualidade do ar das áreas sob influência direta do trecho em obras.

Gestão Sustentável: <i>Controle de emissões atmosféricas (toxidade/poluição)</i>	
Possível local de inserção no instrumento convocatório	Abordagens
Especificações técnicas ou termo de referência;	Especificações para a gestão do transporte de materiais e do canteiro de obras; como por exemplo, a obrigatoriedade de cobertura do material na caçamba de caminhões, com lonas, a fim de evitar a dispersão de material.
Especificações técnicas ou termo de referência; Execução do contrato.	Especificações para o manuseio de substância poluente e perigosa; redução dos ruídos e poeiras;

- **Gestão de resíduos:** abordagens que minimizam os impactos que os resíduos podem causar ao meio ambiente, com coleta correta, armazenamento e destinação final ambientalmente correta.

Gestão Sustentável: <i>Gestão de resíduos</i>	
Possível local de inserção no instrumento convocatório	Abordagens
Especificações técnicas ou termo de referência;	Especificações e cumprimento, na implementação para a correta coleta seletiva do lixo gerado no canteiro de obras, visando à reciclagem de materiais, recolhimento e descarte correto e a menor geração de resíduos descartáveis;
Especificações técnicas ou termo de referência; minuta do contrato.	Estabelecimento, aos contratados, de comprovação do gerenciamento dos resíduos da obra, observando a Lei Federal nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e a Resolução do CONAMA nº 307/2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;
Termo de referência; minuta do contrato.	Abordar a conscientização dos trabalhadores, usuários e comunidade, quanto aos impactos oriundos dos descartes de resíduos na rodovia e faixa de domínio.

- **Proteção aos recursos hídricos:** abordagens que adéquam e controlem as atividades para minimizar impactos nos cursos d'água, visando à proteção dos recursos hídricos, a fim de garantir que a qualidade das águas, quando for o caso, sob possível intervenção do empreendimento rodoviário, não venha a sofrer alterações em função

do aporte de sedimentos ou qualquer alteração do regime hídrico em decorrência da obra.

Gestão Sustentável: <i>Proteção aos recursos hídricos</i>	
Possível local de inserção no instrumento convocatório	Abordagens
Especificações técnicas ou termo de referência;	Informação de adoção de procedimentos para prevenção de contaminação dos recursos hídricos por produtos perigosos; priorização da permanência de máquinas, veículos e equipamentos em áreas distantes dos recursos hídricos;
Especificações técnicas ou termo de referência; Execução do contrato.	Especificações para obras que interfiram em corpo d'água, informações sobre solicitação de outorga e licenças.
Especificações técnicas ou termo de referência;	Informação de que a aplicação de emulsão asfáltica deve ser realizada em períodos não chuvosos, para que o produto não seja carregado para a drenagem;
Especificações técnicas ou termo de referência;	Quando do gerenciamento de produtos perigosos, deve ser elaborado um Plano de Atendimento a Emergências – PAE e suas informações divulgadas a todos os colaboradores da obra. Neste plano estarão informações de ações em situações de vazamento de produtos perigosos, como combustíveis, lubrificantes, produtos químicos, entre outros, e também telefones dos órgãos competentes a serem acionados.
Termo de referência;	Informar a proibição e de forma clara, a todos os envolvidos nas obras, da disposição de resíduos sólidos ou efluentes líquidos de qualquer origem nos corpos d'água ou próximo deles.

- **Proteção da flora/fauna:** observadas as condições e restrições determinadas nos documentos licenciatórios, para minimização dos impactos, sugerem-se as seguintes abordagens:

Gestão Sustentável: <i>Proteção da flora/fauna</i>	
Possível local de inserção no instrumento convocatório	Abordagens
Especificações técnicas ou termo de referência;	Especificações para delimitação física (estacamento) da área de intervenção

	previamente autorizada em área de preservação permanente – APP ou vegetação antes do início dos serviços; e, também, delimitação quando houver necessidade de serviços próximos;
Especificações técnicas ou termo de referência; minuta do contrato.	Manter no local da obra as autorizações e documentos licenciatórios ambientais;
Especificações técnicas ou termo de referência;	Informação da proibição de perseguição, destruição, caça ou apanha de animais silvestres, incluindo a pesca, conforme a legislação vigente;
Termo de referência;	Informação da proibição de intervenção em vegetação em áreas onde houver nidificação, devendo aguardar o término do período para proceder com corte e supressão da vegetação;
Especificações técnicas ou termo de referência;	Indicação, se for o caso, da execução de programas ambientais relacionados à conservação da flora, APPs ou fauna;
Especificações técnicas ou termo de referência; minuta do contrato.	Indicação de educação ambiental aos colaboradores.

- **Mão de obra:** abordagens sugestivas abrangendo o meio antrópico, considerando o social e econômico, destacando a população afetada pelo empreendimento no tocante a estrutura de emprego e economia local. O aspecto de mão de obra não está ligado somente à dimensão social se analisada detalhadamente, mas, liga-se com outras dimensões da sustentabilidade, formando um todo.

Gestão Sustentável: <i>Mão de obra</i>	
Possível local de inserção no instrumento convocatório	Abordagens
Edital (condições de contratação); termo de referência.	Especificar a sugestão de uso de mão de obra do local do empreendimento;
Termo de referência; minuta do contrato.	Informar sobre a necessidade de orientação e treinamentos, capacitando o trabalhador;
Termo de referência.	Especificar o controle das atividades a fim de garantir a saúde dos colaboradores mantendo adequadas a higiene e condições dos alojamentos e áreas de vivências;

- **Proteção do patrimônio arqueológico, paleontólogo, histórico e cultural:** a preservação do patrimônio arqueológico, histórico e cultural garante a memória e a identidade de um povo. É importante ressaltar nos instrumentos convocatórios ou editais de licitação os cuidados com essas áreas, prevenindo qualquer incidente. Os fósseis e depósitos fossilíferos são considerados bens públicos, pertencentes à Nação²⁹ (Decreto Lei nº 4.146/1942).

O órgão federal que realiza a gestão do patrimônio paleontólogo é a Agência Nacional de Mineração, e o patrimônio arqueológico, histórico e cultural é o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN.

Gestão Sustentável: <i>Proteção do patrimônio arqueológico, paleontólogo, histórico e cultural</i>	
Possível local de inserção no instrumento convocatório	Abordagens
Especificações técnicas ou termo de referência;	Especificações de que na hipótese de descoberta fortuita de quaisquer elementos de interesse arqueológico ou pré-histórico, histórico, artístico ou numismático, na área da obra, conforme previsto na Lei Federal nº 3.924/1961, as atividades devem ser paralisadas, a área isolada e deve ser realizada comunicação imediata ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN. Na hipótese, de descobertas de elementos paleontológicos, também as atividades devem ser paralisadas e o local isolado e comunicar a Agência Nacional de Mineração – ANM.
Especificações técnicas ou termo de referência; minuta do contrato.	Informar que nas áreas em que houver elementos de interesse arqueológico ou pré-histórico, artístico ou numismático, o andamento do empreendimento deverá ser acompanhado por um arqueólogo ou outro profissional habilitado. No caso de elementos de interesse paleontólogo também devem ser acompanhado por profissional habilitado.

- **Sinalização, segurança e educação:** sugerem-se, neste item, abordagens relativas à segurança dos usuários da rodovia, da comunidade atingida pela obra, e colaboradores envolvidos no empreendimento. A comunicação e sinalização relacionada aos eventos da obra têm o objetivo de reduzir riscos, como acidentes e atropelamentos de pessoas e animais. Mas, para isso acontecer, a educação deve estar presente; treinamentos com

²⁹Os fósseis e depósitos fossilíferos permaneceram integrados ao patrimônio da União após a promulgação da Constituição Federal de 1988, Art. 20, I. O Decreto Federal nº 72.312/1973 considera Bens Culturais os fósseis e depósitos fossilíferos.

os colaboradores, informações aos usuários e comunidade, estabelecem um conjunto de boas práticas e alteram comportamentos.

<i>Gestão Sustentável: Sinalização, segurança e educação</i>	
Possível local de inserção no instrumento convocatório	Abordagens
Especificações técnicas ou termo de referência;	Informar procedimentos relativos à segurança dos usuários da rodovia, como orientação geral; a sinalização precisa: ser colocada sempre de forma a favorecer sua visualização; seguir as instruções normativas relativas a dimensionamento e elementos gráficos, bem como o descrito no Código de Trânsito Brasileiro; apresentar sempre bom estado de conservação;
Especificações técnicas ou termo de referência.	Informar, caso necessário, os desvios de tráfegos, devendo ser devidamente planejados e sinalizados, sendo desativados assim que finalizado o seu uso, com imediata recuperação da área;
Especificações técnicas ou termo de referência.	Especificar que quando as obras ocorrerem em locais próximos ao tráfego de pedestres deve haver a implantação de sinalização específica, e o caminho protegido ou desviado de maneira segura do local das obras;
Especificações técnicas ou termo de referência.	Indicar áreas ambientalmente sensíveis com sinalização, como por exemplo, próximos a cursos d'água;
Termo de referência; minuta do contrato.	Especificar sobre a necessidade de que os colaboradores do empreendimento recebam treinamentos periódicos relativos à segurança dos usuários; e também à própria segurança das atividades no local da obra;
Termo de referência; minuta do contrato.	Informar a divulgação da programação das obras à comunidade e usuários, informando também quem são os responsáveis pelo empreendimento e os mecanismos de acesso a estas pessoas;
Termo de referência; minuta do contrato.	Abordar, por meio de programas de comunicação social ou educação ambiental, a conscientização dos trabalhadores, usuários e comunidade, quanto aos impactos oriundos dos descartes de resíduos na rodovia e faixa de domínio e importância da conservação da fauna e flora;

Termo de referência; minuta do contrato.	Estabelecer à contratante que mantenha um sistema de rotina para a contratação e manutenção de pessoal, controlando as doenças transmissíveis, como por exemplo, o coronavírus, ou o monitoramento de ocorrência de doenças ocupacionais.
--	---

5.5 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004:2004**: resíduos sólidos: classificação. Disponível em: <<https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=936>>. Acesso em 02 ago. 2021.

BRASIL. **Lei Federal nº 3.924 de 29 de julho de 1961**. Dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. Diretoria de planejamento e pesquisa. Coordenação Geral de estudos e pesquisa. Instituto de pesquisas rodoviárias. **Manual para atividades ambientais rodoviárias** – Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <http://www1.dnit.gov.br/ipr_new/..%5Carquivos_internet%5Cipr%5Cipr_new%5Cmanuais%5CManual_para_atividades_Ambientais_Rodovi%Elrias.pdf>. Acesso em: 25 junho 2021.

DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – DAER/RS. **Controle ambiental de obras rodoviárias** – SMA-PR008 de 27/05/2019. Disponível em: <<https://www.daer-admin.rs.gov.br/upload/arquivos/201910/14094034-sma-pr-008-controle-ambiental-de-obras-rodoviarias.pdf>>. Acesso em 30 mar. 2021.

ICLEI. **Manual Procura + um guia para implementação de Compras Públicas Sustentáveis**. Clement, Simon (Coord). 3º Ed. São Paulo, 2015.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 303/2002. Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar da importância da temática estudada para o contexto nacional, o estudo delimitou a pesquisa à análise das práticas do DER/PR com foco na visão deste ente Estadual quanto à adoção dos critérios de sustentabilidade ambiental nos instrumentos convocatórios dos processos licitatórios. A delimitação do estudo, apesar de desconhecer trabalho anterior com este enfoque, contribui para exteriorizar a prática e reforçar a necessidade de outros estudos com objetivos similares.

As licitações sustentáveis não devem ser vistas como uma nova modalidade de licitação, mas sim como uma maneira de licitar com sustentabilidade (MACÊDO, 2018).

O conceito de sustentabilidade está ligado ao de uso da natureza para satisfazer as necessidades presentes, sem comprometer as futuras gerações de satisfazerem as suas. Uma solução sustentável demanda considerar o tripé que traduz o desenvolvimento sustentável, em suas esferas ambiental, social e econômica.

A pesquisa demonstrou que a Administração Pública é um ator social caracterizado como grande poder de consumo e contratação, sendo capaz de provocar mudanças nas contratações públicas brasileiras. Sob esta ótica, foi possível verificar que o setor de infraestrutura rodoviária, no caso estudado, apresenta oportunidades de direcionar ações para que o Estado atue como indutor de uma infraestrutura sustentável, já que o setor da construção agride significativamente o meio ambiente.

Observou-se que as diversas práticas, e informações fornecidas por entidades sobre a inserção de critérios sustentáveis nos processos licitatórios, como manuais, guias, orientações, estão quase sempre voltados para as compras ou aquisições de produtos, verificando-se uma incipiência quando o assunto pesquisado é o de obras e serviços, principalmente os rodoviários, quando há um caminho a ser trilhado.

Os resultados obtidos indicaram que o uso de critérios ou quesitos ligados à sustentabilidade, no instrumento convocatório da licitação ainda é baixo. Cabe ponderar que a amostra analisada, apesar de ser restrita, é relevante tendo em vista que os editais ou instrumentos convocatórios utilizados são pré-determinados ou seja padronizados. Na entidade de nível estadual, DER/PR, em procedimento licitatório de obra rodoviária que teria em seus aspectos as dimensões sustentáveis a serem atendidas, o percentual de atendimento foi da ordem de 38%, conforme metodologia adotada, e realizando a mesma inferência em

entidade de nível federal do mesmo segmento, DNIT, obteve-se um atendimento de sustentabilidade no percentual de 50%.

Verifica-se que práticas sustentáveis são adotadas; contudo, com um maior incentivo e informação à promoção da sustentabilidade, que se mostra necessária, essas práticas podem ser elevadas.

Assim, ao inserir a promoção do desenvolvimento nacional sustentável como uma das finalidades legais da licitação, e mais recentemente com a denominada Nova Lei de Licitações, colocando-a também como um dos objetivos licitatórios, legitima-se o uso do poder de contratação do Estado como ferramenta de indução de políticas públicas, e, de acordo com Sampaio (2011), em especial aquelas voltadas ao fomento e segmentos estratégicos. Desde modo, apresenta-se como proposta de ferramenta de contribuição sugestões orientativas para a inserção de critérios sustentáveis nos editais de licitações, voltados para as obras e serviços rodoviários, podendo ser utilizado por qualquer entidade, contudo, no que couber, assim colaborando com a prática promotora da sustentabilidade nos processos licitatórios.

Ainda focando nas contribuições para o aprimoramento do conhecimento sobre o tema traz-se fluxograma funcional do processo licitatório de obra e serviços rodoviários na autarquia Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Paraná, descortinando os procedimentos adotados.

Destaca-se que este trabalho não possui a aspiração de esgotar o estudo sobre a temática, porém colabora com sugestões para minorar a problemática na entidade estudada. Assim, devido ao tempo limitado para a conclusão deste estudo, recomenda-se para trabalhos futuros, estudos sobre a percepção e capacitação dos agentes públicos envolvidos nas contratações, identificando possíveis fatores obstaculizadores no processo de contratações públicas sustentáveis.

E, por fim, almeja-se que a presente pesquisa possa contribuir e instigar futuros trabalhos, e que a consequente ferramenta de sugestão seja incorporada imediatamente nos procedimentos licitatórios de obras rodoviárias, contribuindo para a promoção do desenvolvimento sustentável, e possibilitando a construção de uma realidade transformadora.

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA ESTADUAL DE NOTÍCIAS (AEN-PRa). Disponível em: <<http://www.aen.pr.gov.br/modules/galeria/detalhe.php?foto=357533&evento=55613>>. Acesso em 18 ago. 2020.
- AGÊNCIA ESTADUAL DE NOTÍCIAS (AEN-PRb). Disponível em: <<https://www.aen.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=107590>>. Acesso em 20 jul. 2021.
- ALENCASTRO, Maria Alice Cruz; SILVA, Edson valente da; LOPES, Ana Maria D'Ávila. **Contratações sustentáveis na administração pública brasileira: a experiência do Poder Executivo Federal**. Rev. Adm. Pública. Rio de Janeiro. jan/fev.2014.
- ALVES, Alex Severo; SILVA, Hector Ferreira da. **Eficácia em segurança rodoviária na aplicação de linhas de estímulo à redução de velocidade com efeito sonoro-vibratório em Rodovias do DER/PR**. 44º RAPV- Reunião Anual de Pavimentação e 18ª ENACOR – Encontro Nacional de Conservação Rodoviária. 2015. Disponível em: <http://sinicesp.org.br/44rapv/trabalhos/TrabalhoFinal_2.pdf>. Acesso em 31 jan. 2021.
- AMORIM, Denis Gerage. **Sustentabilidade Urbana no Planejamento de Rodovia Perimetral em Região Metropolitana**. Dissertação (Mestrado). Universidade de São Paulo. São Paulo. 2019. 310f.
- ANDRADE, Marta Cardoso; BARROS, Manoel Joaquim Fernandes; CASTRO, Hélder Uzêda. **Discurso da educação corporativa: estudo da situação enunciativa em um texto do relatório de sustentabilidade 2014 da Marcopolo S.A.** In: A senda nos estudos da língua portuguesa 2. GRAZIOLI, Fabiano Tadeu (Org.). Ponta Grossa, PR: Atena editora, 2019. p. 145-159. Disponível em:<<https://www.atenaeditora.com.br/wp-content/uploads/2019/07/E-BOOK-A-Senda-nos-Estudos-da-Lingua-Portuguesa-2-1-1.pdf>>. Acesso: 26 mar. 2021.
- ARRETCHE, Marta. **Dossiê agenda de pesquisa em políticas públicas**. Revista Brasileira de Ciências Sociais, São Paulo, v.18, n. 51, p. 7-9, fev. 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0102-69092003000100001&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em:27 abr. 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004:2004: resíduos sólidos: classificação**. Disponível em:<<https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=936>>. Acesso em 02 ago. 2021.
- BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Tradução: Luiz Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BAVARESCO, Alessandra Daniela; VELASQUEZ, Maria Dolores; MADRUGA, Lucia Rejane e ESTIVALETE, Vania Fatima. **Os editais licitatórios e as obras públicas sustentáveis: um estudo de caso em uma instituição federal de ensino superior**. Rev. Sociais e Humanas, Santa Maria, v. 26, n. 02, mai/ago 2013, p.347-362.

BAZO, Kethy Helen de Souza. **O impacto da COVID-19 nas compras públicas: a pandemia fez em 2 meses o que o Brasil não fez em 25 anos.** BlogCLP. 2020. Disponível em: <<https://www.clp.org.br/impacto-da-covid-nas-compras-publicas-mlg2/>>. Acesso em 30 jan. 2021.

BELTRAME, Franciele Malaguti. **As licitações públicas como um mecanismo para a promoção do desenvolvimento sustentável: um estudo de caso na Universidade Tecnológica Federal do PR.** Dissertação. (mestrado). 2017. 200f.

BIDERMAN, Rachel, et al. **Guia de compras públicas sustentáveis: uso do poder de compra do governo para a promoção do desenvolvimento sustentável.** 2ª ed. Rio de Janeiro: FGV, 2008.

BONASSA, Tânia Luiza. **Estrada do Colono. Ações e práticas discursivas na relação do homem com a natureza no Parque Nacional do Iguaçu.** Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Paraná. Curitiba. 2004. 139f.

BRASIL. **Constituição Federal.** Brasília: Senado Federal, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acesso em: 22 dez. 2020.

_____. Advocacia-Geral da União (AGU). Consultoria-Geral da União. **Guia Nacional de Contratações Sustentáveis.** 3º Ed. Machado, Alessandro Q. (Coord.); Clare, Celso V.; Carvalho, Flavia G. de; Paz e Silva Filho, Manoel; Bliacheris, Marcos W.; Ferreira, Maria Augusta S. de O.; Barth, Maria Leticia B. G.; Santos, Mateus L. F.; Gomes, Patricia M.; Villac, Teresa. Brasília: AGU, abril, 2020.

_____. Conselho Superior da Justiça do Trabalho. **Guia de Contratações Sustentáveis da Justiça do Trabalho/Brasil.** 2 ed. Revisada, atualizada e ampliada. Brasília, 2014.

_____. ICLEI. **Manual Procura + um guia para implementação de Compras Públicas Sustentáveis.** Clement, Simon (Coord). 3º Ed. São Paulo, 2015.

_____. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretoria de planejamento e pesquisa. Coordenação Geral de estudos e pesquisa. Instituto de pesquisas rodoviárias. **Manual para atividades ambientais rodoviárias –** Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <http://www1.dnit.gov.br/ipr_new/..%5Carquivos_internet%5Cipr%5Cipr_new%5Cmanuais%5CManual_para_atividades_Ambientais_Rodovi%EArias.pdf>. Acesso em: 25 junho 2021.

_____. Portal do Governo Federal. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21>>. Acesso em: 30 mar. 2020.

_____. Portal do Governo Federal. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <<https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/noticias/ultimas-noticias/cidades-sustentaveis-reduzem-impactos-ambientais>>. Acesso em: 07 mar. 2021.

_____. **Lei nº 6.938, 31 de agosto de 1981.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em: 04 jan. 2021.

_____. **Lei N° 8.666, de 21 de junho de 1993.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18666cons.htm>. Acesso em: 13 ago. 2020.

_____. **Lei 12.462, de 4 de agosto de 2011.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112462.htm>. Acesso em: 13 ago. 2020.

_____. **Lei 12.349 de 15 de dezembro de 2010.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112349.htm>. Acesso em: 13 ago. 2020.

_____. **Lei 14.133 de 1° de abril de 2021.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14133.htm>. Acesso em 10 abr. 2021.

BREUS, Thiago Lima. **O governo por contrato(s) e a concretização de políticas públicas horizontais como mecanismo de justiça distributiva.** Tese (Doutorado). Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2015. 262f. Disponível em:<<https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/40312/R%20-%20T%20-%20THIAGO%20LIMA%20BREUS.pdf?sequence=2&isAllowed=y>>. Acesso em: 29 jan. 2021.

CAPELLA, Ana Claudia Niedhardt. **Formulação de políticas.** Brasília: Enap, 2018. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/3332/1/Livro_Formula%C3%A7%C3%A3o%20de%20pol%C3%ADticas%20p%C3%BAblicas.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2021.

CARVALHO FILHO, José dos Santos. **Manual de direito administrativo.** 28 ed. rev., ampl. e atual. até 31-12-2014. São Paulo: Atlas, 2015.

CARVALHO, Claudia de Oliveira da Cruz. **Da atuação da administração pública na promoção do desenvolvimento sustentável:** a instrumentalidade das licitações públicas na sustentabilidade ambiental. Dissertação (Mestrado). Centro Universitário Autônomo do Brasil – UNIBRASIL. Curitiba, 2017. 274 p.

CAVALCANTI, Clóvis. Sustentabilidade da Economia: paradigmas alternativos de realização econômica. In: CAVALCANTI, Clovis (Org). **Desenvolvimento e natureza:** estudo para uma sociedade sustentável. 2ª Ed. São Paulo: Cortez, 1998.

CNT: SEST SENAT. Pesquisa CNT de Rodovias 2019. Confederação Nacional do Transporte. Brasília, 2019. Disponível em:<<https://pesquisarodovias.cnt.org.br/downloads/ultimaversao/gerencial.pdf>>. Acesso em: 10 de fev. 2021.

COELHO, Hamilton Antonio. **Responsabilidade ambiental na licitação:** sustentabilidade nas contratações e compras de governo. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2014.

COIMBRA, Lucimara Oldani Tabora. **Contratações Públicas e efetividade do princípio do desenvolvimento sustentável:** implementação da política no biênio 2011-2012, pela administração pública federal. Dissertação (Mestrado). Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UFTPR. Curitiba, 2013. 195 f.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. 1986. Resolução CONAMA nº 001/1986– Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Conselho Nacional de Meio Ambiente -CONAMA, Brasil.

CONSELHO NACIONAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO – CNMP. Manual do ordenador. 2017. Disponível em: <<https://www.cnmp.mp.br/portal/institucional/comissoes/comissao-de-controle-administrativo-e-financeiro/atuacao/manual-do-ordenador-de-despesas/recursos-humanos-e-gestao-de-pessoas/segregacao-de-funcoes-como-distribuir-atividades?highlight=WyJzZWdyZWdhXHUwMGU3XHUwMGUzbyIsImZ1blx1MDBIN1x1MDBmNWVzIl0>>. Acesso em: 25 abr. 2021.

CONSELHO SUPERIOR DE JUSTIÇA DO TRABALHO – CSJT. **Guia de inclusão de critérios de sustentabilidade nas contratações da Justiça do Trabalho.** s/d. Disponível em: <http://www.csjt.jus.br/c/document_library/get_file?uuid=95ec27ab-6f42-4ebb-83c6-2dab749d9bd0&groupId=955023>. Acesso em: 07 fev. 2021.

COSTA, Carlos Eduardo Lustosa. **As licitações sustentáveis na ótica do controle externo. Artigo (Especialização em Auditoria e Controle Externo).** Instituto Serzedello Corrêa – ISC/TCU. Brasília - DF, 2011. Disponível em: <<https://portal.tcu.gov.br/biblioteca-digital/as-licitacoes-sustentaveis-na-otica-do-controle-externo.htm>>. Acesso em: 29 mar. 2021.

COUTINHO, Marcelo Mourão. **O impacto do uso do poder de compras do estado na geração de postos de trabalho:** análise da microrregião de São João Del Rei – MG. Dissertação (Mestrado). Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas. 2017.73f.

DAVID, Tiago Bitencourt de. **Eficiência, economicidade e direitos fundamentais:** um diálogo necessário e possível. Revista do Ministério Público do RS. Porto Alegre. n.67. set. 2010-dez. 2010. p.87-115. Disponível em:<http://www.amprs.org.br/arquivos/revista_artigo/arquivo_1303929957.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2021.

DE MELLO, CelsoAntonio Bandeira. **Curso de Direito Administrativo.** 26.ed. rev. e atual., São Paulo: Malheiros, 2009.

DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – DAER/RS. **Controle ambiental de obras rodoviárias – SMA-PR008** de 27/05/2019. Disponível em: <<https://www.daer-admin.rs.gov.br/upload/arquivos/201910/14094034-sma-pr-008-controle-ambiental-de-obras-rodoviaras.pdf>>. Acesso em 30 mar. 2021.

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DO PARANÁ – DER/PR. Disponível em: <<http://www.der.pr.gov.br/>>. Acesso em: 24 ago. 2020.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT. **Histórico do rodoviarismo**. Disponível em: <www1.dnit.gov.br/historico/>. Acesso em 01 fev. 2021.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. Diretoria de planejamento e pesquisa. Coordenação Geral de estudos e pesquisa. Instituto de pesquisas rodoviárias. **Manual para atividades ambientais rodoviárias** – Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <http://www1.dnit.gov.br/ipr_new/..%5Carquivos_internet%5Cipr%5Cipr_new%5Cmanuais%5CManual_para_atividades_Ambientais_Rodovi%5Elrias.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2021.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanela. **Direito Administrativo**. 28ª ed. Atlas. São Paulo, 2015.

DIMAGGIO, Paul J; POWELL, Walter W. **A gaiola de ferro revisitada: isomorfismo institucional e racionalidade coletiva nos campos organizacionais**. ERA – Revista de Administração de Empresas, vol. 45, n. 2, abr. jun., 2005. Disponível em: <https://rae.fgv.br/sites/rae.fgv.br/files/gaiola-ferro-revisitada-isomorfismo-institucional-razionalidade-coletiva-nos-campos-organizacionais_0.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2021.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/territorio_mata_sul_pernambucana/arvore/CONT000gt7eon7102wx7ha087apz2x2zjco4.html>. Acesso em: 18 set. 2021.

EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGÍSTICA. **65% das mercadorias são transportadas por rodovia no Brasil, diz estudo da EPL**. [S. l.], 19 set. 2016. Disponível em: <https://www.epl.gov.br/das-mercadorias-sao-transportadas-por-rodovia-no-brasil-diz-estudo-da-epl>. Acesso em: 28 mai. 2019.

ESTÊVEZ, Laura Freire. **Políticas Públicas e uso do solo no município de Porto Rico** – Paraná. Dissertação de mestrado – Universidade Estadual de Maringá (UEM), 2009.

FEIL, Alexandre André; SCHREIBER, Dusan. **Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: desvendando as sobreposições e alcances de seus significados**. Cad. EBAPE. BR, v.14, nº3, Artigo 7, Rio de Janeiro, Jul./Set. 2017.

FELICIANO, Adriana. **A importância da implementação de licitações sustentáveis na busca do desenvolvimento nacional sustentáveis**. Revista de discentes de ciência política da UFSCAR. vol. 3. n.1, 2015. p. 183-202.

FERNANDES, Jorge Ulisses Jacoby. **Como ficam as licitações em período eleitoral?**. Jusbrasil, 2016. Disponível em: <<https://jacobyfernandes.jusbrasil.com.br/noticias/354367973/como-ficam-as-licitacoes-em-periodo-eleitoral>>. Acesso em 20 jul. 2021.

FERNANDES, Luis A. Estratigrafia e evolução geológica da parte oriental da bacia Bauru (Ks, Brasil). Tese (Doutorado) - Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.

FERNANDES, Luis A., CASTRO, Alice B., BASILICI, Giorgio. Seismites in continental sand sea deposits of the Late Cretaceous Caiuá Desert, Bauru Basin, Brazil. *Sedimentary Geology*, v. 199, p. 51-64, 2007.

FERRARO JUNIOR, L.A. (ORG): **Encontros e Caminhos: formação de educadoras (es) ambientais e coletivos educadores**. v.3. Brasília: MMA/DEA, 2013.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Dicionário da língua portuguesa**. 5. ed. Curitiba: Positivo, 2010.

FRANCO, Caroline da Rocha. **Licitações ecoeficientes e as políticas públicas ambientais**. A e C – Revista de Direito Administrativo e Constitucional. Belo Horizonte, ano 13, n. 51, p. 275-286, jan/mar., 2013. Disponível em: <<http://www.revistaaec.com/index.php/revistaaec/article/view/152/272>>. Acesso em 26 jan. 2021.

FREITAS, Juarez. **Licitações públicas sustentáveis: dever constitucional e legal**. Revista do Instituto do Direito Brasileiro. Vol. 2, 2013. p. 339-366.

GABRIEL, Yasser Reis. **O regime diferenciado de contratações: um caso de *institutional bypass*?**, 2014. Disponível em: <<http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=3ce4204132dd23eb>>. Acesso em: 06 jul. 2021.

GASPAR, Ana Dulce da Silveira; ALBUQUERQUE, José de Lima; MORAES FILHO, Rodolfo Araújo; BATISTA, Agleilson Souto. **Sustentabilidade em obras públicas: conceituação, teoria e prática na UFRPE**. XX ENGEMA. ISSN: 2359-1048. Disponível em: <<http://engemausp.submissao.com.br/20/anais/arquivos/189.pdf>>. Acesso em 07 fev. 2021.

GASPARINI, Diogenes. *Direito Administrativo/Diogenes Gasparini*. –17. ed. atualizada por Fabrício Motta –São Paulo, 2012. P. 637/348.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOMES, Fábio Bellote. **Elementos do Direito Administrativo**. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito Civil Brasileiro: parte geral** : v. 1. São Paulo: Saraiva, 2003, p. 39.

GUIMARÃES, Roberto P. **A ética da sustentabilidade e a formulação de políticas de desenvolvimento**. In: VIANA, G; SILVA, MARINA; DINIZ, N (orgs). *O desafio da sustentabilidade: um debate socioambiental no Brasil*. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2001. p: 43 a 68.

HEGENBERG, Juliana Trianoski. **As compras públicas sustentáveis no Brasil: um estudo nas Universidades Federais**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2013. 255 f.

HOWLETT, Michael. RAMESH, M. PERL, Antonuy. **Política pública: seus ciclos e subsistemas**. Uma abordagem integral. Tradução de Francisco G. Heidemann. Editora Elsevier. Rio de Janeiro, 2013.

INSTITUTO DE PESQUISAS APLICADAS – IPEA. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=34435%3Aprogramas-visam-inserir-micro-e-pequenas-empresas-nas-compras-governamentais&catid=6%3Adiante&directory=1&Itemid=1>. Acesso em: 30 dez. 2020.

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº1 DE 09 DE JANEIRO DE 2010 – SLTI/MPOG. Dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências. Disponível em: < <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/legislacao/IN01de2010ComprasSustentaveis.pdf>>. Acesso em: 30 dez. 2020.

KRAMER, V. M. S; Stevaux. J. C. Mudanças climáticas na região de Taquaruçu (MS) durante o Holoceno. Boletim Paranaense de Geociências, n. 49, p. 79-91, 2001. Editora da UFPR.

LIBERALI, Lucimara, **Os enclaves de vegetação semiúmida nas áreas peculiares dos Municípios de Campo Mourão, Luiziana e Tuneiras do Oeste**. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Departamento de Geografia, Programa de Pós-Graduação em Geografia, 2014.

LOPES, Brenner; AMARAL, Jefferson N; CALDAS, Ricardo W. **Políticas Públicas: Conceitos e práticas**. Belo Horizonte: SEBRAE/MG, 2008.

MACÊDO, Anderson Lino Braz. **Licitação Sustentável na Universidade Federal da Paraíba**: uma análise das práticas para aquisição de materiais de expediente pela Pró-Reitoria Administrativa. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal da Paraíba. Centro de Educação, MPPGAV, 2018. 204f.

MARCONI; Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

MAZUR, Laura; MILES, Louella. **Conversas com os mestres da sustentabilidade**: Ray Anderson. São Paulo: Gente, 2010.

MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito Administrativo Brasileiro**. 35. Ed. São Paulo: Malheiros, 2009.

MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito Administrativo Brasileiro**. 36. Ed. São Paulo: Malheiros, 2010.

MEIRELLES, Hely Lopes; ALEIXO, Hécio Balestero; BURLE FILHO, José Emmanuel. **Direito Administrativo Brasileiro**. 38ª ed. - São Paulo: Editora Malheiros, 2012.

MELO FILHO, Rivaldo Rodrigues de. **Análise do estágio atual da adoção de práticas sustentáveis em processos licitatórios de projetos de infraestrutura de transportes**

rodoviários no Brasil. Dissertação (Mestrado). Universidade de Pernambuco – Escola Politécnicia de Pernambuco, Recife, 2020. 263f.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. (Org.). **Pesquisa social:** teoria, método e criatividade. 21.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Plano de Ação para Produção e Consumo Sustentáveis – PPCS.** 1º ciclo. Subsídios para elaboração: Brasília, DF, 2011. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/images/arquivos/responsabilidade_socioambiental/producao_consumo/PPCS/PPCS_VolumeII.pdf>. Acesso: 27 mar. 2021.

OLIVEIRA, Deborah Machado de; SANTOS, Sabrina Alves dos; MENEGHATTI, Marcelo Roger; BERTOLINI, Geysler Rogis Flor. **Licitação sustentável como promotora da sustentabilidade.** CAP Accounting and Management. v. 2017. Nº10. Disponível em: <<http://revistas.utfpr.edu.br/pb/index.php/CAP/article/view/2207>>. Acesso em 22 jan. 2021.

PAGOTTO, Érico Luciano; GONÇALVES-DIAS, Sylmara Lopes Francelino. **Produção e consumo sustentáveis:** um estudo à luz da teoria de campos de ação estratégica. Revista Ambiente e Sociedade. Vol. 23, São Paulo. Disponível em: <<https://www.scielo.br/scieloOrg/php/articleXML.php?pid=S1414-753X2020000100323&lang=pt>>. Acesso em: 27 mar. 2021.

PEREIRA JUNIOR, José Torres. **Sustentabilidade e planejamento:** valores constitucionais reitores das contratações administrativas, no estado democrático de direito. Revista de Direito Administrativo, Rio de Janeiro, v. 270, p. 81-115, set-dez. 2015. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rda/article/view/58738>>. Acesso em 30 dez. 2020.

PEREIRA, Adelyne Maria Mendes. **Análise de políticas públicas e neoconstitucionalismo histórico:** ensaio exploratório sobre o campo e algumas reflexões. In: GUIZARDI, Francini L. et al (Org.). Políticas de participação e saúde. Rio de Janeiro: EPSJV; Recife: Editora Universitária UFPE, 2014. p. 143-164.

POPP, J.H. & BIGARELLA, J.J. 1975. **Formações cenozóicas do Noroeste do Paraná.** Academia Brasileira de Ciências, 47, Rio de Janeiro, Anais, (Suplemento): 465-472.

PORTAL DA TRANSPARENCIA. Disponível em: <<http://www.portaltransparencia.gov.br/licitacoes>>. Acesso em: 29 jan. 2021.

PORTAL EDUCAÇÃO. Disponível em: <<https://siteantigo.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/educacao/sustentabilidade-x-desenvolvimento-sustentavel/49032#>>. Acesso em: 27.jun.2020.

QUINTEIRO, Juan D. **Guia de boas práticas para estradas ecologicamente corretas.** The Nature Conservancy e Latin America Conservation Council. 2017. Disponível em: <<http://doczz.com.br/doc/34867/guia-de-boas-pr%C3%A1ticas-para-estradas-ecologicamente-corretas>>. Acesso em: 13 ago. 2020.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 303/2002. Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3ª ed.; 14ª reimpr. São Paulo: Atlas, 2012.

RICHTER, Karoline. **Iniciativas para melhoria do fluxo de informações do processo licitatório de obras públicas que visam à obtenção da certificação LEED**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2014. 218 f.

ROCHA, Vanessa José da. **Gestão ambiental no setor rodoviário brasileiro: o caso da pavimentação da BR-163 no Estado do Pará**. Dissertação (Mestrado). Universidade de Brasília. 2006.

ROMANINI, Pedro Humberto. **Rodovias e meio ambiente: principais impactos ambientais, incorporação da variável ambiental em projetos rodoviários e sistema de gestão ambiental**. Tese (Doutorado). USP. 2000.

ROSENDO, Paulo Gilson Farias. **Modalidades de licitação e suas peculiaridades**. Revista Jus Naveandi, 2015. Disponível em: <<https://jus.com.br/imprimir/45289/modalidades-de-licitacao-e-suas-peculiaridades>>. Acesso em 08 mar. 2021.

ROSSET, Andréa Cecília Soares. **Compras públicas sustentáveis: um estudo dos critérios de sustentabilidade utilizados nas contratações da Empresa Brasileira de Infraestrutura aeroportuária-infraero**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Alagoas. Maceió, 2017. 134f.

SACHET, João Vinicius. **Análise de empreendedorismo rodoviário em relação ao Programa de Rodovias Federais Ambientalmente Sustentáveis (PROFAS), estudo de caso da BR-116**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Paraná, 2019. 152f.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SACHS, Ignacy. **Desenvolvimento incluyente, sustentável e sustentado**. 3ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

SAMPAIO, Ricardo Alexandre. **A Lei nº 12.349/2010 e a indução de políticas públicas para promover o desenvolvimento nacional sustentável**. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/18687/a-nova-lei-n-8-666-93>>. Acesso em: 12 ago. 2021.

SANTOS, Mario Rosa dos; CAHVES, Manoel Rodrigue; SILVA, André Vasconcelos da; NEVES, Fausto Teodoro. **Estrutura Organizacional**. Simpósio de metodologias ativas: Inovações para o ensino e aprendizagem na educação básica e superior. *Blucher Education Proceedings*, v. 2, n.1, 2016. P.-144-157.

SECCHI, Leonardo. **Políticas Públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos**. 2. Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

SILVA, C. L. Desenvolvimento sustentável: um conceito multidisciplinar. In: SILVA, C. L. da; MENDES, J. T. G (orgs). **Reflexões sobre o desenvolvimento sustentável: agentes e interações sob a ótica multidisciplinar**. Petrópolis, Vozes, 2005, p. 11-40.

SILVA, Daniel Bruno Barbosa da. **Licitações sustentáveis: Análise acerca dos critérios de sustentabilidade nas contratações públicas realizadas no município de Monteiro – PB**. Monografia. Universidade Federal de Campina Grande. 2017. 47 f.

SILVA, Erivam Paulo da. **O uso do poder de compras do estado como instrumento de política pública: a lei complementar nº 123/2006, sua implementação**. Dissertação (Mestrado). Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas. Rio de Janeiro, 2008. 180f.

SIMONETTI, Henrique. **Estudos de impactos ambientais gerados pelas rodovias: sistematização do processo de elaboração EIA/RIMA**. Monografia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2010. 57 f. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/28531/000769150.pdf?...1>>. Acesso em: 22 ago. 2021.

SOUZA JUNIOR, C. C. **Utilização do poder de compra do Estado de Minas Gerais como instrumento de desenvolvimento regional e para a promoção de políticas públicas locais redistributivas**. In. XIII Seminário sobre a Economia Mineira, 2008, Diamantina. Anais... Belo Horizonte: CEDEPLAR, Universidade Federal de Minas Gerais, 2008.

SOUZA, Celina. Estado da arte da pesquisa em políticas públicas. In: HOCHMAN, Gilberto; ARRETCHE, Marta; MARQUES, Eduardo (Org.). **Políticas públicas no Brasil**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2007. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4182324/mod_resource/content/1/celina%20souza_estado%20da%20arte%20da%20pesquisa%20em%20pp.pdf>. Acesso em: 01 abr. 2021.

SOUZA, Celina. **Políticas públicas: questões temáticas e de pesquisa**. Caderno CRH, Salvador, nº39, p.11-24. Jul/dez, 2003. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1600215/mod_resource/content/2/T2%20Celina%20Souza%20Políticas%20publicas%20RCRH-2006-273.pdf>. Acesso em 29 jan. 2021.

SOUZA, Celina. **Políticas públicas: uma revisão da literatura**. Revista sociologias, Porto Alegre, ano 8, n. 16, jul-dez 2006, p. 20-46. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/soc/n16/a03n16>>. Acesso em 30 mar. 2021.

VEIGA, P. **Estrada boiadeira- conquista de Mato Grosso**. 15 nov. 2009. Disponível em: <<http://pedroda-veiga.blogspot.com.br/2009/11/estrada-boiadeira-conquista-de-mato.htm>>, Acesso em: 15 jun. 2021.

VILLAC, Teresa; BLIACHERIS, Marcos Weiss. **Implementando licitações sustentáveis na Administração Pública Federal**. Brasília: AGU, 2013.

VIOLA, Eduardo; FERREIRA, Leila da Costa. **Incertezas de sustentabilidade na Globalização**. Campinas: UNICAMP, 1996.

VOGELMANN JUNIOR, José Carlos. **Roteiro prático de ações sustentáveis na Administração Pública**. Porto Alegre: ESAF, 2014.

WANDALSEN, Nathalia Carvalho. **Licitação Sustentável**: A utilização da licitação na correlação entre o impacto ambiental e a construção de rodovias no Brasil. Monografia (Graduação). Centro Universitário de Brasília – UniCEUB. Brasília. 2012. 57f.

YIN, Robert k. **Estudo de Caso**: planejamento e métodos. Trad. Daniel Grassi. 2ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZAGO, Marina Fontão. **Poder de compra estatal como instrumento de política pública**. Brasília: Enap, 2018. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4980964/mod_resource/content/1/Marina%20Zago_Poder%20de%20compra%20estatal.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2021.