UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA – POSGRAP
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA EM REDE NACIONAL – PROFIAP

PRISCILLA CRISTINE PORTO LEÓ COSTA

ARRANJOS COLABORATIVOS PARA COMPRAS PÚBLICAS DE BAIXO CARBONO NO TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE SERGIPE

SÃO CRISTÓVÃO-SE
2025

PRISCILLA CRISTINE PORTO LEÓ COSTA

ARRANJOS COLABORATIVOS PARA COMPRAS PÚBLICAS DE BAIXO CARBONO NO TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE SERGIPE

Projeto de pesquisa do Programa de Mestrado Profissional em Administração Pública em Rede Nacional – PROFIAP – realizado na Universidade Federal de Sergipe.

Orientador: Prof. Dr. Kleverton Melo de Carvalho
Coorientador: Prof. Dr. Antônio Vinicius Silva Caldas

SÃO CRISTÓVÃO-SE
2025

RESUMO

As compras públicas sustentáveis consolidam-se como instrumento estratégico para induzir padrões econômicos, sociais e ambientais alinhados à agenda global de descarbonização. Considerando que as aquisições governamentais representam parcela expressiva do PIB, tais práticas têm potencial de fomentar inovação, fortalecer cadeias produtivas sustentáveis e ampliar o bem-estar coletivo. No Brasil, entre 2021 e 2025, foram realizados mais de 643 mil processos de compras públicas, movimentando R$ 1,54 trilhão, evidenciando o impacto sistêmico desse mercado. Inserido nesse contexto, o presente estudo investiga como arranjos colaborativos e práticas de coprodução podem ser incorporados às contratações públicas para viabilizar transições de baixo carbono, tendo o Tribunal de Contas do Estado de Sergipe (TCE/SE) como unidade central de análise. A pesquisa articula governança colaborativa, coprodução e marcos normativos nacionais e internacionais sobre sustentabilidade, mobilizando múltiplas fontes de evidência: análise documental, entrevistas semiestruturadas e questionários estruturados. Os resultados esperados compreendem: (i) o mapeamento de estratégias e normativos internos do TCE/SE voltados às compras sustentáveis; (ii) a identificação de limites e oportunidades na atuação colaborativa de jurisdicionados, em especial a Prefeitura de Aracaju; e (iii) a proposição de indicadores e parâmetros de monitoramento das contratações de baixo carbono. Como contribuição, o estudo reforça o papel pedagógico e preventivo do controle externo, oferecendo subsídios teóricos e práticos replicáveis para outras Cortes de Contas e para a Administração Pública em geral, alinhando-se a compromissos internacionais de desenvolvimento sustentável e combate à crise climática.

Palavras-chave: Compras públicas sustentáveis; Coprodução; Governança colaborativa; Baixo carbono.

ABSTRACT

Sustainable public procurement has consolidated itself as a strategic instrument to induce economic, social, and environmental standards aligned with the global decarbonization agenda. Considering that government acquisitions represent a significant share of GDP, such practices have the potential to foster innovation, strengthen sustainable value chains, and enhance collective well-being. In Brazil, between 2021 and 2025, more than 643,000 public procurement processes were carried out, mobilizing R$ 1.54 trillion, which demonstrates the systemic impact of this market. Within this context, the present study investigates how collaborative arrangements and co-production practices can be incorporated into public procurement to enable low-carbon transitions, taking the Court of Accounts of the State of Sergipe (TCE/SE) as the central unit of analysis. The research articulates collaborative governance, co-production and national and international regulatory frameworks on sustainability, mobilizing multiple sources of evidence: documentary analysis, semi-structured interviews, and structured questionnaires. The expected results comprise: (i) mapping strategies and internal regulations of TCE/SE aimed at sustainable procurement; (ii) identifying limits and opportunities in the collaborative performance of audited entities, particularly the Municipality of Aracaju; and (iii) proposing indicators and parameters for monitoring low-carbon procurement. As a contribution, the study reinforces the pedagogical and preventive role of external control, offering theoretical and practical inputs replicable by other Courts of Accounts and by public administration in general, aligning with international commitments to sustainable development and the fight against the climate crisis.

Keywords: Sustainable public procurement; Co-production; Collaborative governance; Low carbon.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 6

1.1 Problema de Pesquisa 9

1.2 Objetivo Geral e Específicos 11

1.3 Justificativa 12

1.4 Vinculação à Linha de Pesquisa e Estrutura da Dissertação.....17

2. REFERENCIAL TEÓRICO 18

2.1 Coprodução e Governança Colaborativa 20

2.2 Compras Públicas Sustentáveis 24

2.3 Marcos Normativos sobre Baixo Carbono 28

2.4 Evidências Empíricas 33

2.4.1 Práticas colaborativas de baixo carbono 40

3. METODOLOGIA 53

3.1 Delineamento da Pesquisa 53

3.2 Classificação da Pesquisa..... 54

3.3 Unidades de Análise 56

3.4 Procedimentos de Pesquisa e Fonte de Evidências.....56

3.5 Participantes e Instrumentos de Coleta de Dados 57

3.6 Protocolo do Estudo de Caso.....60

3.5.2 Pré-Teste dos Instrumentos.....61

3.7 Tratamento e Análise de Dados 61

3.8 Modelo Teórico-Empírico da Pesquisa 62

3.9 Critérios de Validade e Confiabilidade 62

3.10 Considerações Éticas.....63

3.11 Limitações da Pesquisa 63

4. CRONOGRAMA 64

5. REFERÊNCIAS 65

6. ANEXOS 74

1 INTRODUÇÃO

As compras públicas sustentáveis configuram uma estratégia governamental integrada para impulsionar o desenvolvimento econômico, social e ambiental (Tribunal de Contas da União, 2024). Ao priorizar produtos com menor impacto ambiental e responsabilidade social, as aquisições públicas fomentam a inovação, fortalecem cadeias sustentáveis e promovem o bem-estar coletivo. Considerando sua expressiva participação no Produto Interno Bruto (PIB), tais práticas tornam-se um potente instrumento de indução de padrões sustentáveis em larga escala (Tribunal de Contas da União, 2024). No Brasil, entre os anos de 2021 e 2025, foram divulgados mais de 643 mil processos de compras públicas, com valor estimado superior a R$ 1,54 trilhão, conforme dados extraídos do Painel de Compras do Governo Federal. Essa expressiva movimentação evidencia o potencial de impacto das contratações públicas sobre a economia e o meio ambiente, especialmente quando guiadas por critérios sustentáveis (Brasil, Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos, 2025).

As Diretivas de Contratos Públicos da União Europeia de 2014 (2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE) estabeleceram um marco na adoção de critérios sustentáveis nas contratações, ao autorizarem a consideração de fatores ambientais, sociais e econômicos nos processos decisórios. Além disso, reforçaram a necessidade de transformações organizacionais nas administrações públicas para ampliar os impactos positivos dessas contratações (Andhov et al., 2019). Estudos internacionais demonstram que a integração de critérios climáticos em licitações contribui para mitigar emissões e induzir inovação tecnológica, como se observa em Haas et al. (2023), que, ao examinar processos de contratação verde em países europeus, evidenciam como cláusulas ambientais reconfiguram cadeias de suprimentos e reduzem a pegada de carbono. Na mesma linha, Horbach (2024) ressalta que a incorporação de tecnologias limpas e mecanismos de governança colaborativa amplia a capacidade de adaptação institucional e de redução de impactos ambientais. Vinculada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 11, 12 e 13, essa perspectiva reforça padrões sustentáveis de consumo e produção, cadeias de suprimentos verdes e infraestrutura urbana resiliente (Organização das Nações Unidas, 2015).

Nesse panorama, a transição à economia de baixo carbono emerge como eixo estruturante das reformas administrativas contemporâneas, assumindo papel orientador das políticas públicas voltadas à transformação dos padrões de consumo, produção e gestão. No campo das contratações, essa diretriz se materializa por meio da inclusão de critérios

ambientais, sociais e econômicos nos editais, promovendo maior convergência com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), em especial o ODS nº 12, voltado à promoção de padrões sustentáveis (Organização das Nações Unidas, 2015).

Na mesma linha, o ODS 13, que trata da ação contra a mudança global do clima, reforça a necessidade de integrar estratégias de mitigação e adaptação nos instrumentos de gestão pública, e a ênfase na redução das emissões de gases de efeito estufa e no fortalecimento da resiliência climática posiciona as compras públicas de baixo carbono como ferramenta estratégica para o cumprimento das metas climáticas assumidas internacionalmente, enquanto o ODS 11, dedicado à construção de cidades e comunidades sustentáveis, destaca a importância de políticas públicas voltadas à mobilidade urbana eficiente, à gestão adequada de resíduos sólidos e à infraestrutura resiliente, elementos que se articulam diretamente com práticas licitatórias que priorizam soluções sustentáveis, especialmente no âmbito municipal e regional, onde as contratações públicas têm impacto direto no território (Organização das Nações Unidas, 2015).

No Brasil, a sustentabilidade nas contratações públicas é respaldada por marcos legais como a Constituição de 1988 (art. 225), a Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P), os Decretos nº 7.746/2012 e nº 10.887/2021, além da Lei nº 14.133/2021. Esta última impõe o planejamento com base em estudos técnicos preliminares e exige a consideração de critérios de sustentabilidade nos editais (art. 11 e art. 20, IV), ampliando a inserção de requisitos ambientais nas licitações públicas.

O marco legal que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) já apontava para a necessidade de inclusão de práticas sustentáveis nos procedimentos administrativos. Esse movimento foi reforçado pela promulgação da Lei nº 14.133/2021, que introduziu a sustentabilidade ambiental como princípio (art. 5º) e objetivo (art. 11, IV) das contratações públicas, além de prever critérios sustentáveis como parâmetros de remuneração variável conforme desempenho (art. 144), consolidando, assim, um novo paradigma normativo (Brasil, 2021; Pessoa et al., 2024).

Apesar dos avanços normativos, a implementação de critérios sustentáveis nas compras públicas enfrenta obstáculos como falta de capacitação técnica, resistência institucional, baixa articulação intersetorial e dificuldade de mensuração dos impactos (Vasconcelos et al., 2016). O estudo de Teixeira (2013) evidencia que a superação dessas barreiras requer integração efetiva entre áreas técnicas e jurídicas, maior engajamento dos fornecedores e institucionalização de mecanismos de avaliação, de modo a garantir o

cumprimento das metas ambientais e sociais. Adicionalmente, Vasconcelos e Pinto (2016) observam que a estruturação de redes de apoio técnico entre secretarias, procuradorias e órgãos de controle foi decisiva para viabilizar critérios sustentáveis nas licitações do Ceará, indicando que a coprodução institucional pode ser uma via eficaz para compensar limitações técnicas e orçamentárias de unidades gestoras.

Nesse contexto normativo e programático mais amplo, sobressai a atuação das instituições responsáveis pela fiscalização orçamentária e patrimonial no estímulo às práticas sustentáveis na Administração Pública. O Tribunal de Contas da União (TCU) tem exercido função relevante nesse processo, ao emitir recomendações para que os órgãos e entidades da Administração Pública Federal adotem critérios sustentáveis em suas contratações. Segundo material institucional do órgão, em 2022 foram investidos mais de R$ 163 bilhões em processos de aquisição pública, abrangendo cerca de 148 mil licitações somente na esfera federal. Tal volume corresponde a aproximadamente 9,4% do Produto Interno Bruto (PIB) do país, conforme dados do Banco Mundial (Tribunal de Contas da União, 2024).

Contudo, há entraves relevantes: a ausência de parâmetros objetivos para avaliar o desempenho ambiental, a fragmentação das iniciativas e a resistência institucional dificultam a consolidação de políticas consistentes (United Nations Environment Programme, 2021). Cooper (2024) alerta que, sem diretrizes e mecanismos de monitoramento, os avanços permanecem pontuais e isolados. Esses obstáculos tornam-se ainda mais complexos em países federativos e marcados por desigualdades regionais, como o Brasil. Barbosa (2018) evidencia que a adoção de critérios sustentáveis tende a se concentrar nos grandes centros urbanos e em órgãos com maior estrutura técnica e orçamentária, aprofundando disparidades entre entes subnacionais.

À luz dessas circunstâncias, a construção de arranjos colaborativos entre governos, órgãos de controle, setor privado e sociedade civil revela-se fundamental para reduzir assimetrias institucionais e ampliar a difusão de práticas sustentáveis, conforme evidenciam experiências analisadas por Feliciano (2014). A experiência da Rede Nacional de Compras Públicas Sustentáveis, examinada pela mesma autora, demonstra o potencial dessas articulações para gerar efeitos multiplicadores e fomentar a aprendizagem entre pares. A esse debate soma-se a importância de marcos regulatórios consistentes, combinados com instrumentos de indução e financiamento, para acelerar a transição rumo à descarbonização das aquisições públicas (United Nations Environment Programme, 2021). A análise de Hancu-Budui e Grima (2024), centrada na União Europeia, reforça o papel de políticas nacionais articuladas, capazes de

integrar planejamento de longo prazo, exigências normativas e incentivos concretos aos entes subnacionais.

1.1. PROBLEMA DE PESQUISA

O crescimento da pauta climática no centro das decisões públicas impôs ao Estado o desafio de transformar a sustentabilidade em prática, e não apenas em diretriz. Para tanto, esse imperativo ainda esbarra em entraves institucionais significativos, posto que, embora o arcabouço legal tenha se expandido, com destaque para a Lei nº 14.133/2021 e os compromissos assumidos em tratados internacionais como o Acordo de Paris, a tradução desses instrumentos em rotinas administrativas efetivas permanece limitada. No entanto, especialmente nas esferas estaduais e municipais, observa-se uma lacuna entre a ambição normativa e as capacidades institucionais concretas para sua implementação (Brasil, 2021; OECD, 2023).

Nesse processo, os Tribunais de Contas enfrentam uma dupla responsabilidade: além de fiscalizar a legalidade e a eficiência dos gastos públicos, devem também induzir práticas inovadoras orientadas à sustentabilidade. Ainda assim, muitas dessas instituições carecem de estrutura técnica especializada, métricas de avaliação ambiental e articulações institucionais que favoreçam a incorporação de critérios climáticos nas contratações públicas (Oliveira, 2023; Tribunal de Contas da União, 2024).

Desde 2007, o Tribunal de Contas da União tem expandido o escopo de suas avaliações de governança, incluindo temas como contratações e sustentabilidade. A criação do Índice de Governança, Sustentabilidade e Gestão (iESGo), formalizado pelo Acórdão nº 1913/2024-Plenário, representou um avanço importante ao integrar indicadores ESG em 387 organizações federais. Contudo, os resultados revelam que a dimensão ambiental permanece com baixos níveis de maturidade institucional, sinalizando barreiras significativas para consolidar uma cultura de sustentabilidade no setor público (Tribunal de Contas da União,, 2024a).

A esse quadro soma-se o Acórdão nº 2470/2024-Plenário (Processo TC 020.606/2023-0), no qual o TCU apontou falhas na articulação entre sistemas de financiamento e metas de descarbonização. O relatório revelou a ausência de planos setoriais claros, investimentos concentrados em fontes fósseis (68% no Novo PAC) e a carência de indicadores robustos nas políticas sociais voltadas à energia. Também foram identificadas lacunas no incentivo à mobilidade elétrica e à reindustrialização verde, dificultando uma transição

energética alinhada à justiça social e aos compromissos climáticos (Tribunal de Contas da União,, 2024b).

Embora os dados federais indiquem avanços iniciais na adoção de critérios sustentáveis nas contratações públicas, ainda são limitadas as análises sobre como os Tribunais de Contas estaduais vêm internalizando esse compromisso. O Instituto Rui Barbosa (IRB), por exemplo, publicou recentemente a obra "Os Tribunais de Contas e a Sustentabilidade: Tomo 1" (2025), reunindo estudos e experiências voltadas à integração dos critérios ESG e da Agenda 2030 nos órgãos de controle. O levantamento mostra que diversas cortes já instituíram planos e normativos internos sobre sustentabilidade. No TCE/SE, está em elaboração o Plano de Logística Sustentável, o que pode representar um passo importante para institucionalizar práticas mais responsáveis na aquisição de bens e serviços (Instituto Rui Barbosa, 2025, Tribunal de Contas do Estado de Sergipe,2025).

Normativos internos recentes no TCE/SE, como o Ato da Presidência nº 41/2025, que disciplina a pesquisa de preços, e o Ato nº 55/2025, que regulamenta a apuração de infrações administrativas, revelam avanços no detalhamento procedimental licitatório. O Estado de Sergipe, por sua vez, dispõe de marcos legais complementares. A Lei nº 8.747/2020 estimula o desenvolvimento local por meio da priorização de micro e pequenas empresas e cooperativas. O Decreto Estadual nº 342/2023 estabelece diretrizes gerais para contratações públicas, em alinhamento com a nova Lei de Licitações. Apesar disso, tais normativos ainda não tratam de forma específica da descarbonização das compras, apenas alguns critérios ambientais em seus processos (Tribunal de Contas do Estado de Sergipe, 2025; Sergipe, 2020; Sergipe, 2023).

A ausência de conexão entre os normativos locais e os compromissos ambientais assumidos pelo Brasil fragiliza o papel do TCE/SE como agente transformador. A articulação entre os instrumentos jurídicos existentes e estratégias de governança colaborativa permanece pouco explorada, o que compromete a institucionalização de práticas sustentáveis nos processos de compra pública (United Nations Environment Programme, 2021; Brasil, 2023).

A partir dessa realidade, a presente pesquisa busca responder: como o Tribunal de Contas do Estado de Sergipe (TCE/SE) tem promovido, entre 2024 e 2025, a transição para uma economia de baixo carbono por meio de ferramentas colaborativas aplicadas às contratações públicas, considerando a análise de normativos institucionais desse biênio e de editais do TCE/SE e da Prefeitura de Aracaju publicados entre 2010 e 2025?

Parte-se da premissa de que, ao ocupar posição estratégica como gestor de suas contratações e órgão orientador de 75 municípios, o TCE/SE possui potencial para induzir práticas sustentáveis.

1.2. OBJETIVO GERAL E ESPECÍFICOS

O objetivo geral deste estudo é analisar de que forma o Tribunal de Contas do Estado de Sergipe (TCE/SE) tem contribuído para a transição rumo a uma economia de baixo carbono, por meio da aplicação de ferramentas colaborativas nas contratações públicas sob sua competência.

De maneira alinhada às diretrizes da Lei nº 14.133/2021, os objetivos específicos são:

- Analisar, no âmbito institucional interno do TCE/SE, as estratégias, normativos e instrumentos utilizados para incorporar critérios sustentáveis e práticas colaborativas nas contratações públicas;
- Investigar a atuação colaborativa dos atores externos — como fornecedores, jurisdicionados e órgãos parceiros — nos processos de aquisição pública sob a orientação ou fiscalização do TCE/SE, identificando limites e oportunidades de aprimoramento;
- Propor, com base em abordagens colaborativas, indicadores e parâmetros para monitorar contratações públicas de baixo.

O trabalho busca lançar luz sob aspectos pouco compreendidos, relacionados à sustentabilidade climática nas compras públicas internas, bem como acompanhadas ou orientadas pelo TCE/SE, tais como: estímulo à economia local e ao empreendedorismo sustentável, eficiência energética e uso racional de recursos, gestão de resíduos sólidos, inovação tecnológica com enfoque ambiental, mensuração e transparência ambiental, mecanismos institucionais e regulatórios, e estratégias de integração de critérios sustentáveis.

Como desdobramento prático da pesquisa, será desenvolvido um Painel Interativo de Boas Práticas para Compras Públicas de Baixo Carbono. Trata-se de uma ferramenta digital, atualizável e acessível, voltada à proposição de diretrizes estratégicas e operacionais que fortaleçam arranjos colaborativos nas contratações sustentáveis no âmbito do TCE/SE. O painel funcionará como referência institucional, reunindo orientações normativas, critérios técnicos

para análise de editais, checklists aplicáveis e mecanismos de monitoramento voltados à incorporação de metas climáticas — como a redução das emissões de gases de efeito estufa, o estímulo à circularidade e a valorização da inovação sustentável. Sua construção será ancorada nos achados empíricos da pesquisa, assegurando aderência às rotinas da Corte de Contas e viabilidade de uso pelos jurisdicionados.

1.3 JUSTIFICATIVA

Este estudo se justifica por diferentes relevâncias, notadamente de natureza acadêmica, normativa e gerencial, que, ao se entrelaçarem, evidenciam a pertinência e a atualidade do tema. Em meio à intensificação da crise climática e à crescente pressão por práticas governamentais responsáveis, o papel das instituições públicas de controle passa por uma inflexão histórica. Mais do que fiscalizar, espera-se que liderem processos de transformação, promovendo soluções inovadoras e sustentáveis que respondam aos desafios globais com coerência local. É nesse contexto que esta pesquisa se insere, propondo caminhos concretos para integrar a lógica da coprodução aos mecanismos de contratação pública orientados à transição para uma economia de baixo carbono.

Sob o ponto de vista acadêmico, observa-se um amadurecimento expressivo na literatura científica sobre a coprodução como instrumento para estruturar políticas públicas mais eficazes, especialmente quando associada à agenda da sustentabilidade. A revisão sistemática realizada nesta pesquisa analisou vinte estudos – dez internacionais e dez nacionais – que convergem na defesa de arranjos colaborativos como eixo estruturante para a qualificação técnica, ambiental e institucional das contratações públicas sustentáveis.

Entre os estudos internacionais, Goulart e Falanga (2022) evidenciam, a partir da análise de orçamentos participativos em cidades europeias, como conselhos deliberativos e plataformas digitais podem elevar a legitimidade das decisões públicas voltadas à sustentabilidade. Em linha semelhante, Saunier (2021) demonstra, com base em experiências de Barcelona e Helsinki, que a infraestrutura digital pode potencializar processos coprodutivos em larga escala, ao articular participação cidadã e inteligência coletiva. Essas contribuições encontram eco nos achados de Cuomo (2022), que, ao explorar os Urban Living Labs em cidades europeias, argumenta que a experimentação colaborativa entre Estado, setor privado, universidades e sociedade civil é essencial à construção de soluções urbanas sustentáveis – modelo que pode ser transposto para o desenho de compras públicas.

A coprodução tecnológica também emerge como ponto nodal em Dunford, Niven e Neidl (2021), ao explorar experiências em compras públicas de tecnologias limpas voltadas à captura de carbono. Ainda que o estudo não utilize o termo "coprodução", evidencia-se a necessidade de sinergia entre governos, setor privado e academia na construção de mercados sustentáveis. Hancu-Budui e Grima (2024) reforçam essa tese ao analisarem auditorias ambientais do Tribunal de Contas Europeu, conduzidas com participação ativa de especialistas e sociedade civil. Já Cooper (2024), ao investigar a colaboração entre stakeholders em cadeias de suprimentos sustentáveis, destaca a transparência institucional e a cocriação de valor como pilares de políticas públicas efetivas.

Tuffour et al. (2023) sintetizam essas contribuições ao propor um framework para compras verdes com base em engajamento intersetorial e indicadores claros de desempenho. Manta et al. (2022), por sua vez, demonstram empiricamente que os editais de maior impacto ambiental, na União Europeia, foram aqueles construídos com participação plural. Por fim, Chen e Kamarudin (2024) demonstram, por meio de análise estatística multivariada, que resultados socioambientais mais robustos são alcançados quando os stakeholders estão envolvidos em todas as etapas do ciclo de políticas públicas – da formulação ao monitoramento.

No contexto nacional, Vasconcelos e Pinto (2016) e Teixeira (2013) oferecem diagnósticos consistentes sobre os entraves e oportunidades da sustentabilidade nas contratações públicas. Ambas as pesquisas apontam que redes interinstitucionais, núcleos de compras e comissões técnicas desempenham papel decisivo na superação de resistências burocráticas. Pessoa et al. (2024) aprofundam essa discussão ao analisar a nova Lei de Licitações sob a ótica da sustentabilidade, concluindo que a eficácia normativa depende da articulação técnica entre setores diversos. Em diálogo com essa visão, Leal e Boff (2020) defendem que os contratos sustentáveis requerem arquiteturas deliberativas que envolvam controle interno, órgãos especializados e sociedade civil organizada.

A coprodução também é explorada em sua dimensão comunitária por Custódio, Junqueira e Manrique (2024), ao analisarem arranjos entre municípios, catadores e universidades na gestão de resíduos sólidos. Já Lemos e Melo (2020), ao relerem a teoria de Elinor Ostrom, defendem a aplicação da policentricidade para lidar com problemas complexos nas compras públicas, sugerindo uma governança multiescalar. Costa (2011) e Almeida e Medeiros (2024) reforçam o papel indutor dos Tribunais de Contas na institucionalização de critérios ambientais, especialmente em regiões de vulnerabilidade, como a Amazônia Legal. Feliciano (2014) e Villac e Loschiavo dos Santos (2019) completam o panorama ao defenderem

que a sustentabilidade em compras depende de decisões coletivas e da articulação contínua de saberes técnicos e sociais.

A diversidade de métodos, contextos e enfoques dos estudos analisados confere robustez teórica à presente pesquisa, que se posiciona como contribuição original à literatura nacional ao propor estratégias aplicáveis ao TCE/SE. A análise comparada evidencia que, embora a coprodução ainda seja marginal nas normativas brasileiras, ela já se mostra essencial na prática de entes subnacionais e internacionais. Essa constatação legitima a proposta de estruturação de diretrizes e instrumentos de coprodução no ciclo das contratações públicas, não como exceção, mas como eixo orientador de políticas públicas ambientalmente responsáveis.

No plano normativo, a centralidade desta pesquisa se ancora pela necessidade de dar concretude aos compromissos ambientais já assumidos pelo Brasil em diversas esferas — internacional, nacional e subnacional —, que conferem às compras públicas um papel estratégico na indução de práticas sustentáveis. Ainda que os principais tratados internacionais não tratem diretamente das contratações governamentais, seus desdobramentos influenciam a formulação de políticas públicas voltadas à mitigação das mudanças climáticas, e abrem espaço para a institucionalização de critérios de sustentabilidade nos processos licitatórios.

A assinatura da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, do Protocolo de Quioto e, mais recentemente, do Acordo de Paris impôs ao Brasil metas ambiciosas de redução de emissões e neutralidade de carbono. Tais compromissos pressionam a administração pública a reavaliar seus padrões de consumo e a incorporar práticas de compras com menor pegada ambiental. Nesse sentido, o poder de compra do Estado — que representa parcela significativa do PIB — se torna ferramenta estratégica para acelerar essa transição, sobretudo quando guiado por arranjos colaborativos e práticas coprodutivas.

Documentos como a Agenda 21 ampliam essa perspectiva ao reforçar o papel do Estado como articulador de ações conjuntas com a sociedade civil e o setor produtivo, em consonância com os princípios da coprodução. Tal alinhamento não é apenas teórico: países com maior maturidade institucional já vêm operacionalizando metas de carbono por meio de cláusulas contratuais sustentáveis e pactuações multissetoriais (Kadefors et al., 2019), indicando caminhos possíveis para o Brasil.

No âmbito doméstico, o país dispõe de uma arquitetura normativa robusta. A Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981) e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) estabelecem instrumentos como licenciamento ambiental, responsabilidade compartilhada e logística reversa, vinculando diretamente os contratos

públicos à proteção ambiental. A nova Lei de Licitações (Lei nº 14.133/2021) reforça esse direcionamento ao consagrar a sustentabilidade como princípio basilar das contratações públicas, exigindo que critérios socioambientais sejam incorporados desde o planejamento até a execução contratual.

Normas infralegais do CONAMA — como as Resoluções nº 01/1986 e nº 307/2002 — aprofundam essa agenda ao exigir avaliações de impacto ambiental e práticas sustentáveis em setores estratégicos como a construção civil, frequentemente contratada pelo poder público. Já em nível federativo, observa-se um avanço progressivo. Estados como São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná e Pernambuco têm desenvolvido legislações específicas que integram critérios ambientais aos processos licitatórios, promovendo inventários de emissões, metas de descarbonização e programas estaduais de compras sustentáveis.

Em Sergipe, a aprovação da Política Estadual sobre Mudanças Climáticas (Lei nº 9.364/2024), a criação do Fórum Sergipano de Mitigação Climática (Decreto nº 498/2023) e a adesão ao programa Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P) demonstram disposição institucional para fortalecer práticas inovadoras. O Plano ABC+ Sergipe, por sua vez, conecta a agenda agrícola à lógica da sustentabilidade, abrindo espaço para que as compras públicas se tornem instrumento de indução de práticas produtivas de baixo carbono.

Nesse conjunto normativo, esta pesquisa ganha relevância ao propor estratégias concretas para a efetivação dessas diretrizes. Ao articular coprodução, inovação contratual e governança colaborativa, o estudo contribui para a superação da distância entre norma e prática, oferecendo subsídios para uma administração pública comprometida com a transição ecológica. Trata-se de preencher as lacunas existentes entre os marcos legais e sua aplicação cotidiana, por meio de ferramentas institucionais que viabilizem compras públicas ambientalmente responsáveis e socialmente justas.

A dimensão gerencial desta pesquisa destaca seu potencial transformador ao enfrentar diretamente os obstáculos vivenciados pelos gestores públicos na institucionalização das compras sustentáveis. Diante da emergência climática e da pressão crescente por ações governamentais estruturadas, torna-se imprescindível reavaliar os modelos tradicionais de contratação. O Estado brasileiro, ao movimentar aproximadamente 9,4% do Produto Interno Bruto por meio de aquisições governamentais (Tribunal de Contas da União, 2024), possui um notável poder de indução de padrões produtivos sustentáveis — desde que adequadamente capacitado e articulado para tal missão.

Contudo, a distância entre a legislação existente e sua aplicação cotidiana ainda é expressiva. Embora os marcos legais e políticas públicas estejam cada vez mais alinhados às diretrizes da sustentabilidade, os gestores públicos enfrentam limitações operacionais para aplicar, de maneira sistemática e eficiente, os critérios ambientais exigidos. Entre os principais entraves estão a ausência de indicadores técnicos claros nos editais, a baixa integração entre setores administrativos e áreas especializadas, e a falta de modelos institucionais que sustentem a implementação dessas diretrizes. Muitas iniciativas bem-intencionadas são inviabilizadas por uma estrutura ainda fragmentada e pela escassez de ferramentas práticas de apoio à decisão.

É nesse quadro que esta pesquisa propõe alternativas gerenciais fundamentadas em arranjos colaborativos e práticas de coprodução. Os modelos apresentados visam aprimorar a articulação entre diferentes áreas da administração pública, promover pactuações intersetoriais e instituir mecanismos de monitoramento voltados à descarbonização e à eficiência ambiental. A proposta, de caráter aplicado, busca fomentar uma cultura institucional baseada na corresponsabilidade, inovação e compromisso com o interesse público ampliado.

O Tribunal de Contas do Estado de Sergipe (TCE/SE) foi escolhido como estudo de caso por reunir condições singulares para liderar essa transformação. Sua dupla atuação como unidade gestora e órgão de controle externo lhe confere capacidade de irradiar boas práticas, tanto por meio de seus próprios processos de contratação quanto pelas diretrizes orientadoras que estabelece para os 75 municípios sergipanos sob sua jurisdição. Ao combinar funções fiscalizatória, normativa e pedagógica, a Corte se posiciona como agente-chave na promoção de políticas públicas sustentáveis.

Ao propor soluções concretas para aprimorar os mecanismos de compras públicas sustentáveis, esta pesquisa ultrapassa o campo conceitual e incide diretamente sobre os dilemas enfrentados pelo TCE/SE e pelos atores que com ele interagem. A investigação incorpora múltiplas perspectivas, internas e externas, com foco nos fornecedores e jurisdicionados (notadamente, o município de Aracaju), cujas ações e decisões influenciam a consolidação de práticas orientadas à descarbonização.

Nesse percurso, a pesquisa não apenas contribui para o fortalecimento institucional da Corte sergipana, como também oferece subsídios replicáveis para outros órgãos de controle e administração pública que almejem integrar sustentabilidade e coprodução às suas rotinas de aquisição. Ao articular robustez teórica e aplicabilidade gerencial, o estudo reafirma a centralidade do controle externo como parceiro estratégico na construção de soluções inovadoras e eficazes para os desafios climáticos contemporâneos.

No referencial teórico, cada uma dessas dimensões é debatida, com base nos estudos e evidências analisadas, a fim de enaltecer a importância do recorte proposto e reforçar a originalidade e aplicabilidade do estudo no contexto das administrações públicas contemporâneas.

1.4 VINCULAÇÃO À LINHA DE PESQUISA E ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

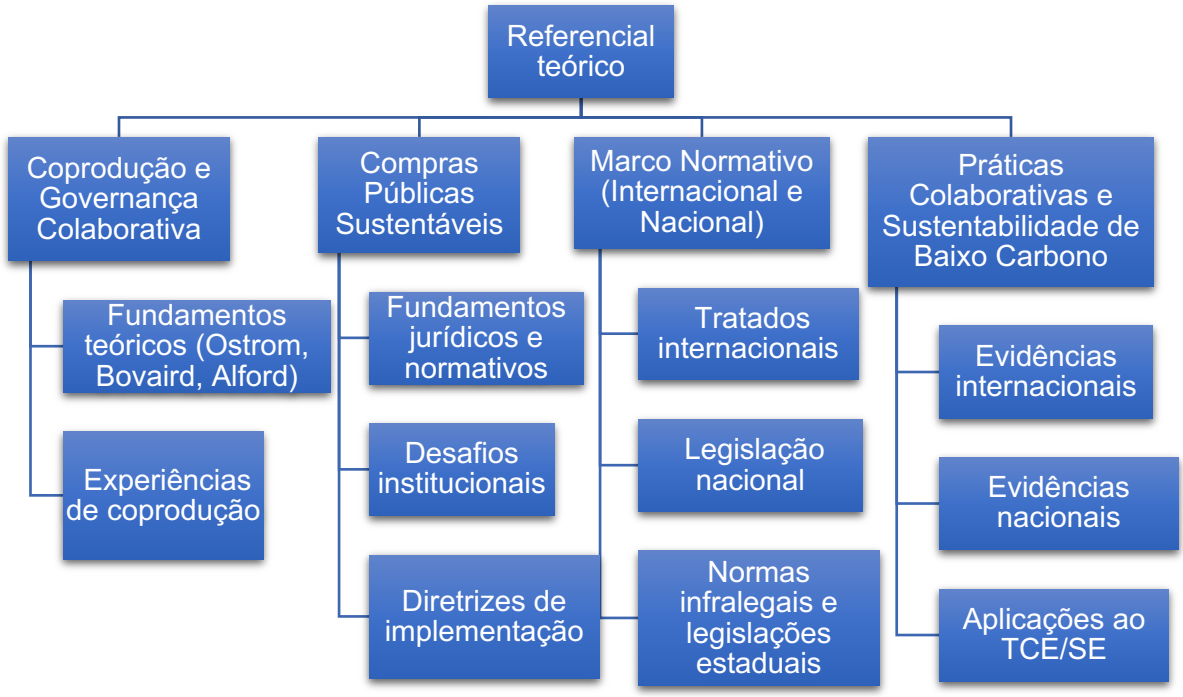
A proposta está vinculada à Linha de Pesquisa em Políticas Públicas do Programa de Pós-Graduação Profissional em Administração da Universidade Federal de Sergipe (PROFIAP/UFS), que contempla investigações voltadas à atuação do Estado na formulação de soluções para desafios sociais, econômicos e ambientais, por meio da análise de políticas públicas inovadoras e da gestão estratégica nas organizações públicas. A dissertação contribui para esse escopo ao examinar como mecanismos colaborativos e práticas de coprodução podem ser incorporados às compras públicas para fomentar uma transição eficaz rumo a uma economia de baixo carbono.

O trabalho será estruturado em três capítulos interdependentes. O primeiro, introdutório, aborda aspectos contextuais do problema, delimita objetivos e a respectiva justificativa para o estudo. O segundo capítulo desenvolve o referencial teórico, explorando quatro eixos principais: (i) os fundamentos da coprodução e da governança colaborativa aplicados às contratações públicas; (ii) os avanços jurídicos e os desafios práticos para a implementação de compras públicas sustentáveis; (iii) o marco normativo internacional e nacional que orienta políticas de baixo carbono; e (iv) as evidências empíricas, nacionais e internacionais, sobre a integração entre coprodução e sustentabilidade em processos licitatórios. O terceiro capítulo apresenta a metodologia da pesquisa, detalhando as unidades de análise, os sujeitos e instrumentos de coleta e tratamento de dados, as categorias analíticas adotadas e os critérios de avaliação, em consonância com os objetivos propostos e com as diretrizes metodológicas aplicáveis.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo tem como objetivo apresentar os principais referenciais teóricos que fundamentam o desenvolvimento da pesquisa, oferecendo os subsídios conceituais e empíricos necessários para a análise do fenômeno investigado. A estrutura foi concebida de forma a construir uma trajetória conceitual que parte das bases da coprodução e da governança colaborativa, avança pela discussão das compras públicas sustentáveis, examina o marco normativo nacional e internacional e, por fim, integra essas dimensões nas evidências de práticas colaborativas orientadas à transição para uma economia de baixo carbono.

Figura 1 – Organização do Referencial Teórico



Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

A crescente complexidade dos desafios socioambientais impõe uma reconfiguração profunda nos modelos tradicionais de formulação e execução de políticas públicas. No campo das contratações governamentais, essa reconfiguração passa pela consolidação de abordagens integradas que combinem inovação institucional, regulação estratégica e participação colaborativa. Nesse sentido, o presente referencial teórico fundamenta-se em quatro eixos centrais que articulam, de forma interdisciplinar, os debates contemporâneos sobre coprodução, sustentabilidade, normatividade e inovação institucional nas compras públicas.

O primeiro eixo conceitual estrutura-se em torno da coprodução, compreendida como estratégia de governança colaborativa que rompe com a lógica unilateral do provimento estatal e valoriza a atuação conjunta entre Estado, sociedade civil e setor privado. A literatura internacional e nacional destaca a coprodução como vetor de inovação democrática, com forte capacidade de reconfigurar práticas administrativas e induzir resultados mais equitativos e eficazes — especialmente em áreas que demandam soluções complexas, como as contratações sustentáveis.

O segundo eixo explora as bases jurídicas e operacionais das compras públicas sustentáveis, discutindo os avanços normativos, os entraves institucionais e as diretrizes metodológicas que orientam a adoção de critérios ambientais, sociais e econômicos nos processos licitatórios. O debate incorpora desafios concretos enfrentados pelos gestores públicos, evidenciando a importância de arcabouços técnico-normativos robustos e da construção de capacidades organizacionais voltadas à sustentabilidade.

Na sequência, o terceiro eixo analítico articula evidências empíricas de estudos nacionais e internacionais que demonstram a viabilidade da integração entre coprodução e compras públicas sustentáveis, nota. Esses estudos revelam experiências exitosas de arranjos colaborativos em diferentes contextos, destacando como a institucionalização de práticas intersetoriais pode favorecer a transição para uma economia de baixo carbono no setor público.

O quarto eixo enfoca o marco normativo internacional e nacional que respalda a sustentabilidade nas compras públicas. São abordados tratados internacionais — como a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, o Protocolo de Quioto e o Acordo de Paris — e dispositivos legais brasileiros — como as Leis nº 6.938/1981, nº 12.305/2010 e nº 14.133/2021 — além de políticas estaduais e municipais que vêm reforçando o compromisso federativo com práticas de compras verdes e a descarbonização da máquina pública.

Por fim, discute-se a contribuição teórico-prática da pesquisa para o fortalecimento institucional. Ao propor um modelo analítico voltado à indução de práticas colaborativas e sustentáveis nas contratações públicas, com ênfase no papel do controle externo, o estudo visa preencher lacunas entre normatividade e prática, subsidiando decisões administrativas mais eficazes e ambientalmente orientadas. O referencial, portanto, estrutura a base conceitual necessária para compreender os desafios, explorar alternativas e fundamentar os caminhos propostos ao longo dos três capítulos que compõem esta dissertação.

2.1 COPRODUÇÃO E GOVERNANÇA COLABORATIVA: FUNDAMENTOS PARA AS CONTRATAÇÕES PÚBLICAS SUSTENTÁVEIS

A coprodução possui raízes históricas profundas, marcadas pela colaboração entre o setor público e os cidadãos na gestão de bens e serviços. Antes da Segunda Guerra Mundial, o Japão já adotava práticas de autoajuda e apoio mútuo como estratégias de engajamento da população nos serviços públicos (Kudo, 2024). Nas décadas seguintes, países como Estados Unidos e membros da União Europeia passaram a incorporar práticas coprodutivas, especialmente nas áreas de saúde e educação, com o objetivo de ampliar a legitimidade e a eficácia das políticas públicas (Bandola-Gill et al., 2023).

No plano teórico, o conceito de coprodução emergiu na década de 1970 com os estudos do *Workshop in Political Theory and Policy Analysis* da Universidade de Indiana, coordenado por Elinor Ostrom. A partir da observação de serviços públicos como policiamento comunitário e saneamento urbano, Ostrom e seus colaboradores identificaram que a participação ativa dos cidadãos na entrega dos serviços poderia melhorar sua qualidade e eficácia. A coprodução, nesse contexto, foi definida como "o processo por meio do qual insumos de indivíduos que não fazem parte da mesma organização são transformados em bens e serviços públicos" (Ostrom, 1996).

Nesse sentido, surgiu a teoria da policentricidade, proposta por Ostrom, que enfatiza a importância de múltiplos centros de decisão coordenados operando de forma autônoma, mas interdependente, em arranjos de governança distribuída. (Ostrom, 1996; Lemos; Melo, 2020). Essa concepção teórica é particularmente relevante em contextos como as compras públicas sustentáveis (CPS), onde diversas instituições — governos, fornecedores, organizações comunitárias e sociedade civil — precisam atuar em sinergia.

Ao longo do tempo, esse conceito foi expandido e refinado. Na prática contemporânea, a coprodução é entendida como um processo colaborativo que integra saberes e experiências de diversos atores — usuários, gestores, profissionais e pesquisadores — para construir soluções compartilhadas em torno de problemas públicos complexos. Essa perspectiva desafia modelos hierárquicos tradicionais e propõe uma governança mais participativa, baseada em confiança, reciprocidade e aprendizado coletivo (Bovaird, 2007).

Para fins operacionais neste estudo, adotam-se as cinco dimensões analíticas da coprodução aplicadas ao ciclo de contratações sustentáveis de baixo carbono. A cocomissão refere-se ao momento prévio ao edital, no qual problema público, prioridades e metas são

pactuados de maneira deliberativa entre áreas internas e atores externos (jurisdicionados, fornecedores, órgãos parceiros). Em termos práticos, envolve a definição compartilhada da necessidade pública, dos parâmetros de desempenho ambiental (eficiência energética, circularidade, logística reversa) e dos trade-offs de custo do ciclo de vida, com registro formal em atas, termos de referência preliminares e mapas de atores — dispositivos que reduzem assimetrias informacionais e elevam a legitimidade e a exequibilidade dos critérios climáticos. (Brandsen et al., 2018; Osborne et al., 2016).

A cocriação (ou *codesign*) desloca o foco para o desenho colaborativo do objeto contratual, do ETP/TR e dos critérios de julgamento ambientalmente mensuráveis. Aqui, conhecimentos técnicos, operacionais e contextuais são integrados para produzir matrizes de requisitos ambientais, indicadores de desempenho verificáveis e procedimentos de comprovação alinhados a diretrizes como a ISO 20400 e orientações de órgãos de controle. O resultado esperado é maior clareza especificativa, mensurabilidade e auditabilidade dos ganhos climáticos, mitigando riscos de *greenwashing* e controvérsias interpretativas ao longo do certame e da execução contratual. (Osborne et al., 2016; Voorberg et al., 2015).

A codisponibilização (coentrega) abrange a execução compartilhada de atividades, dados e recursos durante a vigência do contrato. No contexto de baixo carbono, isso inclui a operacionalização conjunta de rotinas de logística reversa, medições padronizadas de emissões evitadas, capacitações integradas entre contratante e contratado e o uso de painéis de acompanhamento de metas ambientais. A clareza de papéis e responsabilidades (p. ex., SLAs ambientais, planos de verificação e cadeia de evidências) favorece transparência, controle e aprendizagem interorganizacional, elementos centrais para ciclos de melhoria contínua nas compras públicas sustentáveis. (Brandsen et al., 2018; Voorberg et al., 2015).

A coavaliação e o feedback consistem no monitoramento participativo de produtos, resultados e impactos, com devolutivas estruturadas que retroalimentam o planejamento e os editais subsequentes. Recomenda-se pactuar métricas mistas — emissões evitadas, eficiência no uso de recursos, circularidade e custo do ciclo de vida — e estabelecer periodicidade, responsáveis e protocolos de registro das lições aprendidas. A literatura ressalta lacunas de mensuração comparativa e de mecanismos padronizados de avaliação, o que reforça a importância de rotinas explícitas de coavaliação para sustentar decisões futuras com base em evidências. (Osborne et al., 2016; Voorberg et al., 2015).

Por fim, a valorização da coprodução diz respeito à sua institucionalização por normas internas, metas e indicadores, incentivos, trilhas de capacitação e mecanismos de

reconhecimento, garantindo continuidade e escalabilidade das soluções colaborativas. No TCE/SE, essa dimensão implica incorporar a coprodução nos fluxos e regulamentos, designar responsáveis pela governança das práticas colaborativas e associar resultados ambientais a indicadores institucionais, promovendo difusão de boas práticas entre unidades internas e jurisdicionados. (Brandsen et al., 2018; Loeffler; Bovaird, 2021).

Esses cinco desdobramentos orientam a construção do Quadro 7 (definições e exemplos de evidências) e a formulação do Roteiro de Entrevista (Anexo II), além de informarem a análise de conteúdo dos documentos e editais, garantindo comparabilidade e rastreabilidade dos achados.

Estudos empíricos têm demonstrado que a coprodução pode gerar uma série de benefícios, entre eles: aumento da legitimidade das decisões públicas, melhoria na qualidade dos serviços, fortalecimento do capital social e maior alinhamento das políticas às reais necessidades dos usuários (Alford, 2014). Em contextos de escassez de recursos, a coprodução também pode ser uma estratégia eficiente para ampliar a capacidade de implementação governamental por meio do engajamento cívico.

Apesar dos benefícios, a coprodução enfrenta entraves significativos. Um dos principais é o desequilíbrio de poder entre os participantes: atores com maior capital educacional, econômico ou institucional tendem a dominar os processos, o que pode gerar exclusões ou distorções. Para mitigar esse risco, torna-se essencial o uso de metodologias inclusivas, mediação profissionalizada e espaços de escuta qualificada (Dunn et al., 2021).

Neste interim, destaca-se também o custo inerente à coprodução. Processos colaborativos exigem tempo, coordenação, capacitação contínua e recursos logísticos, o que pode sobrecarregar estruturas institucionais frágeis. Soma-se ainda a descontinuidade de políticas públicas, que compromete a estabilidade das iniciativas e favorece a chamada "fadiga participativa" (Voorberg et al., 2015). Adicionalmente, a resistência de gestores públicos aos modelos coparticipativos permanece como obstáculo relevante, motivada por receios relacionados à perda de controle, conflitos de interesse e aumento das demandas operacionais (Seravalli et al., 2017).

Por fim, observa-se que a avaliação da coprodução é complexa. Diferentemente de projetos lineares, os processos coprodutivos geram resultados qualitativos, muitas vezes intangíveis, como a construção de confiança ou o fortalecimento de vínculos comunitários. Isso exige novos métodos avaliativos, sensíveis ao contexto e às múltiplas dimensões do impacto (Dunn et al., 2021).

Apesar dessas complexidades, experiências concretas de coprodução têm se multiplicado em diferentes áreas, demonstrando seu potencial transformador. Na saúde, pesquisas apontam que ela contribui para o empoderamento dos pacientes, melhora os desfechos clínicos e fortalece o vínculo entre usuários e profissionais (Bovenkamp; Voorberg, 2015). Na gestão ambiental, projetos de conservação da biodiversidade em áreas protegidas frequentemente recorrem à coprodução entre cientistas, comunidades locais e governos. Um exemplo é o Projeto Bolsa Verde, implementado pelo governo federal no Brasil, que promoveu a inclusão de populações tradicionais na conservação ambiental por meio de incentivos financeiros e da participação em decisões de manejo (Brasil, 2016).

No campo urbano, políticas de planejamento participativo, como o Orçamento Participativo de Porto Alegre, são frequentemente interpretadas como formas de coprodução de políticas públicas. A experiência, que teve início nos anos 1990, permitiu que moradores decidissem diretamente sobre a alocação de recursos públicos, influenciando obras de infraestrutura, saneamento e mobilidade (Abers, 1998). Mais recentemente, cidades como Barcelona e Helsinki têm investido em plataformas digitais de coprodução, conectando cidadãos a decisões orçamentárias, ambientais e sociais (Saunier, 2021).

Correntes emergentes incorporam a tecnologia como meio para amplificar a coprodução. O uso de plataformas digitais, redes sociais e Internet das Coisas tem facilitado a participação cidadã em decisões públicas, inclusive na formulação de critérios de compras sustentáveis (Hedestig et al., 2018). Em paralelo, experiências europeias demonstram que processos participativos envolvendo cidadãos, ONGs e governos locais tornam as políticas de compras mais sensíveis às necessidades locais (Goulart; Falanga, 2022). Contudo, a incorporação de tecnologias digitais também traz implicações. Embora plataformas participativas possam ampliar o alcance da coprodução, elas nem sempre são acessíveis a todos, podendo reforçar desigualdades socioeconômicas ou gerar exclusão digital. Estudos atuais alertam para a necessidade de desenhar soluções tecnológicas centradas no usuário e com atenção à diversidade cultural e territorial (Hameduddin et al., 2025).

A partir dos anos 2000, a intensificação da pauta ambiental impulsionou a adoção de práticas públicas mais sustentáveis. Nesse novo arranjo, a coprodução — já consolidada em áreas sociais — passou a ser incorporada também à seara das compras públicas. Ganha destaque, então, o engajamento cidadão em processos licitatórios que envolvem critérios como inclusão social, estímulo à economia local, baixo impacto ambiental e inovação tecnológica (Cuomo, 2022).

A coprodução nessas práticas pode manifestar-se de diferentes formas: desde a formulação participativa de políticas de compras até o monitoramento social dos contratos firmados. Além disso, iniciativas como compras compartilhadas entre municípios ou consórcios públicos representam expressões institucionais da policentricidade, otimizando recursos e ampliando a escala das soluções (Cardoso et al., 2023).

Contudo, as compras públicas sustentáveis ainda enfrentam barreiras institucionais, técnicas e culturais. A carência de capacidade técnica nos municípios, a resistência organizacional à mudança e a dificuldade de mensuração dos impactos socioambientais são obstáculos à efetiva implementação (Custódio et al., 2024). Soma-se a isso a ausência de políticas públicas coordenadas e a prevalência da lógica do menor preço, em detrimento da qualidade socioambiental. Isso revela um paradoxo entre os objetivos mais amplos da sustentabilidade e a racionalidade econômica tradicional, frequentemente reduzida a discursos normativos pouco operacionais (Corvellec et al., 2021).

Considerando esse panorama, no controle externo, a atuação dos Tribunais de Contas como indutores de boas práticas nas contratações públicas sustentáveis pode potencializar os benefícios da coprodução ao estabelecer marcos normativos, promover capacitações e incentivar a participação colaborativa entre atores públicos e privados. Essa governança colaborativa favorece a implementação de políticas que vão além do cumprimento formal da legislação, promovendo um ciclo virtuoso de transparência, eficiência e responsabilidade socioambiental.

2.2 COMPRAS PÚBLICAS SUSTENTÁVEIS: FUNDAMENTOS JURÍDICOS, DESAFIOS E DIRETRIZES DE IMPLEMENTAÇÃO

As compras públicas consistem no processo por meio do qual a Administração Pública contrata obras, serviços, compras e alienações. Trata-se de uma atividade essencial ao funcionamento do Estado, responsável por garantir a provisão de bens e serviços à sociedade (Brasil, 2025). A Lei nº 14.133/2021, vigente desde 1º de abril de 2021, passou a reger esse processo de forma unificada, trazendo inovações significativas quanto à governança, planejamento e transparência (Brasil, 2021).

Conforme o art. 1º da referida Lei, suas normas aplicam-se às Administrações Públicas diretas, autárquicas e fundacionais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, abrangendo os órgãos dos Poderes Legislativo e Judiciário da União, dos Estados

e do Distrito Federal e os órgãos do Poder Legislativo dos Municípios, quando no desempenho de função administrativa. Também estão abrangidos os fundos especiais e demais entidades controladas direta ou indiretamente pela Administração Pública. As empresas públicas e sociedades de economia mista, por sua vez, estão submetidas à Lei nº 13.303/2016 (Lei das Estatais).

O art. 11 da nova Lei de Licitações elenca os objetivos fundamentais das licitações públicas, dentre os quais destacam-se: assegurar a seleção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública (considerando o ciclo de vida do objeto), garantir tratamento isonômico entre os licitantes, evitar sobrepreços e superfaturamentos e incentivar a inovação e o desenvolvimento nacional sustentável. Esses princípios fortalecem a função estratégica das compras governamentais como instrumento de política pública.

A Lei também detalha, em seu art. 17, as fases que compõem o processo licitatório: preparatória, divulgação do edital, apresentação de propostas ou lances, julgamento, habilitação, fase recursal e homologação. Cada uma dessas etapas visa assegurar a legalidade e a eficácia do processo. Já o art. 28 define as modalidades licitatórias: concorrência, concurso, diálogo competitivo, leilão e pregão, cada qual com regras específicas adaptadas à natureza do objeto a ser contratado ou alienado.

Ainda conforme os arts. 74 e 75, a legislação contempla as hipóteses de inexigibilidade e dispensa de licitação, conferindo à Administração maior flexibilidade em situações excepcionais, desde que devidamente justificadas e observados os princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência. Destaca-se, ainda, o Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), instituído pelo art. 174 da Lei, como repositório oficial destinado à divulgação centralizada e obrigatória dos atos exigidos pela norma. Além de promover transparência e controle social, o PNCP pode ser utilizado, facultativamente, como plataforma para realização das contratações pelos órgãos e entidades dos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário de todos os entes federativos.

Com base nesse arcabouço normativo, observa-se que a adoção de critérios de sustentabilidade nas contratações públicas representa um avanço relevante para o setor público brasileiro, especialmente após a promulgação da Lei nº 14.133/2021, a qual, estabelece, de forma explícita, a sustentabilidade como princípio basilar das licitações e contratos administrativos, determinando que os processos de aquisição considerem impactos ambientais, sociais e econômicos ao longo do ciclo de vida dos bens e serviços contratados.

Essa diretriz se insere em um movimento internacional mais amplo. A contratação pública sustentável é reconhecida globalmente como uma estratégia para alinhar o poder de compra do Estado aos princípios do desenvolvimento sustentável. Ela integra critérios econômicos, sociais e ambientais nos processos de aquisição pública, exigindo diretrizes claras e ação coordenada entre os diversos atores envolvidos (Villac; Santos, 2019). Entre os pilares fundamentais das contratações públicas sustentáveis destacam-se: a existência de uma base legal robusta; programas contínuos de capacitação para servidores; o engajamento ativo de fornecedores e partes interessadas; e mecanismos eficazes de monitoramento e avaliação de impacto (Pessoa et al., 2024; Stamm et al., 2018; Munuhwa, 2023).

A Agenda 2030 da ONU reforça esse compromisso ao estabelecer 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que orientam ações globais voltadas à erradicação da pobreza, proteção ambiental e promoção de sociedades inclusivas. No campo das contratações públicas, destacam-se metas ligadas ao consumo e produção responsáveis (ODS 12), trabalho decente e crescimento econômico (ODS 8), redução das desigualdades (ODS 10) e parcerias institucionais eficazes (ODS 17). Incorporar essas diretrizes aos processos de aquisição pública não apenas amplia a efetividade das políticas setoriais, como também fortalece o papel estratégico do Estado na indução de um modelo de desenvolvimento mais equitativo e sustentável (Organização das Nações Unidas, 2015).

Entre os pilares fundamentais das contratações públicas sustentáveis pontua-se: a existência de uma base legal robusta; programas contínuos de capacitação para servidores; o engajamento ativo de fornecedores e partes interessadas; e mecanismos eficazes de monitoramento e avaliação de impacto. A ausência desses elementos dificulta a operacionalização da sustentabilidade nas aquisições, gerando resistência institucional e dificuldades técnicas (Pessoa et al., 2024; Stamm et al., 2018; Munuhwa, 2023).

Apesar dos avanços normativos e dos compromissos internacionais, a efetivação desses dispositivos encontra obstáculos na prática. Entre os principais desafios estão: a dificuldade de definição de critérios sustentáveis objetivos; a escassez de capacitação técnica para elaboração de termos de referência; a fragmentação normativa; o receio de descumprir normas legais; e a priorização do menor preço em detrimento da proposta mais vantajosa sob a ótica do desenvolvimento sustentável (Vasconcelos; Pinto, 2016; Teixeira, 2013; Feliciano, 2014). Esses entraves revelam tanto limitações operacionais quanto uma resistência institucional à mudança de paradigma. Superá-los requer ações articuladas de capacitação,

formulação de políticas públicas específicas e promoção de uma cultura organizacional voltada à inovação e à sustentabilidade.

No plano institucional, a experiência do Tribunal de Contas do Estado de Sergipe (TCE/SE) evidencia o potencial dos órgãos de controle externo para induzir boas práticas nas contratações públicas sustentáveis. Por meio de sua atuação pedagógica e fiscalizatória, o TCE/SE tem promovido oficinas de capacitação, elaborado normativos internos e adotado critérios sustentáveis em seus próprios processos de aquisição (Tribunal de Contas do Estado de Sergipe, 2025).

Adicionalmente, destaca-se o monitoramento da conformidade dos entes jurisdicionados com as diretrizes da Lei nº 14.133/2021, bem como com os normativos estaduais que estimulam a sustentabilidade. Em âmbito local, a Lei Estadual nº 8.747/2020 e o Decreto Estadual nº 342/2023 estabelecem parâmetros específicos para a valorização da economia regional e a participação de micro e pequenas empresas locais nas compras governamentais, o que reforça a integração entre sustentabilidade e desenvolvimento econômico no território sergipano (Sergipe, 2023; Sergipe, 2020).

A articulação entre sustentabilidade e planejamento estratégico também se mostra essencial. A inserção de cláusulas verdes nos editais, o estímulo à economia local e à inclusão produtiva, bem como a valorização de produtos com menor impacto ambiental são ações que potencializam os efeitos positivos das compras públicas sustentáveis.

Tendo em vista essa conjuntura, algumas diretrizes podem ser adotadas para consolidar as compras públicas sustentáveis na administração pública: (a) fortalecimento da base legal e regulamentar com foco em sustentabilidade; (b) investimentos contínuos em capacitação técnica de servidores; (c) institucionalização de critérios sustentáveis nos editais de licitação; (d) desenvolvimento de sistemas de monitoramento e avaliação de impacto ambiental e social; e (e) fomento à participação social e engajamento de fornecedores comprometidos com práticas sustentáveis (Pessoa et al., 2024).

Essas medidas representam caminhos concretos para superar os desafios e consolidar uma cultura institucional que compreenda as compras públicas não apenas como mecanismo de aquisição, mas como ferramenta estratégica de transformação.

2.3. MARCO NORMATIVO INTERNACIONAL E NACIONAL NAS COMPRAS PÚBLICAS SUSTENTÁVEIS

Além das evidências teóricas e empíricas sobre a integração entre coprodução e sustentabilidade nas compras públicas, é fundamental considerar o arcabouço normativo que orienta essas práticas no plano internacional e nacional. Os tratados ambientais assinados pelo Brasil, bem como as legislações e políticas públicas internas, fornecem diretrizes essenciais para institucionalizar arranjos colaborativos voltados à promoção de uma economia de baixo carbono.

O Brasil é signatário de diversos tratados e acordos multilaterais que, embora não tratem diretamente das compras públicas, influenciam fortemente a formulação de políticas orientadas à sustentabilidade, impactando inclusive os processos de aquisição governamental. A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), assinada em 1992 e ratificada em 1994, estabeleceu os fundamentos da governança climática nacional. Esse compromisso culminou no Acordo de Paris, firmado em 2015, que fixou metas globais para a contenção do aumento da temperatura média terrestre, prevendo que os países signatários adotem ações para neutralizar as emissões líquidas de gases de efeito estufa até a metade do século. Tais obrigações exigem transformações estruturais nos padrões de produção e consumo, e as compras públicas figuram como ferramentas estratégicas para acelerar essa transição (Organização das Nações Unidas, 2015).

Outro instrumento relevante foi o Protocolo de Quioto (1997), que teve papel formativo na política climática brasileira ao influenciar a criação do Plano Nacional sobre Mudança do Clima. Essas iniciativas, ao estruturarem metas internas de mitigação e adaptação, contribuíram para a institucionalização de práticas que favorecem a inclusão de critérios ambientais nos contratos públicos, especialmente nos setores mais intensivos em carbono (Organização das Nações Unidas, 2015).

A Agenda 21, também resultante da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92), reforça o papel do Estado como articulador de ações integradas com o setor privado e a sociedade civil. Essa abordagem participativa converge com os princípios da coprodução ao promover arranjos colaborativos na formulação e execução de políticas públicas, inclusive aquelas relacionadas às compras sustentáveis. A incorporação de critérios ambientais, sociais e econômicos nos processos decisórios é uma das recomendações

centrais do documento, sinalizando o papel transformador das aquisições públicas na transição para modelos de desenvolvimento mais equilibrados (Organização das Nações Unidas, 2015).

Experiências internacionais recentes também demonstram como países têm operacionalizado tais compromissos por meio da regulação de compras públicas com foco na redução de emissões. Kadefors et al. (2019) identificaram que, em projetos de infraestrutura, diversas nações vêm utilizando cláusulas contratuais associadas a metas de carbono para orientar o setor produtivo. Essas exigências se apresentam de forma funcional, com metas mensuráveis, ou prescritiva, com parâmetros técnicos definidos, dependendo do grau de maturidade institucional. O estudo também evidencia que o êxito dessas iniciativas está atrelado a práticas de coprodução entre Estado e mercado, à capacitação dos agentes públicos e à atuação de lideranças organizacionais comprometidas com a inovação ambiental (Kadefors et al., 2019).

No cenário doméstico, a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981) constitui o marco fundador da gestão ambiental brasileira. Entre seus instrumentos destacam-se o licenciamento ambiental, o zoneamento ecológico-econômico e o estudo de impacto ambiental (EIA/RIMA), que funcionam como parâmetros para avaliar os efeitos ambientais de obras e serviços contratados pelo setor público. Esses mecanismos estabelecem conexões normativas entre a proteção ambiental e a governança das compras públicas, especialmente em áreas sensíveis como infraestrutura, logística e resíduos (Brasil, 1981).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) avançou ao explicitar a responsabilidade do poder público na priorização de bens e serviços recicláveis ou com menor impacto ambiental. A norma também estimula a articulação entre entes federados, empresas e sociedade civil para promover ações integradas de consumo consciente e logística reversa. Essa lógica de corresponsabilidade reflete os fundamentos da coprodução ao estabelecer deveres compartilhados para o alcance de metas ambientais nas contratações públicas (Brasil, 2010).

No campo infralegal, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) desempenha papel técnico-regulador essencial. A Resolução CONAMA nº 01/1986 determina a obrigatoriedade de estudos de impacto ambiental para empreendimentos públicos potencialmente poluidores, vinculando diretamente a decisão de contratar à avaliação de riscos ambientais. Já a Resolução CONAMA nº 307/2002 trata da gestão de resíduos da construção civil, setor fortemente impactado pelas licitações públicas, e propõe estratégias colaborativas entre gestores públicos, setor privado e sociedade para reduzir impactos e ampliar a reutilização de materiais (CONAMA, 1986; CONAMA, 2002).

No plano subnacional, diversos estados brasileiros têm instituído políticas específicas voltadas à mitigação das mudanças climáticas, descarbonização e práticas de compras públicas sustentáveis. Em São Paulo, a Política Estadual de Mudanças Climáticas foi instituída pela Lei nº 13.798/2009, que estabelece metas graduais de redução de emissões de gases de efeito estufa e inclui a previsão de incentivos às compras governamentais sustentáveis. O Rio de Janeiro, por sua vez, editou a Lei nº 5.690/2010, regulamentada pelo Decreto nº 42.355/2010, estabelecendo diretrizes para contratações públicas com critérios de sustentabilidade e a implementação de inventários estaduais de emissões (São Paulo, 2009; Rio de Janeiro, 2010)

Em Pernambuco, a Lei nº 14.090/2010 criou a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, que fomenta práticas de consumo responsável na administração pública, inclusive por meio da aquisição de produtos com menor impacto ambiental. No Paraná, a Lei nº 17.133/2012 instituiu o Programa Paraná Carbono Zero, que prevê ações de compensação ambiental e critérios sustentáveis nas licitações públicas estaduais, em alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (Pernambuco, 2010; Paraná, 2012).

Em Sergipe, observa-se a consolidação de um arcabouço em expansão. A recente Lei Estadual nº 9.364/2024 instituiu a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas (PEMC/SE), contemplando metas de mitigação de emissões, adoção de instrumentos econômicos e critérios ambientais para contratações governamentais. O Decreto nº 498/2023 criou o Fórum Sergipano de Adaptação e Mitigação à Mudança do Clima (FSAMC), instância de governança participativa integrada por representantes da sociedade civil, órgãos públicos e setor privado. Complementarmente, o Estado aderiu ao programa federal Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P), o que sinaliza compromisso com práticas de sustentabilidade institucional, como compras verdes, eficiência energética e educação ambiental. Destaca-se ainda o Plano ABC+ Sergipe 2020–2030, vinculado à agricultura de baixo carbono, que prevê a promoção de tecnologias sustentáveis em setores produtivos com potencial de indução por compras públicas. Esses marcos demonstram o papel crescente dos entes federativos na implementação de políticas alinhadas à transição ecológica e reforçam a importância de arranjos interinstitucionais e colaborativos para consolidar a sustentabilidade nas aquisições públicas em diferentes escalas da federação (Sergipe, 2023; Sergipe, 2024; Brasil, 2023).

Para facilitar a visualização dos marcos normativos discutidos, apresenta-se a seguir um quadro síntese com os principais tratados internacionais, legislações nacionais e políticas

estaduais que influenciam a promoção de compras públicas sustentáveis e a integração de critérios de baixo carbono nas aquisições governamentais.

Quadro 2 – Marcos normativos relacionados à sustentabilidade nas contratações públicas

Âmbito	**Normativo**	**Conteúdo Principal**
Internacional	Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (1992)	Estabelece fundamentos para ações climáticas; base para o Acordo de Paris e políticas nacionais de descarbonização.
Internacional	Protocolo de Quioto (1997)	Fixou metas de redução de emissões para países desenvolvidos; influenciou a formulação do Plano Nacional sobre Mudança do Clima no Brasil.
Internacional	Acordo de Paris (2015)	Estabelece metas globais de neutralidade de carbono e incentiva práticas sustentáveis em todos os setores, inclusive aquisições públicas.
Internacional	Agenda 21 (1992)	Recomenda políticas participativas e integradas entre Estado, setor produtivo e sociedade, convergindo com os princípios da coprodução.
Nacional	Lei nº 6.938/1981 – Política Nacional do Meio Ambiente	Define instrumentos como licenciamento ambiental e EIA/RIMA; orienta decisões públicas em obras e contratos com potencial impacto ambiental.
Nacional	Lei nº 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos	Prevê compras públicas de bens recicláveis e de baixo impacto ambiental; fomenta logística reversa e responsabilidade compartilhada.
Nacional	Lei nº 14.133/2021 – Nova Lei de Licitações	Reconhece a sustentabilidade como princípio; exige consideração de impactos ambientais, sociais e econômicos nas contratações.
Nacional	Resolução CONAMA nº 01/1986	Torna obrigatória a realização de EIA/RIMA para empreendimentos públicos poluidores.

Âmbito	Normativo	Conteúdo Principal
Nacional	Resolução CONAMA nº 307/2002	Estabelece diretrizes para gestão de resíduos da construção civil, com enfoque em ações colaborativas.
Subnacional (SP)	Lei nº 13.798/2009 – Política Estadual de Mudanças Climáticas	Define metas de redução de emissões e incentiva compras governamentais sustentáveis.
Subnacional (RJ)	Lei nº 5.690/2010 e Decreto nº 42.355/2010 – Política Estadual de Mudanças Climáticas (RJ)	Estabelece critérios para compras públicas sustentáveis e inventários de emissões.
Subnacional (PE)	Lei nº 14.090/2010 – Política Estadual sobre Mudanças Climáticas (PE)	Fomenta consumo responsável e aquisição de produtos sustentáveis pela administração pública.
Subnacional (PR)	Lei nº 17.133/2012 – Programa Paraná Carbono Zero (PR)	Prevê compensação ambiental e critérios sustentáveis em licitações estaduais.
Subnacional (SE)	Lei nº 9.364/2024 – Política Estadual sobre Mudanças Climáticas (SE)	Define metas de mitigação, critérios ambientais em compras públicas e adesão a programas de sustentabilidade institucional.
Subnacional (SE)	Decreto nº 498/2023 – Fórum Sergipano de Adaptação e Mitigação à Mudança do Clima (FSAMC)	Institui instância participativa para articulação de políticas climáticas.
Subnacional (SE)	Plano ABC+ Sergipe 2020–2030	Promove tecnologias sustentáveis na agropecuária com potencial de indução por compras públicas.

Fonte: Diferentes bases normativas adaptadas pela autora (2025)

2.4. COPRODUÇÃO E SUSTENTABILIDADE NAS COMPRAS PÚBLICAS: EVIDÊNCIAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS

A discussão sobre coprodução e sustentabilidade nas compras públicas tem se consolidado como um dos campos mais férteis de inovação na gestão pública contemporânea. O tema ganha relevância porque conecta três dimensões cruciais: a obrigação normativa de incorporar critérios socioambientais nas contratações, a necessidade de superar entraves institucionais que dificultam a implementação dessas diretrizes e, sobretudo, o potencial da coprodução como mecanismo de articulação entre múltiplos atores na busca de soluções coletivas.

Nesta revisão sistemática, foram examinados vinte estudos, dez internacionais e dez nacionais, publicados entre 2011 e 2025. A análise desses trabalhos não se limita à descrição de resultados, mas busca estabelecer um debate entre diferentes perspectivas, identificando convergências, divergências e lacunas. Para tanto, os artigos foram organizados em três blocos: o primeiro examina as compras públicas sustentáveis, enfatizando avanços normativos e entraves práticos; o segundo discute a coprodução no âmbito das compras públicas, mesmo em contextos em que a sustentabilidade não constitui variável central, mas que ajudam a compreender arranjos colaborativos aplicáveis ao setor; e o terceiro apresenta as práticas colaborativas em compras sustentáveis e de baixo carbono, núcleo da revisão PRISMA, onde se observa a interseção mais clara entre os eixos investigados.

Esse percurso analítico permite não apenas mapear a produção científica recente sobre o tema, mas também oferecer subsídios para pensar o papel dos tribunais de contas e, em especial, do TCE/SE, como indutores de práticas inovadoras que aproximem normatividade e realidade administrativa.

A literatura internacional tem revelado diferentes caminhos para articular coprodução e sustentabilidade, mas nem sempre esses caminhos são convergentes. O estudo de Goulart e Falanga (2022) sobre os orçamentos participativos de Lisboa e Valência reforça a ideia de que conselhos e fóruns deliberativos presenciais aumentam a legitimidade das escolhas públicas e aproximam-nas de metas ambientais. Contudo, Saunier (2021), ao examinar experiências digitais em Barcelona e Helsinki, desafia essa centralidade do espaço físico ao mostrar que plataformas como Decidim e OmaStadi conseguem ampliar o alcance participativo em larga escala. A contraposição é clara: enquanto um modelo privilegia a profundidade da deliberação, o outro aposta na amplitude da inclusão.

Essa tensão não enfraquece o conceito de coprodução, mas evidencia que ele pode assumir formatos distintos e até conflitantes, obrigando governos a refletirem sobre como combinar escala e qualidade. Para países em desenvolvimento, como o Brasil, a lição é particularmente relevante: desenhar arranjos que equilibrem legitimidade técnica com massificação do engajamento pode ser decisivo para que critérios ambientais sejam incorporados de forma consistente às compras públicas.

Outro debate se estabelece em torno das condições necessárias para que a colaboração produza efeitos sustentáveis. Cooper (2024) defende que a confiança institucional entre gestores públicos, fornecedores e organizações sociais é o pilar central de cadeias de suprimento sustentáveis, destacando que sem transparência e pactos relacionais dificilmente se consolidam práticas duradouras. Chen e Kamarudin (2024), por outro lado, relativizam essa confiança ao mostrar, em metrópoles asiáticas, que o engajamento só gera impacto quando há arranjos processuais formais, capazes de envolver stakeholders em todas as fases do ciclo da política. Significa dizer que, a confiança interpessoal, embora necessária, não basta; sem mecanismos institucionais que obriguem à continuidade da cooperação, o risco é que pactos se dissolvam com mudanças de governo ou disputas de interesse. Essa contraposição desloca o debate para um patamar mais estrutural, sugerindo que a construção de sustentabilidade em compras públicas requer tanto vínculos relacionais quanto salvaguardas normativas e processuais.

Também se observa um contraste interessante entre a coprodução na fase de contratação e na fase de controle. Manta et al. (2022), ao analisarem contratos da União Europeia, demonstram que editais alinhados aos ODS só alcançam êxito quando formulados com participação prévia de governos locais, indústria e ONGs. Já Hancu-Budui e Grima (2024), ao examinarem auditorias ambientais do Tribunal de Contas Europeu, mostram que a inclusão de especialistas externos e representantes da sociedade civil conferiu legitimidade técnica às recomendações e maior aceitação política dos resultados. Enquanto Manta et al. enfatizam a coprodução como condição de partida para bons contratos, Hancu-Budui e Grima (2024) demonstram que ela é igualmente indispensável como condição de chegada, ao validar e dar credibilidade ao processo de avaliação.

Essa complementaridade revela que a colaboração não pode ser episódica, mas precisa atravessar todo o ciclo da política pública: do desenho do edital até o julgamento de sua execução. Para tribunais de contas brasileiros, esse paralelo oferece uma provocação importante

de que, atuar não apenas como instâncias fiscalizadoras, mas também como articuladores de práticas sustentáveis desde a etapa de planejamento.

Bruce, Hawari-Latter e Lim (2024) enxergam na coprodução cidadã um antídoto contra a fragilidade do Estado em tempos de crise: foi a mobilização popular que garantiu a sobrevivência de processos de aquisição no NHS, mais do que a própria burocracia contratual. Selviaridis (2023), ao contrário, argumenta que nenhuma mobilização espontânea é capaz de gerar valor social duradouro sem que os contratos sejam cuidadosamente estruturados para induzir práticas colaborativas. Essa divergência abre uma fratura teórica relevante: a sustentabilidade da coprodução repousa na força da sociedade organizada ou na engenharia contratual desenhada pelo Estado? Se seguirmos Bruce et al., corremos o risco de supervalorizar a improvisação cidadã e desconsiderar a necessidade de arcabouços estáveis; se acompanharmos Selviaridis (2023), caímos na armadilha tecnocrática de acreditar que contratos bem escritos bastam para transformar realidades sociais. O desafio, portanto, é conciliar resiliência social com desenho institucional — dilema que ecoa de maneira ainda mais aguda em países como o Brasil, onde crises políticas e fiscais são recorrentes.

Ao lançar a crítica de que a noção de coprodução tem sido usada de forma inflacionada e imprecisa, Curtin e McMullin (2025) colocam em xeque experiências práticas como a descrita por Squio (2021) no Citizen Audit Project. Se qualquer forma de engajamento for rotulada como coprodução, argumentam Curtin e McMullin (2025), o conceito perde densidade e se torna mero recurso retórico. Squio (2021), por outro lado, mostra que cidadãos comuns, ao participarem da fiscalização de recursos públicos, não apenas ampliaram a transparência, mas também produziram inovações sociais que jamais surgiriam dentro da burocracia estatal.

O embate é revelador: estariam os auditores cidadãos apenas participando, como sugere Curtin (2025), ou estariam efetivamente redistribuindo poder decisório e criando novos padrões de controle social, como sustenta Squio (2021)? Essa tensão escancara o risco de capturar a coprodução como slogan vazio, mas também aponta que, sem experiências concretas como o PAC, o conceito permaneceria preso à abstração acadêmica.

O conjunto dos dez estudos internacionais mostra que a coprodução, aplicada às compras públicas sustentáveis, não pode ser entendida como um modelo fixo, mas como um campo de tensões que se revelam produtivas. Alguns trabalhos destacam a legitimidade conferida pela deliberação presencial, enquanto outros defendem o alcance proporcionado pelas plataformas digitais. Há também quem veja na confiança interpessoal o alicerce da colaboração,

em contraste com aqueles que a vinculam a arranjos institucionais formais. As divergências se estendem ainda ao momento em que a coprodução deve ocorrer: para uns, trata-se de uma condição inicial necessária à formulação de editais sustentáveis, para outros, constitui etapa posterior de validação em auditorias.

Essas diferentes perspectivas indicam que a coprodução assume múltiplas formas, podendo ser compreendida como mobilização cidadã em situações de crise, como arquitetura contratual cuidadosamente planejada ou como inovação nos processos de auditoria pública. Longe de fragilizar o conceito, a diversidade de interpretações reforça sua potência analítica e prática, pois evidencia que não existe um único caminho para integrar sustentabilidade às compras públicas. Para instituições de controle, o aprendizado central é que a promoção de práticas sustentáveis depende da combinação entre legitimidade democrática, estabilidade contratual, rigor conceitual e capacidade adaptativa.

O desafio, portanto, é transformar essas dimensões em instrumentos de cooperação efetiva, de modo a alinhar as compras públicas aos compromissos ambientais assumidos internacionalmente e contribuir para a transição rumo a uma economia de baixo carbono.

Se, no plano internacional, a coprodução se revela como um campo de tensões produtivas que desafia gestores a equilibrar legitimidade, confiança, institucionalização e inovação, no contexto brasileiro esses dilemas assumem contornos ainda mais complexos. As fragilidades institucionais, a diversidade federativa e a histórica dificuldade de integração entre órgãos de controle e áreas técnicas impõem barreiras adicionais à implementação de critérios socioambientais nas contratações públicas. Examinar as evidências nacionais, portanto, permite compreender como tais desafios têm sido enfrentados na prática, quais arranjos colaborativos foram de fato instituídos e em que medida eles contribuem para a consolidação de políticas públicas sustentáveis. É nesse cenário que emergem os estudos a seguir, que discutem a capacidade do país de transformar o potencial normativo da sustentabilidade em práticas efetivas de compras governamentais.

Teixeira (2013) aposta na ideia de que a institucionalização de comissões técnicas e núcleos de compras sustentáveis seria o caminho natural para inserir critérios ambientais nas licitações. A autora (2013) vê na engenharia institucional a promessa de transformar o discurso da sustentabilidade em prática administrativa. Vasconcelos e Pinto (2016), ao olharem para a experiência do Ceará, questionam esse otimismo. Para eles (2016), a mera criação de redes interinstitucionais não eliminou a resistência de gestores nem a falta de padronização, resultando em iniciativas fragmentadas e de alcance limitado.

O contraste entre as duas análises suscita uma questão: até que ponto é possível confiar que normas e arranjos colegiados, por si só, sejam capazes de alterar culturas organizacionais enraizadas? Se Teixeira (2013) desenha o "dever ser" da cooperação institucional, Vasconcelos e Pinto (2016) lembram que o "ser" concreto da administração pública brasileira é marcado por rotinas que sobrevivem a decretos e regulamentos. O debate não está em negar a relevância das estruturas participativas, mas em reconhecer que elas só ganham efetividade quando acompanhadas de incentivos políticos, capacitação técnica e mudança de mentalidades. Nesse ponto, os dois trabalhos, ainda que em registros diferentes, convergem: a sustentabilidade nas compras públicas depende menos da velocidade com que se editam normas e mais da capacidade de torná-las vivas no cotidiano burocrático.

Leal e Boff (2020) defendem que a sustentabilidade nas contratações públicas possui caráter constitucional, derivado de uma interpretação sistemática da Constituição Federal combinada com a Política Nacional de Resíduos Sólidos e a então recém-promulgada Lei nº 14.133/2021. Para os autores (2020), a incorporação de critérios socioambientais não seria uma escolha política, mas um dever jurídico que vincula toda a Administração. Essa leitura reforça a ideia de que o marco normativo brasileiro já oferece fundamentos sólidos para orientar práticas de compras públicas sustentáveis.

Pessoa, Brito e Bernardi (2024), por outro lado, mostram que a efetividade dessa exigibilidade constitucional encontra limites significativos na realidade administrativa. Em sua análise qualitativa, os autores (2024) evidenciam que a aplicação da Lei nº 14.133/2021 depende da existência de competências técnicas, da articulação entre setores e da capacidade de elaborar termos de referência detalhados. Sem esses elementos, o arcabouço normativo, ainda que robusto, não se converte em resultados práticos.

Essas leituras, quando aproximadas, mostram que a tensão não está em negar a exigibilidade jurídica, mas em reconhecer que ela não basta. O desafio é transformar mandamentos constitucionais em rotinas administrativas consistentes, superando a lacuna entre o "poder-dever" previsto em lei e a realidade limitada por capacidades institucionais.

Lemos e Melo (2020) recuperam Ostrom para afirmar que as compras públicas sustentáveis só podem ser compreendidas como um problema de ação coletiva. Para eles, estruturas policêntricas seriam a chave para organizar múltiplos interesses e reduzir os riscos de decisões fragmentadas. É uma aposta clara na força da teoria: sem arcabouço conceitual, a sustentabilidade corre o risco de se perder em soluções pontuais e desarticuladas.

Mas Villac e Loschiavo dos Santos (2019) parecem responder: teoria sem prática é insuficiente. Ao analisarem programas de compras de produtos orgânicos e iniciativas de economia solidária no Brasil, as autoras mostram que o verdadeiro teste da coprodução está no chão da administração pública. Experiências bem-sucedidas emergiram não por desenho idealizado, mas porque governos locais, organizações da sociedade civil e redes técnicas encontraram formas de cooperação que deram resultados imediatos.

Essas leituras, quando confrontadas, levantam uma indagação: será que estruturas policêntricas explicam a prática ou é a prática que dá sentido às estruturas? Lemos e Melo (2020) oferecem a moldura que justifica a necessidade de arranjos colaborativos, mas Villac e Loschiavo dos Santos (2019) revelam que, na ausência de categorias teóricas, práticas inovadoras já estavam florescendo. O ponto de encontro entre os dois não é a supremacia da teoria ou da prática, mas a constatação de que ambas se alimentam mutuamente: conceitos robustos ajudam a replicar experiências, e experiências concretas dão vitalidade às categorias analíticas.

Costa (2011) defende que os tribunais de contas não devem ser vistos apenas como órgãos de fiscalização, mas como atores estratégicos capazes de induzir inovações sustentáveis nas contratações públicas. Sua leitura é ousada porque em vez de limitar-se a sancionar, as cortes poderiam orientar editais, definir critérios socioambientais e atuar preventivamente para que a sustentabilidade se tornasse parte do ciclo de compras.

Treze anos depois, Almeida e Medeiros (2024) mostram que essa visão ainda encontra barreiras emergentes. Ao analisar experiências na Amazônia Legal, os autores revelam que, em muitos casos, prevalece o papel punitivo. O controle externo atua *a posteriori*, apontando falhas e aplicando sanções, mas raramente consegue se posicionar como parceiro no desenho de soluções sustentáveis. O resultado é um paradoxo: tribunais que possuem autoridade para orientar acabam reforçando a lógica de medo e formalismo, em vez de estimular inovação.

Essa contraposição evidencia que a posição dos tribunais de contas permanece em aberto: entre a possibilidade de se consolidarem como indutores de práticas colaborativas e o risco de se manterem restritos a um papel sancionador. Costa (2011) sinaliza o potencial de um controle externo orientador, enquanto Almeida e Medeiros (2024) revelam a persistência de práticas conservadoras. Juntas, essas perspectivas indicam que a sustentabilidade nas compras públicas depende de redefinir o equilíbrio entre prevenção e punição, de modo que o controle seja percebido como aliado e não como ameaça.

Feliciano (2014) afirma que sem participação cidadã efetiva as compras públicas sustentáveis carecem de legitimidade. Para ela, não basta que especialistas elaborem normas ou pareceres: é a presença ativa da sociedade civil que transforma a sustentabilidade em política pública reconhecida como coletiva.

Custódio et al. (2024) não negam essa dimensão, mas deslocam o foco. Mostram que quando a sustentabilidade fica restrita a circuitos técnicos, o risco não é a incompetência dos especialistas, mas o distanciamento entre decisões administrativas e realidades sociais. O resultado é uma coprodução enfraquecida, onde critérios ambientais podem até ser robustos no papel, mas pouco dialogam com quem experimenta seus efeitos na prática.

Postas em relação, essas leituras revelam que a sustentabilidade precisa tanto da legitimidade que nasce da participação quanto da densidade técnica que assegura sua viabilidade. Se um dos lados se sobrepõe, perde-se o equilíbrio. Feliciano (2014) enfatiza o risco de tecnocracia sem sociedade; Custódio et al. (2024) alertam para a esterilidade de políticas sem diálogo social. O dilema não é escolher entre técnica e participação, mas articular ambas como condições indissociáveis de uma coprodução que pretenda ser transformadora.

A análise dos estudos nacionais mostra que o campo das compras públicas sustentáveis no Brasil é atravessado por dilemas estruturais: de um lado, a necessidade de institucionalizar arranjos participativos que deem estabilidade às práticas, e de outro, as dificuldades concretas de implementação diante de resistências culturais e fragilidades organizacionais. Entre a força normativa reconhecida pela doutrina e os limites empíricos revelados em experiências estaduais e locais, emerge um quadro em que a coprodução se apresenta menos como consenso e mais como campo de disputas, no qual legitimidade democrática e densidade técnica precisam ser continuamente equilibradas.

Essas leituras não apenas revelam a complexidade do tema, mas também reforçam a importância de uma abordagem sistemática para identificar padrões, lacunas e inovações no uso da coprodução como estratégia para contratações públicas voltadas à sustentabilidade. É justamente nesse ponto que se insere a revisão PRISMA, apresentada a seguir, concentrando-se nos estudos que articulam de forma explícita compras públicas, práticas colaborativas e transição para uma economia de baixo carbono.

2.4.1. PRÁTICAS COLABORATIVAS E COMPRAS PÚBLICAS SUSTENTÁVEIS DE BAIXO CARBONO[1]

A partir dos debates teóricos e empíricos discutidos anteriormente, torna-se necessário sistematizar a produção científica que trata diretamente da interseção entre compras públicas, coprodução e sustentabilidade voltada à redução de emissões. Para isso, adotou-se a metodologia PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), amplamente reconhecida por conferir rigor, transparência e reprodutibilidade às revisões sistemáticas.

A síntese resultante reúne as evidências mais consistentes sobre arranjos colaborativos aplicados às contratações públicas de baixo carbono. Esse conjunto de estudos revela como diferentes contextos institucionais têm concebido mecanismos de coprodução, integração de atores e inovação contratual, fornecendo uma base sólida para a análise crítica e para a etapa subsequente de entrevistas. Na primeira etapa, os artigos foram identificados a partir da query "sustainable public procurement" OR "green public procurement" OR "sustainable purchasing", aplicada na base de periódicos da Capes e na SciELO, conforme os critérios da revisão PRISMA. Os resultados da revisão sistemática indicam que as compras públicas sustentáveis podem atuar como indutoras de inovação climática ao estruturar mercados e tecnologias de baixo carbono.

O ponto de partida, provocativo e fértil, é a escala local. Lopes, Jardim da Palma e Aguiar (2024) demonstram que a mensuração combinada de indicadores objetivos (serviços de saúde, educação, habitação, emprego) e subjetivos (percepções cidadãs) em dez domínios permite, de fato, reordenar agendas municipais e não apenas descrevê-las. Na edição de 2022, três preditores aparecem como pivôs do bem-estar: satisfação com a vida profissional, poder de compra (ajustado ao custo de vida) e qualidade da habitação; tal hierarquia, em um contexto de

[1]A revisão sistemática foi conduzida segundo a diretriz PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), padrão internacional que orienta transparência e rastreabilidade nas etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos (PAGE *et al.*, 2021). Entre 2021–2025, realizaram-se três rodadas de busca nas bases Portal de Periódicos CAPES, Scopus e SciELO e, na terceira rodada, com ampliação para SciSpace e Google Scholar (teses e dissertações). As estratégias de busca utilizaram os descritores: (1) "*sustainable public procurement*" OR "*green public procurement*" OR "*sustainable purchasing*"; (2) "*sustainable public procurement*" OR "*green public procurement*" AND "*coproduction*" OR "*co-production*" OR "*collaborative governance*"; (3) "*sustainable public procurement*" AND "*low-carbon*" AND "*coproduction*" OR "*co-production*" OR "*collaborative governance*". identificados (1ª=121; 2ª=7; 3ª=10); todos os títulos e resumos foram triados; 72 textos foram lidos integralmente; 51 foram excluídos por não atenderem aos critérios; e 26 estudos compuseram a síntese qualitativa (9; 7; 10, respectivamente). Os critérios de inclusão e exclusão foram previamente estabelecidos e aplicados de modo sistemático, com registro documentado das decisões em cada etapa do processo, garantindo rastreabilidade, consistência e plena reprodutibilidade da revisão.

inflação e encarecimento imobiliário, desloca o foco das políticas ambientais para aquilo que viabiliza sua adesão cotidiana: renda, trabalho e moradia digna (Lopes et al., 2024). Não é um detalhe metodológico: é argumento político sobre onde a coprodução acontece nos orçamentos e prioridades microterritoriais.

A lente municipal ganha contraste quando a desigualdade territorial se impõe como obstáculo material à governança climática. Antonello e Veiga (2024), ao estudar Londrina, registram 68 favelas e 3.997 famílias expostas a maior risco de contaminação por Covid-19 entre 2020 e 2021, evidenciando que precariedade habitacional e sanitária desmonta qualquer política setorial isolada. Se em Portugal a qualidade de vida é explicada por trabalho, renda e habitação (Lopes et al., 2024), nas periferias brasileiras é a ausência desses determinantes que esvazia a força das compras sustentáveis e das ações de descarbonização. O debate entre os dois estudos não gira em torno de "o que medir", mas de o que priorizar: de um lado, métricas que qualificam escolhas; de outro, urgências que exigem investimento massivo em habitação e saneamento como pré-condição para políticas de baixo carbono ancoradas em coprodução.

A ponte entre ambição climática e capacidade de execução passa pelo poder de compra do Estado. Carolino et. al. (2025) analisam a política paulistana de merenda escolar com alimentos orgânicos e agroecológicos e mostram seu potencial de transformação de cadeias curtas de abastecimento, desde que a regulação não asfixie os fornecedores. Os autores identificam entraves jurídicos para o reconhecimento de agricultores familiares, insuficiência de produção e dificuldade de atendimento às exigências dos editais. Há mercado público, mas falta acoplamento institucional — critérios proporcionais, logística adequada, assistência técnica, formação de consórcios — para que a coprodução com pequenos produtores não se converta em exclusão.

O estudo de Mayorga Basurto e Moncada Freire (2024) mostra como inteligência de dados pode fortalecer as compras públicas. Analisando 15.220 aquisições de antirretrovirais realizadas no México entre 2016 e 2019, os autores testaram diferentes métodos de previsão de preços e constataram que os modelos mais avançados tiveram desempenho muito superior aos tradicionais, permitindo antecipar variações de custo com maior precisão. Mais que ganho técnico, o ponto crucial é de governança informada: consolidar demanda, simular cenários e negociar com base em evidências libera recursos que podem ser redirecionados para ações de baixo carbono, como habitação eficiente, saneamento ou cadeias alimentares de menor emissão. O caso demonstra que compras públicas guiadas por análise preditiva não reduzem a autonomia

local; ao contrário, quando combinadas com contratos que fracionem lotes e ajustem cronogramas, viabilizam a participação de pequenos fornecedores e reforçam a coprodução.

A reação social às práticas de consumo sustentável também molda a efetividade das compras públicas. Cerasi, Balcıoğlu, Huseynov e Kilic (2024), ao minerar 1.227.170 postagens e comentários nas plataformas X (antigo Twitter) e YouTube durante os primeiros meses da pandemia de Covid-19, identificaram picos de interesse e engajamento em torno do consumo verde, mas com percepções opostas: no X, 60,38 % das menções expressavam sentimento negativo, enquanto no YouTube 57,19 % eram positivas. Essa divergência mostra que a aceitação de critérios ambientais em editais não depende apenas da robustez técnica, mas também da narrativa e do meio de difusão. A implicação é direta no sentido de que monitorar sentimentos e adaptar linguagem e prazos de comunicação não é acessório, mas parte do desenho contratual que sustenta a coprodução.

Cinco outras contribuições ampliam e aprofundam o debate. Böttge, Zidanič e Tzamalikou (2023) demonstram que, na União Europeia, a simples existência de normas de compras públicas verdes não assegura a redução de emissões: é a combinação de metas de carbono juridicamente vinculantes, fiscalização ativa e sanções que transforma cláusulas em resultados. Benchekroun, Benmamoun e Hachimi (2024) destacam a resiliência da cadeia de suprimentos como vantagem competitiva, mostrando que empresas que internalizam critérios de baixo carbono sofrem menos rupturas e custos inesperados, reforçando a importância de editais que fracionem lotes e escalonem cronogramas.

Ulhoa et al. (2024) oferecem uma lente interna sobre a operacionalização das compras sustentáveis, ao revelar que, mesmo em instituições conscientes dos ODS, gestores de compras ainda carecem de ferramentas para transformar diretrizes em cláusulas com métricas de ciclo de vida e emissões auditáveis. Hochstetter et al. (2023) argumentam que a digitalização dos processos de compra não é mero ganho de eficiência: plataformas eletrônicas robustas permitem rastrear as emissões associadas a cada contrato, ampliando a capacidade de auditoria e a participação cidadã, o que transforma a transparência em coprodução. Por fim, o estudo *Sustainable Government Purchasing* (2023) sistematiza práticas internacionais e demonstra que a governança colaborativa — envolvendo setor público, empresas e sociedade — é decisiva para que exigências de baixo carbono saiam do papel, reforçando a necessidade de marcos legais acompanhados de verificação contínua.

Confrontando os nove estudos analisados, emergem três debates centrais. O primeiro contrapõe eficiência micro e justiça macro. A modelagem de preços em saúde

confirma que há margem para ganhos de eficiência, mas Antonello e Veiga (2024) demonstram que, sem infraestrutura social básica (habitação, água, esgoto), qualquer economia obtida perde capacidade redistributiva. O caminho integrador é atrelar metas de reinvestimento socioambiental, especialmente em moradia e saneamento, aos ganhos provenientes de compras estratégicas, como medicamentos, tecnologia da informação e alimentação escolar. O segundo debate coloca em evidência preferência local versus capacidade de fornecimento. O caso paulistano, analisado por Carolino et al. (2025), evidencia que o estímulo a orgânicos de base familiar encontra limites na oferta.

A experiência mexicana de compras consolidadas (Mayorga Basurto; Moncada Freire, 2024) mostra que coordenação centralizada apoiada em ciência de dados pode suavizar a demanda, modular lotes e reduzir riscos para pequenos produtores, desde que a regulação não reproduza exigências próprias de grandes cadeias. O terceiro debate contrapõe indicadores estáticos e humor social dinâmico. Enquanto o ranking português de bem-estar sinaliza os fatores estruturais que importam — trabalho, renda e habitação (Lopes; Jardim da Palma; Aguiar, 2024) —, a análise de mídias sociais feita por Cerasi et al. (2024) mostra como o sentimento público varia conforme linguagem e momento de divulgação. Conciliar essas duas leituras é dar materialidade e ritmo à transição de baixo carbono em compras públicas.

Do ponto de vista propositivo, a síntese PRISMA consolida quatro movimentos estratégicos. (i) Planejamento ancorado em determinantes sociais: integrar trabalho, renda e habitação como condições estruturantes dos editais verdes, garantindo que a política climática seja socialmente viável. (ii) Desenho contratual pró-pequenos: fracionar lotes, prever calendários escalonados, oferecer assistência técnica e adotar critérios proporcionais de habilitação, medidas essenciais diante dos gargalos jurídicos e de escala identificados em São Paulo. (iii) Analytics público: instituir rotinas de previsão de preços e de risco de fornecimento, como as praticadas no México, com auditoria de vieses e metas de reinvestimento em territórios vulneráveis. (iv) Escuta social contínua: monitorar o sentimento em diferentes plataformas para testar narrativas de edital — benefícios climáticos, segurança alimentar, geração de renda — antes da publicação, coproduzindo não apenas a execução, mas também o próprio texto contratual.

Em síntese, a literatura converge para uma conclusão robusta: compras públicas de baixo carbono só se consolidam como política de Estado quando articulam medição territorial do bem-estar, coordenação interinstitucional da oferta e inteligência sociotécnica sobre demanda e comunicação. Quando um desses pilares falha, a sustentabilidade permanece

promessa; quando atuam em conjunto, as compras deixam de ser mera rotina administrativa e se tornam infraestrutura de uma transição climática justa.

Prosseguindo, ampliamos o escopo da pesquisa com a query (“*sustainable public procurement” OR “green public procurement”) AND (“coproduction” OR “co-production” OR “collaborative governance”)* e o que emerge, nesta rodada, não é mais “o que comprar” ou “quem participa”, mas como a cooperação é governada, medida e auditada para que a promessa de descarbonização se materialize no canteiro de obras, no contrato e na fatura paga. O eixo do debate desloca-se para três frentes que se entrecruzam: (i) governança colaborativa mensurável (com incentivos e métricas), (ii) execução orçamentária e auditoria pública capazes de sustentar o “verde” na prática, e (iii) arquiteturas sociotécnicas (ciclo de vida, energia comunitária) que traduzem cláusulas em emissões evitadas.

Comecemos pela governança colaborativa quando ela é explicitamente modelada e testada. Ao analisar 175 projetos de inovação aberta em setores que integram eletricidade e carbono, Fang, Wan e Fang (2023) demonstram, com base em modelagem estatística robusta, que mais da metade da variação no desempenho cooperativo é explicada por fatores de governança. O estudo revela que a dependência entre parceiros fortalece de maneira decisiva a governança relacional, enquanto contratos formais de controle contribuem para ampliar a transferência de conhecimento. Sobretudo, a governança relacional mostra-se o elemento de maior peso, com impacto mais forte tanto na troca de conhecimento quanto no desempenho final dos projetos, superando o efeito dos instrumentos contratuais. Esses achados indicam que relações de confiança e cooperação estruturada são determinantes para a efetividade de iniciativas voltadas à redução de emissões, sustentando a inclusão de critérios de governança colaborativa nos editais de compras públicas sustentáveis.

Essa chave ganha espessura quando Lu, Ding e Liu (2022) desenvolveram um modelo de avaliação da capacidade de governança colaborativa em cadeias de suprimentos de megaprojetos hídricos, identificando que a colaboração informacional e a participação estruturada de atores são os fatores mais determinantes para a sustentabilidade e a resiliência dessas cadeias. O estudo mostra que a integração de dados entre órgãos, fornecedores e comunidades, aliada a processos participativos bem definidos, cria um ambiente de cooperação capaz de antecipar riscos e garantir a execução das metas ambientais. Tais evidências indicam que cláusulas contratuais voltadas à colaboração e à transparência de dados devem ser tratadas como elementos centrais e não acessórios nos editais de compras públicas de baixo carbono.

A segunda vertente do debate evidencia um ponto de inflexão entre ambição normativa e capacidade administrativa: sem execução orçamentária eficaz e auditoria orientada à sustentabilidade, os melhores arranjos de incentivo perdem efetividade. Barros, Carvalho e Brasil Junior (2023), ao analisar 109 projetos hidroviários brasileiros no período de 2014 a 2020, demonstram que a alegada insuficiência de recursos não encontra respaldo empírico: foram identificados 43,2 milhões de dólares disponíveis e não aplicados, e a totalidade dos entrevistados apontou deficiências de planejamento como principal obstáculo.

Esses resultados indicam que o gargalo é a capacidade de investimento, e não a escassez de recursos financeiros. Em diálogo direto com essas constatações, Grossi, Hay, Kuruppu e Neely (2023) defendem que a auditoria pública deve ultrapassar o enfoque estritamente contábil e abranger auditorias de desempenho, de desenvolvimento sustentável e do setor público digitalizado, incorporando métricas de ciclo de vida e indicadores de emissões. Em termos práticos, isso implica que tribunais de contas e controladorias realizem verificações que assegurem o cumprimento efetivo das metas climáticas, desde o edital até a fase de execução, e que utilizem recomendações e sanções para induzir a adoção de portais de dados e métricas auditáveis. Dessa forma, os critérios de sustentabilidade deixam de ser meras formalidades documentais e passam a constituir instrumentos de governança com capacidade de produzir resultados mensuráveis.

A terceira vertente da análise evidencia o ponto em que as contratações públicas sustentáveis deixam de ser um simples procedimento administrativo e passam a constituir infraestrutura sociotécnica. No estudo de Akkermans et al. (2024), dedicado a operações e gestão de ativos, dados concretos revelam a dimensão do desafio: os Estados Unidos possuem cerca de 610 mil pontes, das quais 25% têm mais de 65 anos, e, na França, aproximadamente 10% das 45 mil pontes necessitam de reparos imediatos. Esses números demonstram que a fase de operação e manutenção concentra grande parte da pegada de carbono e dos custos ao longo do ciclo de vida dos ativos. A evidência sustenta a adoção de contratos baseados em desempenho, que internalizem requisitos de manutenção, durabilidade, eficiência energética e emissões, com metas de custo e impacto ambiental no ciclo de vida (LCC/LCA) e dados abertos auditáveis. Essa proposta converge com os achados de Barros et al. (2023) e Grossi et al. (2023), para os quais execução orçamentária consistente e auditoria pública orientada à sustentabilidade são condições estruturantes da descarbonização contratual.

No campo energético, Tatti et al. (2023) demonstram como instrumentos econômicos e governança colaborativa podem viabilizar a transição de baixo carbono em escala

local. O Decreto Ministerial de 16 de setembro de 2020 criou um regime de tarifa prêmio de 100 €/MWh para autoconsumo coletivo e 110 €/MWh para comunidades de energia renovável (RECs), válido por 20 anos, o que possibilitou a implantação da primeira REC italiana em dezembro de 2020, em Magliano Alpi. O estudo evidencia que parcerias público-comunitárias e contratos de fornecimento de energia (PPAs municipais) podem ser desenhados para incorporar a coprodução como elemento central, assegurando governança participativa, partilha equitativa de benefícios e mensuração transparente das emissões evitadas. Esses achados demonstram que o "verde" não precisa permanecer como exigência verticalizada: ele pode ser estruturado como arranjo cooperativo entre poder público, fornecedores e cidadãos, em que o contrato público funciona como gatilho econômico e regulatório.

Um estudo de escopo distinto, mas conceitualmente relevante, é o de Hadfield e Demir (2024), que analisa a liderança de Josep Borrell na política externa da União Europeia. Embora não trate diretamente de compras públicas, a pesquisa ilustra como governança multinível e liderança política coesa são capazes de influenciar políticas energéticas e climáticas, como evidenciado na estratégia "REPowerEU" e em outras respostas às crises de abastecimento. Essa perspectiva amplia o entendimento de que coprodução eficaz requer arcabouço político-institucional que articule diferentes escalas de governo, de modo a reduzir assimetrias e ruídos na implementação de políticas de descarbonização.

A síntese dessas evidências aponta caminhos concretos. Em primeiro lugar, é necessário internalizar a governança colaborativa nos editais, estabelecendo critérios de pontuação e pagamento atrelados à governança relacional, à integração informacional e à participação estruturada dos atores, conforme sugerem Fang et al. (2023) e Lu et al. (2022). Em segundo lugar, é imprescindível conectar metas de sustentabilidade à execução orçamentária e ao controle externo, por meio de metas de LCC/LCA, marcos de execução e portais de dados em formato legível por máquina, que permitam auditorias focadas em resultados climáticos e não apenas em procedimentos formais. Em terceiro lugar, recomenda-se tratar mercados e comunidades como coatores efetivos, não apenas como partes interessadas, utilizando RECs com contratos de fornecimento público de longo prazo e métricas de desempenho, bem como contratos de ativos baseados em resultados, conforme as proposições de Akkermans et al. (2024).

De forma mais ampla, essa rodada de estudos desmonta a falsa oposição entre eficiência econômica e justiça socioambiental. Quando a cooperação é planejada e monitorada, quando a execução orçamentária e a auditoria garantem estabilidade e quando comunidades e

ciclo de vida são incorporados aos contratos, eficiência e justiça passam a se reforçar mutuamente. Nesse sentido, as compras públicas deixam de ser meros procedimentos de aquisição e tornam-se instrumentos estratégicos de transição para uma economia de baixo carbono, fornecendo pistas valiosas para a etapa seguinte desta pesquisa, que investigará quais métricas, incentivos, dados e arranjos de poder realmente determinam resultados no campo.

A terceira rodada, extraída da query "*sustainable public procurement" AND "low-carbon" AND "coproduction" OR "co-production" OR "collaborative governance*", exigiu ampliação do escopo de busca para bases como Scispace e para teses e dissertações do Google Acadêmico, em razão da escassez de estudos disponíveis nas bases tradicionais sobre a relação entre compras públicas, coprodução e descarbonização. Esse reforço metodológico assegurou a captura de evidências robustas sobre como a contratação pública pode atuar como instrumento central de mitigação climática, deslocando emissões ao longo de toda a cadeia de suprimentos. Os estudos convergem para eixos interdependentes: coprodução ancorada em metas de carbono, contratos que internalizam custos e emissões de ciclo de vida e governança intersetorial capaz de garantir a execução e a mensuração efetiva das reduções.

No eixo coprodução–carbono, Stokke et al. (2022) revelam que cortar emissões em setores pesados, como o cimento, não é questão de anexar cláusulas verdes a editais: exige projetar junto, com fornecedores participando da definição de limites de clínquer e parâmetros de CO_2, além de criar rotinas de verificação para que o padrão se cumpra na obra. Behravesh, Darnall e Bretschneider (2022) tensionam essa visão ao mostrar que inovação técnica sem lastro institucional é promessa vazia: se a organização pública não dispõe de equipes e cultura capazes de medir carbono e monitorar continuamente, os melhores padrões se perdem na execução. Lidos em diálogo, os dois trabalhos mudam o centro da discussão: a descarbonização nasce na mesa de coprodução do edital e só se sustenta na coprodução da governança — quando quem define o parâmetro também compartilha a responsabilidade de entregar o resultado. É essa engrenagem dupla que transforma o edital em política climática, evitando que a compra de baixo carbono fique restrita ao papel.

Tuffour et al. (2023) não apenas listam entraves às compras verdes: eles quantificam onde a governança climática realmente falha. Usando o método MEREC, que mede o peso de cada barreira pela mudança que sua retirada provoca no desempenho do sistema, e o CODAS, que ranqueia a gravidade dessas barreiras em relação a uma solução ideal de descarbonização, os autores demonstram que interesses conflitantes, assimetrias de poder e falhas de comunicação são estruturalmente mais danosos do que déficits normativos ou

orçamentários. Esse achado desloca o debate: o problema central não é criar novas leis, mas construir arenas de coprodução capazes de redistribuir poder e garantir transparência de dados.

A hierarquia de barreiras obtida pelo MEREC–CODAS dialoga diretamente com Stokke et al. (2022), que apontam a necessidade de ecossistemas de inovação para cimento de baixo carbono, e com Behravesh et al. (2022), que enfatizam capacidade organizacional para executar cláusulas climáticas. Em conjunto, esses estudos revelam que a governança colaborativa, quando orientada por métricas robustas, é o ponto de virada: sem ela, as exigências de baixo carbono se tornam meras declarações de intenção, incapazes de sobreviver à prática contratual.

Quando a discussão avança para custos de ciclo de vida e pegada de carbono, os estudos mostram que o desafio maior não está no momento da licitação, mas no que vem depois: operação e manutenção concentram a maior parte das emissões. É nesse ponto que o relatório de Nilsson Lewis et al. (2023) ganha força ao identificar a *Green Public Procurement* (GPP) como alavanca estratégica para descarbonizar construção e transporte na União Europeia — desde que os editais tragam critérios harmonizados de emissões, métodos de relato padronizado e integração regulatória. O *Explainer GPP 101*, guia internacional de compras públicas verdes, desce ao detalhe operacional: fixa limites de emissão para cimento, concreto e aço e prescreve monitoramento, relato e verificação (MRV) obrigatórios, além de portais digitais auditáveis. O recado conjunto é provocador: sem métricas comparáveis e transparência radical, a "compra verde" não passa de retórica, pois o carbono que importa é o que se acumula no uso e na manutenção — exatamente onde editais tradicionais raramente chegam.

Mas métricas ambiciosas não andam sozinhas. Imran et al. (2024) demonstram que só organizações com equipes preparadas em análise de ciclo de vida e seleção de fornecedores de baixo carbono conseguem transformar especificações em resultado ambiental mensurável. Siwandeti, Mahuwi e Israel (2023) reforçam a ideia ao vincular práticas de *sustainable public procurement* à consecução dos ODS, mostrando que rotinas dedicadas de cálculo e verificação de emissões são tão essenciais quanto o dinheiro ou a norma. O debate aqui se adensa: o problema não é apenas o que comprar, mas quem tem competência para medir, auditar e recontratar quando as metas falham.

Essa necessidade de capacidade e rastreabilidade em toda a cadeia é ecoada por Kovács (2005), ao sustentar que a sustentabilidade depende da governança do fluxo de informação e da responsabilidade compartilhada entre fornecedores. Cooper (2024) atualiza o argumento, evidenciando que plataformas digitais de rastreabilidade reduzem custos de

coordenação e garantem integridade dos dados de carbono. Postos em diálogo com Tuffour et al. (2023), que revelam como falhas de comunicação e assimetrias de poder bloqueiam a descarbonização, esses estudos convergem para uma mesma conclusão: dados interoperáveis e auditáveis são a gramática prática da descarbonização. É neles que se amarram métricas de ciclo de vida, governança colaborativa e controle social, transformando editais em contratos que de fato reduzem emissões.

O documento *Trade Policy Tools for Climate Action – Government Procurement* avança além da constatação de que o poder de compra do Estado representa cerca de 10 a 15 % do PIB nacional e 13 % do PIB mundial. Ele questiona como transformar essa escala em força de descarbonização efetiva, defendendo que o gasto público deixe de ser mera alavanca econômica e se torne mecanismo de sinalização climática, capaz de induzir mercados inteiros a investir em materiais e processos de baixa emissão. Essa visão dialoga com Nilsson Lewis et al. (2023), que demonstram a necessidade de critérios harmonizados e monitoráveis, e reforça a proposta de Tuffour et al. (2023) de engajamento intersetorial estruturado, já que só com governança compartilhada esses sinais de demanda se traduzem em contratos que de fato reduzem emissões. Em conjunto, esses estudos sustentam que o tamanho do gasto público só se converte em impacto climático quando acompanhado de métricas robustas, integração entre escalas de governo e mecanismos de controle social e técnico.

A revisão evidencia que governança colaborativa é o elo estrutural entre compras públicas e descarbonização. As três rodadas do levantamento PRISMA mostram que políticas climáticas só ganham materialidade quando território, mercado e governança caminham juntos. No plano territorial, indicadores de bem-estar e estudos sobre desigualdade urbana revelam que metas de carbono dependem de condições sociais mínimas — trabalho, renda e moradia — e de diálogo contínuo com a população. No plano de mercado, experiências com cadeias agroecológicas, consolidação de compras e plataformas digitais confirmam que planejamento, dados e regras proporcionais são essenciais para incluir pequenos fornecedores e reduzir riscos de preço e fornecimento.

No plano estrutural, a convergência é nítida: padrões técnicos de CO_2 precisam ser cocriados, monitorados e auditados, superando barreiras de poder e comunicação e garantindo que cada tonelada de carbono evitada possa ser verificada. Em conjunto, os estudos indicam que a governança, quando concebida como processo de coprodução e de controle coletivo de resultados, transforma cláusulas de baixo carbono em compromissos mensuráveis e exequíveis, tornando a contratação pública uma verdadeira política climática.

O quadro a seguir consolida os 26 artigos incluídos na síntese qualitativa da revisão PRISMA (9 da primeira rodada, 7 da segunda e 10 da terceira). Em formato comparativo, indica de forma objetiva a contribuição analítica central de cada estudo, evidenciando como, em conjunto, estruturam o debate sobre coprodução e compras públicas de baixo carbono.

Quadro 3 – Síntese dos estudos analisados nas três rodadas da revisão PRISMA

Rodada / Artigo	Referência (autor/ano)	Contribuição analítica central
1ª	Lopes; Jardim da Palma; Aguiar (2024)	Integra indicadores objetivos e percepções cidadãs para priorizar trabalho, renda e habitação como vetores de adesão a políticas climáticas locais.
1ª	Antonello; Veiga (2024)	Mostra que a ausência de infraestrutura básica inviabiliza políticas de baixo carbono, reforçando a necessidade de investimentos estruturais.
1ª	Carolino et al. (2025)	Evidencia que políticas de merenda orgânica exigem contratos pró-pequenos fornecedores e logística adequada.
1ª	Mayorga Basurto; Moncada Freire (2024)	Demonstra como uso de dados em compras consolidadas libera recursos para ações de baixo carbono e fortalece pequenos fornecedores.
1ª	Cerasi et al. (2024)	Revela diferenças de percepção em redes sociais sobre consumo verde, influenciando a aceitação de editais sustentáveis.
1ª	Böttge; Zidanič; Tzamalikou (2023)	Defende marcos legais obrigatórios e fiscalização efetiva para compras públicas verdes.
1ª	Benchekroun; Benmamoun; Hachimi (2024)	Relaciona sustentabilidade em compras à resiliência das cadeias de suprimento e à inclusão de pequenos fornecedores.
1ª	Ulhoa et al. (2024)	Aponta lacunas entre marcos normativos e práticas administrativas, defendendo capacitação e indicadores verificáveis.
1ª	Hochstetter et al. (2023)	Mostra que a digitalização das compras é condição para governança climática e participação cidadã.

2ª	Fang; Wan; Fang (2023)	Mostra que governança relacional e dependência entre parceiros aumentam transferência de conhecimento e desempenho de projetos de inovação em carbono.
2ª	Lu; Ding; Liu (2022)	Apresenta modelo para avaliar governança colaborativa em megaprojetos hídricos, destacando colaboração informacional e participação estruturada.
2ª	Barros; Carvalho; Brasil Junior (2023)	Evidencia que a limitação de investimentos decorre de falhas de planejamento, e não de escassez de recursos.
2ª	Grossi; Hay; Kuruppu; Neely (2023)	Propõe auditorias de desempenho e de sustentabilidade com métricas de ciclo de vida.
2ª	Tatti et al. (2023)	Mostra que comunidades de energia renovável podem ser fomentadas por PPAs municipais, associando tarifas de incentivo e governança participativa.
2ª	Hadfield; Demir (2024)	Analisa como governança multinível e liderança política influenciam estratégias energéticas e climáticas.
2ª	Changing the Boundaries (2024)	Explora arranjos interorganizacionais que ampliam coordenação e integração de atores para descarbonização.
3ª	Stokke et al. (2022)	Mostra que fornecedores podem cocriar especificações técnicas para cimento de baixo carbono com captura e armazenamento de carbono.
3ª	Behravesh; Darnall; Bretschneider (2022)	Evidencia que capacidade organizacional e cultura institucional são determinantes para adoção efetiva de compras públicas sustentáveis.
3ª	Tuffour et al. (2023)	Quantifica barreiras — conflitos de interesse, assimetrias de poder e falhas de comunicação — que inviabilizam a governança climática.
3ª	Nilsson Lewis et al. (2023)	Mostra que critérios harmonizados e monitoráveis de emissão são decisivos para descarbonizar construção e transporte.

3ª	Explainer GPP 101 (2023)	Fornece parâmetros práticos de intensidade de carbono para materiais e métodos de monitoramento e verificação em compras verdes.
3ª	Imran et al. (2024)	Comprova que equipes treinadas em ciclo de vida e fornecedores de baixo carbono elevam a eficiência e o desempenho ambiental.
3ª	Siwandeti; Mahuwi; Israel (2023)	Relaciona práticas de compras públicas sustentáveis à consecução dos ODS, reforçando necessidade de cálculo e verificação de emissões.
3ª	Cooper (2024)	Demonstra que plataformas digitais de rastreabilidade reduzem custos de coordenação e asseguram a integridade dos dados de carbono.
3ª	Trade Policy Tools for Climate Action – Government Procurement (2023)	Mostra como o poder de compra estatal, equivalente a até 15% do PIB, pode induzir mercados a investir em materiais e processos de baixa emissão.
3ª	Kovács (2005)	Antecipou a governança da informação e a responsabilidade compartilhada em toda a cadeia como base da sustentabilidade.

Fonte: Artigos investigados no estudo (2025).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo descreve os procedimentos metodológicos adotados para responder à questão central formulada no Problema de Pesquisa: como o Tribunal de Contas do Estado de Sergipe (TCE/SE) tem promovido, entre 2024 e 2025, a transição para uma economia de baixo carbono por meio de ferramentas colaborativas aplicadas às contratações públicas, considerando a análise de normativos institucionais desse biênio e de editais do TCE/SE e da Prefeitura de Aracaju publicados entre 2010 e 2025?

A metodologia científica, entendida como instrumento que orienta a produção e a crítica do conhecimento, estabelece o percurso necessário para construir e avaliar a pesquisa (Martins; Theófilo, 2009; Demo, 1995).

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Esta subseção apresenta a arquitetura metodológica do estudo: estratégia de investigação, unidades de análise, participantes e instrumentos de coleta de dados; procedimentos de tratamento e análise; critérios de validade e confiabilidade; considerações éticas; definições constitutivas e operacionais; categorias analíticas e limitações. A classificação da pesquisa é discutida na Seção 3.2

Para uma visão sintética dos aspectos classificatórios e dos elementos operacionais da metodologia, o Quadro 4 consolida o delineamento que será aprofundado nas subseções seguintes.

Quadro 4 – Delineamento e síntese operacional da metodologia

Dimensão	**Especificação**
Tipo de pesquisa	Exploratória e descritiva[2]
Natureza	Aplicada
Abordagem	Quali-quantitativa

[2] A classificação da pesquisa como exploratória e descritiva está alinhada à concepção de Yin (2015), para quem estudos de caso podem ter natureza exploratória quando visam desenvolver hipóteses ou compreender fenômenos ainda pouco mapeados, e caráter descritivo quando buscam apresentar de forma sistemática as características e relações do fenômeno no contexto real em que ocorre. Essa perspectiva é adequada para investigar as práticas de coprodução e cogovernança nas compras públicas de baixo carbono, cujos contornos e interações institucionais demandam análise detalhada.

Dimensão	Especificação
Fontes de evidência	Revisão sistemática (PRISMA); pesquisa bibliográfica[3]; análise documental; entrevistas semiestruturadas; questionário estruturado
Unidade de análise	TCE/SE (biênio 2024–2025) e série histórica de editais do TCE/SE e da Prefeitura de Aracaju (2010–2025)
Participantes	Auditores de controle externo; auditores de TI; agentes de contratação; pregoeiros; fiscais de contrato; servidores do ciclo de contratações; membros da Comissão de Sustentabilidade
Instrumentos	Checklist (Anexo I); roteiro de entrevistas (Anexo II); questionário estruturado (Anexo III)
Protocolo do estudo de caso	Conforme Yin (2015); ver Seção 3.6
Pré-teste/validação	Julgamento de especialistas (licitações e sustentabilidade) quanto a clareza, pertinência e tempo de aplicação; ajustes documentados
Técnicas de análise	Análise de conteúdo (Bardin, 2016), análise cruzada; estatística descritiva
Modelo teórico-empírico	Coprodução (Brandsen; Honingh, 2016); governança (Kooiman, 2003); compras públicas sustentáveis/baixo carbono (ISO 20400:2017)
Validade e confiabilidade	Construto (triangulação; múltiplas fontes; cadeia de evidências); interna (triangulação; sequência temporal); externa (generalização analítica); confiabilidade (protocolo + banco de dados) – Yin (2015)
Ética	CEP/UFS; Res. CNS 510/2016; TCLE; anonimato e confidencialidade
Limitações	Disponibilidade/integridade dos registros; adesão dos participantes; foco em TCE/SE e Aracaju (generalização analítica)

Fonte: A autora (2025).

[3] O protocolo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) e a pesquisa bibliográfica foram adotados exclusivamente na fase de construção do referencial teórico, com o objetivo de garantir transparência, reprodutibilidade e rigor metodológico na seleção e síntese da literatura científica, conforme detalhado no subcapítulo 2.3.1.

3.2 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa é classificada como quali-quantitativa: integra técnicas qualitativas e quantitativas em um mesmo desenho. A dimensão qualitativa permite interpretar sentidos, práticas e interações institucionais; a dimensão quantitativa quantifica padrões e compara ocorrências ao longo do tempo. Conforme Creswell e Creswell (2022), abordagens de métodos mistos ampliam a explicação dos fenômenos; Flick (2023) destaca que a triangulação de métodos fortalece a validade; e Hernandez Sampieri et al. (2023) indicam que a combinação de evidências qualitativas e quantitativas eleva a confiabilidade dos achados.

A estratégia é o estudo de caso (Yin, 2015), adequado para fenômenos contemporâneos em contexto real. A unidade de análise é o TCE/SE (biênio 2024–2025), focalizando áreas de compras, TI, infraestrutura e sustentabilidade. Complementarmente, realiza-se análise documental de editais do próprio TCE/SE e da Prefeitura de Aracaju (2010–2025), para observar evolução normativa sob os regimes anteriores (Lei nº 8.666/1993, Lei nº 10.520/2002 e RDC) e a vigência integral da Lei nº 14.133/2021.

Para operacionalização analítica, a pesquisa será orientada por categorias e subcategorias previamente definidas, conforme sintetizado no Quadro 5.

Quadro 5 – Categorias e subcategorias do estudo

Objetivo específico	**Categoria**	**Subcategoria**
Analisar, no âmbito institucional interno do TCE/SE, as estratégias, normativos e instrumentos utilizados para incorporar critérios sustentáveis e práticas colaborativas nas contratações públicas.	Colaboração interna para o baixo carbono	Cocomissão[4]; Cocriação e coordenação institucional; Codisponibilização e transparência normativa.
Investigar a atuação colaborativa dos atores externos — como fornecedores, jurisdicionados e órgãos parceiros — nos processos de aquisição pública sob a orientação ou fiscalização do TCE/SE,	Colaboração externa para o baixo carbono	Cocomissão; Cocriação e redes de governança; accountability e valorização.

[4] As definições de cada subcategoria constam no tópico 2.1 da Fundamentação Teórica, onde se detalham os conceitos de cocomissão, cocriação, codisponibilização, coavaliação e feedback.

Objetivo específico	Categoria	Subcategoria
identificando limites e oportunidades de aprimoramento.		
Propor, com base em abordagens colaborativas, indicadores e parâmetros para monitorar contratações públicas de baixo carbono.	Colaboração interna e externa para o baixo carbono	Cocriação de métricas e parâmetros; Coavaliação e controle social; Codisponibilização e transparência pública.

Fonte: A autora (2025)

3.3 UNIDADE DE ANÁLISE

A unidade de análise estrutura-se em duas unidades complementares, caracterizando estudo de caso com unidades incorporadas (Yin, 2015):

(i) Tribunal de Contas do Estado de Sergipe (TCE/SE, 2024–2025): corpus composto por normativos, atos, relatórios e documentos de processos de contratação, bem como pelos editais de licitação publicados pelo próprio Tribunal no período de 2010 a 2025, complementados por evidências primárias de entrevistas com servidores atuantes no ciclo de contratações (perfís no a Quadro 6). Os procedimentos e instrumentos são detalhados na Seção 3.5.

(ii) Prefeitura Municipal de Aracaju (2010–2025): editais de licitação publicados e, m meios oficiais, utilizados para mensurar a presença e a evolução de critérios de sustentabilidade/baixo carbono. Em casos de retificação, considera-se a versão final vigente; erratas isoladas e peças meramente administrativas não são incluídas.

3.4 PROCEDIMENTOS DE PESQUISA E FONTE DE EVIDÊNCIAS

A Revisão sistemática, conduzida segundo o protocolo PRISMA, forneceu a base conceitual e empírica que sustenta o desenho metodológico da dissertação. O detalhamento completo das estratégias de busca, critérios de inclusão e exclusão, processo de triagem e síntese dos 26 estudos encontra-se registrado em nota de rodapé no subcapítulo específico de discussão da revisão, preservando a objetividade e a concisão desta seção.

Dando seguimento, será desenvolvido um estudo de caso institucional voltado à análise das estratégias adotadas pelo Tribunal de Contas do Estado de Sergipe (TCE/SE) para incorporar critérios climáticos às suas contratações públicas. O recorte temporal da investigação abrangerá o biênio de 2024 a 2025, período no qual a Lei nº 14.133/2021 estará em plena vigência, conforme dispõe o art. 191 da referida norma. A revogação da antiga legislação (Leis nº 8.666/1993, nº 10.520/2002 e dispositivos da nº 12.462/2011) em abril de 2023 consolidou um novo regime jurídico para as contratações públicas, exigindo dos órgãos públicos e de controle uma reformulação institucional que incorpore diretrizes como desenvolvimento sustentável, mitigação de impactos ambientais e inovação (arts. 5º, 11 e 25 da nova lei). A escolha do biênio analisado permitirá aferir, portanto, os reflexos institucionais dessa mudança legal sobre a política de compras do TCE/SE.

Todos esses procedimentos serão executados em conformidade com o Protocolo de Estudo de Caso, apresentado na seção 3.6, que assegura a rastreabilidade e a replicação lógica da pesquisa

3.5 PARTICIPANTES E INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Serão utilizados três instrumentos de coleta de dados. O primeiro consiste em análise documental sistemática, guiada por checklist estruturado com base nas categorias definidas no Quadro 5. Esse checklist foi construído a partir das categorias e subcategorias do próprio quadro, incorporando indicadores como: (i) presença de critérios de sustentabilidade e baixo carbono; (ii) descrição de metas de desempenho ambiental; (iii) previsão de mecanismos de monitoramento, transparência e responsabilização. Cada item receberá marcação dicotômica (“sim”, “não”) ou qualitativa (“parcial”, “integral”) para aferir o grau de aderência dos normativos internos do TCE/SE às diretrizes da Lei nº 14.133/2021. O instrumento completo encontra-se no Anexo I.

O segundo instrumento consistirá em entrevistas semiestruturadas com auditores de controle externo, auditores de TI, agentes de contratação, pregoeiros, fiscais de contrato e servidores que atuam diretamente em cada fase do ciclo de contratações. Esses respondentes serão selecionados em setores estratégicos do TCE/SE, de forma a abranger o planejamento, a instrução processual, o julgamento e a fiscalização dos certames, garantindo visão ampla sobre a incorporação de critérios de sustentabilidade e de baixo carbono. Estima-se a realização de 10

a 15 entrevistas, até saturação teórica. As entrevistas serão registradas em áudio, mediante consentimento, e transcritas para análise.

Para garantir representatividade, os entrevistados serão escolhidos em setores-chave do TCE/SE, conforme descrito no Quadro 6.

Quadro 6 – Setores e perfis dos entrevistados no TCE/SE

Setor	**Função/Área de atuação**	**Perfil do entrevistado**
Diretoria de Controle Externo de Obras e Serviços (DCEOS)	Planejamento e fiscalização de obras e serviços, com ênfase em critérios ambientais e de infraestrutura	Auditores de controle externo
Central de Compras e Licitações	Condução dos processos licitatórios, elaboração e conferência de editais.	Agentes de contratação e pregoeiros
Central de Compras e Licitações	Instrução, tramitação e formalização de processos de aquisição de bens e serviços	Servidores responsáveis pela instrução e acompanhamento de compras.
Diretoria de Modernização e Tecnologia da Informação	Desenvolvimento de sistemas e portais de compras, suporte a indicadores digitais e monitoramento	Auditores de Tecnologia e Informação envolvidos em soluções de monitoramento e transparência
Comissão de Sustentabilidade	Apoio técnico na implementação de políticas ambientais e climáticas no âmbito do TCE/SE.	Integrantes da Comissão de Sustentabilidade

Fonte: A autora (2025)

Além das variáveis sobre critérios de sustentabilidade/baixo carbono sintetizadas na revisão sistemática (PRISMA) e apresentadas no subcapítulo 2.3.1, o roteiro de entrevistas incorporará, como lente analítica complementar, cinco dimensões de coprodução reconhecidas na literatura: cocomissão, cocriação, codisponibilização, coavaliação/feedback e valorização da coprodução (Brandsens et. al. 2016; Osborne et. al. 2016; Voorberg et.al. 2015). Essas

dimensões permitem identificar como atores internos e externos participam do ciclo de contratações sustentáveis, desde a definição da demanda até o reconhecimento e a institucionalização de práticas colaborativas.

O roteiro das entrevistas foi estruturado em blocos temáticos derivados das categorias e subcategorias do Quadro 5 e das variáveis PRISMA (critérios de sustentabilidade/baixo carbono). Cada bloco reúne perguntas abertas e eixos de sondagem, com evidências esperadas (normativos, trechos de editais e registros de monitoramento). O instrumento será validado por especialistas quanto à clareza, pertinência e cobertura temática e será aplicado após autorização institucional e assinatura do TCLE. O Roteiro de Entrevista em Profundidade encontra-se no Anexo II.

O terceiro instrumento consiste em um questionário estruturado aplicado aos editais licitatórios publicados pelo Tribunal de Contas de Sergipe e pela Prefeitura de Aracaju, no período de 2010 a 2025, com foco na identificação da presença (ou ausência) de critérios de sustentabilidade climática, considerando a possível influência da atuação do TCE/SE. Esse procedimento permitirá mapear tanto o âmbito interno do Tribunal quanto um de seus principais jurisdicionados, a Prefeitura de Aracaju, dada sua centralidade na execução de políticas públicas locais. A escolha da Prefeitura de Aracaju como estudo de caso justifica-se por concentrar o maior volume de contratações públicas no estado, além de apresentar centralidade política e administrativa, padronização normativa e ampla disponibilidade de dados, o que permite maior precisão na identificação de padrões institucionais e comparabilidade com outros municípios jurisdicionados. Esse recorte temporal corresponde ao período de disponibilidade e consolidação dos registros digitais e permite observar a evolução normativa tanto sob a legislação anterior (Leis nº 8.666/1993, nº 10.520/2002 e dispositivos da nº 12.462/2011) quanto após a vigência integral da Lei nº 14.133/2021, possibilitando avaliar mudanças nas exigências ambientais e de baixo carbono.

O questionário (Anexo III) constitui o instrumento principal de coleta de dados quantitativos, adequado para mensurar a presença e a intensidade de critérios de sustentabilidade nas contratações públicas. Sua aplicação possibilita objetividade, comparabilidade e reprodutibilidade, atributos essenciais a uma investigação de caráter quanti. Serão analisados 1.090 editais licitatórios, abrangendo o período de 2010 a 2025, o que confere amplitude e consistência à base de evidências. O Bloco 1 reúne informações gerais do edital, como ano de publicação, modalidade, valor estimado, critério de julgamento e fase de inserção de exigências climáticas, permitindo caracterizar o perfil das contratações. O Bloco 2 contém

perguntas distribuídas em oito categorias temáticas, formuladas a partir da revisão sistemática PRISMA e do quadro de categorias analíticas da pesquisa: (1) Perfil do edital; (2) Estímulo à inserção social, economia local e ao empreendedorismo sustentável; (3) Eficiência no uso de recursos naturais; (4) Circularidade e gestão de resíduos sólidos; (5) Inovação tecnológica sustentável e redução de emissões; (6) Mensuração e transparência ambiental; (7) Mecanismos institucionais e regulatórios que favoreçam o empreendedorismo de baixo carbono; (8) Mecanismos colaborativos envolvendo a construção do edital, o fornecedor e o objeto da contratação; (9) Mecanismos colaborativos que envolvem outras instituições; e (10) Desenvolvimento e capacitação de colaboradores internos para o baixo carbono.

Os procedimentos de codificação e de análise dos dados coletados são detalhados no subtópico 3.7 – Tratamento e Análise de Dados.

3.6 PROTOCOLO DO ESTUDO DE CASO

Em conformidade com Yin (2015), adota-se protocolo de estudo de caso para assegurar rastreabilidade e replicação lógica. O quadro a seguir sintetiza seus elementos essenciais.

Quadro 8 – Protocolo do Estudo de Caso

Seção	Especificação
Visão geral do estudo de caso	Objetivos: analisar como arranjos colaborativos influenciam a inserção de critérios de sustentabilidade e baixo carbono nas contratações públicas, considerando o TCE/SE (2024–2025) e a série histórica de editais de Aracaju (2010–2025). Assuntos: estratégias e normativos do TCE/SE; implementação da Lei nº 14.133/2021; presença de critérios de sustentabilidade e baixo carbono nos editais; mecanismos de coprodução e lacunas para fortalecimento das práticas colaborativas.
Procedimentos de coleta de dados	Proteção de participantes: consentimento informado, privacidade e confidencialidade. Fontes de evidências: documentos institucionais, normativos, editais e entrevistas semiestruturadas.

	Credenciais: comunicação oficial e aprovação ética. Advertências logísticas: agendamento conveniente, gravação autorizada, backup seguro e transcrição integral.
Questões de coleta de dados	Questões orientadoras: Em que medida as normas internas do TCE/SE incorporam critérios de sustentabilidade e de baixo carbono? Quais estratégias e arranjos colaborativos têm sido empregados? Como evoluíram as exigências climáticas nos editais do Tribunal de Contas de Sergipe e de Aracaju de 2010 a 2025? Que mecanismos de coprodução envolvem a construção do edital, fornecedores e instituições parceiras? Que indicadores podem apoiar o monitoramento e a avaliação das contratações de baixo carbono?
Guia para o relatório do estudo de caso	Estrutura do relatório: Introdução; Referencial Teórico; Procedimentos Metodológicos; Resultados; Discussão; Conclusões e Recomendações. Formato dos dados: narrativas analíticas com tabelas, gráficos e trechos de entrevistas. Documentação complementar: anexos com protocolos, checklists e questionários; registro da cadeia de evidências. Referências: normalização ABNT.

3.6.1 PRÉ-TESTE DOS INSTRUMENTOS

O pré-teste dos três instrumentos será realizado com especialistas em licitações e sustentabilidade para avaliar clareza, pertinência e tempo de aplicação, com ajustes documentados antes da coleta definitiva. As sugestões obtidas serão registradas e incorporadas, garantindo a confiabilidade dos instrumentos antes da coleta definitiva.

3.7 TRATAMENTO E ANÁLISE DE DADOS

Os dados obtidos por meio do Questionário para Análise de Critérios de Baixo Carbono em Editais de Compras Públicas, aplicado aos 1.090 editais licitatórios de 2010 a 2025,

serão examinados em duas etapas complementares. Na primeira etapa, será realizada a análise descritiva para identificar e caracterizar eventuais cláusulas ambientais e de baixo carbono. Na segunda etapa, caso seja constatado um número significativo de editais com tais cláusulas, os dados poderão ser submetidos a tratamento estatístico, com técnicas de análise descritiva e, se viável, inferencial para identificar padrões e relações. Caso a quantidade de editais com cláusulas ambientais se revele insuficiente para um tratamento estatístico robusto, será conduzida uma análise de conteúdo qualitativa, de modo a interpretar a natureza e a profundidade das exigências climáticas presentes.

Para garantir uniformidade na tabulação e no tratamento dos dados, as respostas do questionário serão codificadas, atribuindo 1 para “Sim” (presença da prática ou cláusula de baixo carbono), 0 para “Não” (ausência) e NA para “não se aplica” (quando o critério não tiver pertinência com o objeto do edital, como, por exemplo, em contratos de manutenção corretiva de ar-condicionado ou aquisição de software). Os casos classificados como “não se aplica” serão registrados em tabela à parte, fora dos cálculos de atendimento, evitando o trabalho de tipificar previamente todos os objetos e, ao mesmo tempo, preservando a confiabilidade e a transparência dos resultados.

Além disso, os dados qualitativos provenientes de documentos do TCE/SE e das entrevistas serão examinados por análise de conteúdo (Bardin, 2016), desenvolvida em três etapas: pré-análise (definição do corpus e das categorias com base no Quadro 5), exploração (codificação dos trechos em matriz categorial) e tratamento/interpretação (síntese de padrões, relações e evidências, com excertos ilustrativos). A operacionalização do que conta como critério de sustentabilidade/baixo carbono seguirá referenciais técnicos e normativos, notadamente a ISO 20400:2017, o Decreto nº 10.887/2021 e guias técnicos da CGU e do TCU, assegurando coerência conceitual e rastreabilidade das decisões analíticas.

3.8 MODELO TEÓRICO-EMPÍRICO DA PESQUISA

O modelo teórico-empírico integra três eixos: coprodução de políticas públicas, utilizada para explicar a participação articulada entre órgãos de controle, gestores e fornecedores (Brandsen; Honingh 2016); governança pública como arranjo de coordenação multinível entre atores estatais e não estatais, essencial para estruturar mecanismos colaborativos e capacidades institucionais (Kooiman, 2003); e compras públicas sustentáveis com critérios de baixo carbono, orientadas por diretrizes normativas internacionais para sua operacionalização (Iso, 2017). Essa articulação sustenta a análise de como capacidades

institucionais, arcabouço normativo e interações governativas favorecem a transição para uma economia de baixo carbono no âmbito das contratações públicas.

3.9 CRITÉRIOS DE VALIDADE E CONFIABILIDADE

A integridade metodológica é assegurada por critérios de validade e confiabilidade conforme Yin (2015). A validade de construto é garantida pela triangulação de dados e pelo uso de múltiplas fontes de evidências (documentos, entrevistas e questionários), assegurando encadeamento lógico e revisão das informações pelos participantes. A validade interna resulta da triangulação e da definição clara da sequência temporal de coleta, permitindo relações consistentes entre as categorias teóricas de coprodução e os achados empíricos. A validade externa baseia-se na generalização analítica, possibilitando transferir os resultados para contextos institucionais semelhantes. A confiabilidade decorre da adoção do protocolo de estudo de caso e da construção de banco de dados organizado, possibilitando replicação dos procedimentos.

3.10 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

O projeto será submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe, atendendo à Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde. Todos os participantes assinarão Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), garantindo anonimato, confidencialidade e liberdade de desistência.

3.11 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Embora concebida com múltiplas estratégias de coleta e análise, a pesquisa apresenta limitações inerentes ao acesso e à completude das fontes. A disponibilidade e integridade dos registros documentais e a adesão voluntária dos entrevistados podem restringir a abrangência das evidências. O recorte empírico centrado no TCE/SE e nos editais da Prefeitura de Aracaju, por sua vez, delimita a observação a um contexto específico. Em termos metodológicos, porém, esse foco não compromete a robustez do estudo: conforme a lógica de replicação teórica proposta por Yin (2015), os achados não visam generalização estatística, mas transferência conceitual e metodológica para instituições que enfrentam desafios análogos. A triangulação entre revisão sistemática, análise documental e entrevistas, aliada ao registro

minucioso dos procedimentos, reforça a validade de constructo e a confiabilidade, garantindo encadeamento de evidências e possibilidade de reprodução em pesquisas futuras.

4 CRONOGRAMA DA PESQUISA

Quadro 9 – Cronograma da pesquisa

Etapas	**Meses**	**Ano**		
		2024	**2025**	**2026**
Cursar as disciplinas	agosto a dezembro	x		
	abril a julho		x	
Orientação	abril a dezembro		x	
	março a junho			x
Qualificação	agosto a dezembro		x	
Pré-teste da pesquisa	janeiro		x	
Pesquisa de Campo	agosto a dezembro		x	
Tabulação dos Resultados	agosto a dezembro		x	
Análise dos Resultados	setembro a dezembro		x	x
Defesa da dissertação	junho			x

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa.

5 REFERÊNCIAS

ABERS, Rebecca N. *From Clientelism to Cooperation: Local Government, Participatory Policy, and Civic Organizing in Porto Alegre, Brazil*. Politics e Society, v. 26, n. 4, p. 511–537, 1998. Disponível em: https://doi.org/10.1177/0032329298026004004. Acesso em: 18 maio 2025.

ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. *Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2022*. São Paulo: ABRELPE, 2022. Disponível em: https://abrelpe.org.br/publicacoes/. Acesso em: 18 maio 2025.

AKKERMANS, Hans; VAN DER VALK, Wendy; VAN WASSENHOVE, Luk N.; WYNSTRA, Finn. All along the asset life cycle: research opportunities for operations and supply chain management. *Journal of Operations Management*, v. 70, n. 6, p. 864-874, 2024. DOI: 10.1002/joom.1326.

ALENCASTRO, Maria Alice Cruz; SILVA, Andréa Cristina Ferreira da; AMORIM, Marcílio Alves. A accountability ambiental: possibilidades e limites da atuação dos tribunais de contas brasileiros. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 48, n. 1, p. 201–227, jan./fev. 2014. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0034-76122014000100009. Acesso em: 20 jul. 2025.

ALFORD, John. The multiple facets of co-production: building on the work of Elinor Ostrom. *Public Management Review*, [S. l.], v. 16, n. 3, p. 299–316, 2014. DOI: https://doi.org/10.1080/14719037.2013.806578. Acesso em: 18 maio 2025.

ALMEIDA, Camila Parente; MEDEIROS, Ana Beatriz de Almeida. *A questão dos resíduos sólidos na Amazônia Legal: Tribunais de Contas e a aplicabilidade da etapa de territorialização dos ODS na atividade-meio para resultados.* Revista do Ministério Público de Contas junto ao TCE-PA, v. 2, n. 3, 31 maio 2024. Disponível em: https://doi.org/10.52028/mpcpa.v02.i03-art02. Acesso em: 18 maio 2025.

ANDHOV, Marta et al. *Sustainability through public procurement: the way forward: reform proposals*. Rochester: Social Science Research Network, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.2139/SSRN.3559393. Acesso em: 10 abr. 2025.

ANTONELLO, Ideni-Terezinha; VEIGA, Léia-Aparecida. *O desafio do enfrentamento da pandemia Covid-19 perante as desigualdades socio-territoriais em Londrina/PR/Brasil*. Revista de Geografía Norte Grande, n. 87, p. 1-18, 2024.

ARSZULOWICZ, Marek. Definindo boa governança. In: JABŁOŃSKI, A. (ed.). *Prática, progresso e proficiência em sustentabilidade*. Hershey: IGI Global, 2024. p. 15–36. DOI: https://doi.org/10.4018/979-8-3693-3011-1.ch002

BANDOLA-GILL, J.; MATHER, C.; WILLIAMS, D. Knowledge democracy and co-production in public policy. *Policy and Society*, v. 42, n. 1, p. 45-58, 2023.

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2016. ISBN 978-85-62938-04-7. Disponível em: https://www.catalivros.com.br/produto/analise-de-conteudo-53249. Acesso em: 20 set. 2025.

BEHRAVESH, Seyed-Ali; DARNALL, Nicole; BRETSCHNEIDER, Stuart. A framework for understanding sustainable public purchasing. *Journal of Cleaner Production*, v. 376, 134122, 2022. DOI: 10.1016/j.jclepro.2022.134122.

BENCHEKROUN, Houda; BENMAMOUN, Zoubida; HACHIMI, Hanaâ. Sustainable public procurement for supply chain resilience and competitive advantage. *Acta Logistica*, v. 11, n. 3, p. 233-243, 2024. DOI: 10.22306/al.v11i3.519.

BÖTTGE, Inken; ZIDANIČ, Helena Kumpar; TZAMALIKOU, Aria. From green vision to legal obligation: The case for making green public procurement mandatory. *Croatian Yearbook of European Law and Policy*, v. 19, p. 1-30, 2023. DOI: 10.3935/cyelp.19.2023.519.

BOVAIRD, Tony. Beyond engagement and participation: user and community coproduction of public services. *Public Administration Review*, [S. l.], v. 67, n. 5, p. 846–860, 2007. DOI: https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2007.00773.x. Acesso em: 18 maio 2025.

BRANDSEN, T.; HONINGH, M. Distinguishing different types of coproduction: a conceptual analysis based on the classical definitions. *Public Administration Review*, v. 76, n. 3, p. 427-435, 2016. **DOI:** 10.1111/puar.12465.

BRANDSEN, Taco; STEEN, Trui; VERSCHUERE, Bram (Org.). *Coproduction and co-creation: Engaging citizens in public services*. London: Routledge, 2018. DOI: 10.4324/9781315204956.

BRASIL. *Constituição (1988)*. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 5 out. 1988. Atualizada até a Emenda Constitucional nº 132/2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 10 abr. 2025.

BRASIL. Controladoria-Geral da União. *Licitações e contratações públicas: entenda a gestão pública*. Portal da Transparência. Disponível em: https://portaldatransparencia.gov.br/entenda-a-gestao-publica/licitacoes-e-contratacoes. Acesso em: 18 maio 2025.

BRASIL. *Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010*. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 3 ago. 2010. Acesso em: 10 abr. 2025.

BRASIL. *Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021*. Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 1º abr. 2021. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14133.htm. Acesso em: 10 abr. 2025.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 2 set. 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 1 jul. 2025.

BRASIL. *Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima.* Programa Bolsa Verde. Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/snpct/dpct/bolsa-verde. Acesso em: 18 maio 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Quinta Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima*. Brasília: MMA, 2021. Disponível em: https://unfccc.int. Acesso em: 24 jul. 2025.

BRASIL. Ministério do Planejamento e Orçamento. *Guia Nacional de Contratações Sustentáveis*. Brasília: MPO, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/compras. Acesso em: 24 jul. 2025.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. *Referenciais de sustentabilidade para contratações públicas*. Brasília, DF: TCU, 2021. Disponível em: https://portal.tcu.gov.br. Acesso em: 10 abr. 2025.

CARDOSO, L. F.; TEIXEIRA, A. Sustainable procurement and the transition to a circular economy: Challenges and opportunities. *Sustainability*, v. 15, n. 1, p. 123-145, 2023. DOI: 10.3390/su150100123. Acesso em: 22 out. 2024.

CAROLINO, Kátia; MEIRELES, Eduardo; COELHO JUNIOR, Marcondes Geraldo; MELO DA SILVA, Fernando; SORRENTINO, Marcos. *Sustainable Government Purchasing: evaluation of the São Paulo school meals program*. São Paulo: **Ambiente & Sociedade** (v. 28), 2025. (Artigo original; dados do artigo indicam entraves jurídicos e de escala para agricultores familiares da cidade de São Paulo).

CERASI, Ceren Cubukcu; BALCIOĞLU, Yavuz Selim; HUSEYNOV, Farid; KILIC, Asli. *A comprehensive deep learning algorithm to understand the role of social media in*

consumer perception of green consumption. RAE – Revista de Administração de Empresas, v. 64, n. 4, e2023-0408, 2024. DOI: 10.1590/S0034-759020240408.
CHEN, S.; KAMARUDIN, K. M. *Interfacing Triple Bottom Line Sustainability and Metropolitan Governance: An Empirical Exploration of Stakeholder Value Co-Creation and Conflict*. Heliyon, v. 10, n. 19, e38772, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e38772. Acesso em: maio 2025.
CNI – Confederação Nacional da Indústria. *Economia circular e o setor empresarial brasileiro.* Brasília: CNI, 2020. Disponível em: https://www.portaldaindustria.com.br. Acesso em: 18 maio 2025.
CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução nº 01, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para o uso e implementação de estudo de impacto ambiental. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 17 fev. 1986.
CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002. Estabelece diretrizes para a gestão de resíduos da construção civil. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 17 jul. 2002.
COOPER, Megan. *Exploring the Role of Stakeholder Collaboration in Sustainable Supply Chain Management*. 2024. Disponível em: https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-4286600/v1. Acesso em: maio 2025.
CORVELLEC, H.; STÅHL, A. Circular economy: An analysis of the socio-technical conditions for implementation. *Sustainable Production and Consumption*, v. 27, p. 127-141, 2021. DOI: 10.1016/j.spc.2020.10.013. Acesso em: 22 out. 2024.
COSTA, Sandra de Souza. *Sustentabilidade nas licitações públicas: o papel dos Tribunais de Contas*. Revista do Tribunal de Contas da União, Brasília, v. 42, n. 120, p. 67-79, 2011.
CRESWELL, John W.; CRESWELL, J. David. *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2021.
CUOMO, F. Urban Living Labs: Co-production for sustainable urban development. *Sustainability Science*, v. 15, n. 4, p. 450-462, 2022. Acesso em: 22 out. 2024.
CUSTÓDIO, M. M.; JUNQUEIRA, J. C.; MANRIQUE, J. I. T. Zero Waste for the Circular Economy: The importance of municipalities and their public policies for the circular economy. Veredas do Direito, v. 21, 2024. DOI: https://doi.org/10.18623/rvd.v21.2656. Acesso em: 28 out. 2024.
DEMO, P. *Metodologia científica em ciências sociais*. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 1995. 296 p. Disponível em: https://books.google.com/books/about/Metodologia_cient%C3%ADfica_em_ci%C3%AAncias_soc.html?id=y_glAAAACAAJ. Acesso em: 20 set. 2025.
DUNFORD, Eric; NIVEN, Robert; NEIDL, Christopher. *Deploying low carbon public procurement to accelerate carbon removal*. Frontiers in Climate, v. 3, p. 1–6, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.3389/fclim.2021.686787. Acesso em: 8 jun. 2025.
DUNN, K.; O'FLYNN, J.; BLACKMAN, D. *A COMPASS for navigating relationships in co-production.* International Journal of Public Administration, v. 44, n. 9, p. 715–727, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1080/01900692.2021.1903500. Acesso em: 18 maio 2025.
FELICIANO, Adriana. *Sustainable bid as a matter of public policy in search of national sustainable development*. 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/332640830. Acesso em: 18 maio 2025.
FERREIRA, L. A. R.; CAMPOS, R. C. A. *Sustentabilidade nas contratações públicas: papel dos Tribunais de Contas na indução de políticas climáticas*. Revista de Administração Pública, v. 57, n. 2, p. 345–370, 2023. https://doi.org/10.1590/0034-761220230087

FLICK, Uwe. *An Introduction to Qualitative Research*. 7th ed. London: SAGE, 2023. ISBN 978-1-5297-8132-8. Disponível em: https://uk.sagepub.com/en-gb/eur/an-introduction-to-qualitative-research/book249819. Acesso em: 20 set. 2025.

GOULART, Pedro; FALANGA, Roberto. Co-production and Voice in Policymaking: Participatory Processes in the European Periphery. *The European Journal of Development Research*, v. 34, n. 3, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1057/s41287-022-00551-z. Acesso em: 28 out. 2024.

HAAS, Christian et al. Deep uncertainty and the transition to a low-carbon economy. Energy Research & Social Science, v. 100, p. 103060, 2023.

HAMEDUDDIN, T.; ZHU, L.; ANNIS, C. *Predicting technological coproduction: An experimental study*. *Public Performance & Management Review*, p. 1–33, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.1080/15309576.2025.2450374. Acesso em: 18 maio 2025.

HANCU-BUDUI, A.; GRIMA, A. Z. *New Public Governance and Public Value Co-creation: The Case of the European Court of Auditors Environmental Audits*. Revista de Contabilidad, v. 27, n. 2, p. 275–287, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.6018/rcsar.519241. Acesso em: maio 2025.

HEDESTIG, U.; VÄÄNÄNEN-VAINIO-MATTILA, K.; IIVARI, N. Digital tools for enhancing co-production: A study of IoT applications in urban governance. *Smart Cities Journal*, v. 14, n. 3, p. 210-225, 2018.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto; MENDOZA TORRES, Christian Paulina. *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. 2. ed. Ciudad de México: McGraw-Hill, 2023. ISBN 978-607-15-2031-9. Disponível em: https://www.mheducation.com.mx/9786071520319-mexico-metodologia-de-la-investigacion-2ed. Acesso em: 20 set. 2025.

HOCHSTETTER, Jorge; VÁSQUEZ, Felipe; DIÉGUEZ, Mauricio; BUSTAMANTE, Ana; ARANGO-LÓPEZ, Jeferson. Transparency and e-government in electronic public procurement as sustainable development. *Sustainability*, v. 15, n. 5, p. 4672, 2023. DOI: 10.3390/su15054672.

IMRAN, Shahid; SARBANI, Nor Bakhriah Binti; TSIKADA, Charles. Green capabilities and procurement practices: paving the way for environmental sustainability. *Brazilian Journal of Development*, v. 10, n. 6, e070, 2024. DOI: 10.34117/bjdv10n6-070.

INSTITUTO RUI BARBOSA. *Os Tribunais de Contas e a Sustentabilidade: Tomo 1*. Brasília: IRB, 2025. Disponível em: https://irbcontas.org.br/wp-content/uploads/2025/05/os-tribunais-de-contas-sustentabilidade-tomo1.pdf. Acesso em: 24 jul. 2025.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). *ISO 20400:2017 — Sustainable procurement — Guidance*. Geneva: ISO, 2017. **Disponível em:** https://www.iso.org/standard/63026.html. **Acesso em:** 20 set. 2025.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. *Custos da má gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil.* Brasília: IPEA, 2021. Disponível em: https://www.ipea.gov.br. Acesso em: 18 maio 2025.

KADEFORS, A.; KADEFORS, A.; LINGEGÅRD, S.; ALKAN-OLSSON, J.; UPPENBERG, S.; BALIAN, D. Public procurement for carbon reduction in infrastructure projects – an international overview. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, v. 323, p. 012088, 2019. DOI: https://doi.org/10.1088/1755-1315/323/1/012088. Acesso em: 1 jul. 2025.

KOOIMAN, J. *Governing as Governance*. London: SAGE Publications, 2003. 264 p. **DOI:** https://doi.org/10.4135/9781446215012. **Disponível em:** https://sk.sagepub.com/book/mono/governing-as-governance/toc. **Acesso em:** 20 set. 2025.

KOVÁCS, Gyöngyi. Supply chain collaboration for sustainability. Helsinki: Hanken School of Economics, 2005.
KUDO, T. Historical perspectives on citizen engagement in public service provision. *Journal of Public Administration*, v. 35, n. 2, p. 112-130, 2024.
LEAL, Daniel José; BOFF, Sérgio Oliveira. Exigibilidade constitucional da sustentabilidade nas contratações públicas: normas técnicas e gestão de riscos como instrumentos de eficiência. *Index Law Journal*, v. 6, n. 1, p. 98, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.26668/INDEXLAWJOURNALS/2526-0073/2020.V6I1.6699. Acesso em: 10 abr. 2025.
LEMOS, M. C.; MELO, M. A. Elinor Ostrom e a Teoria da Ação Coletiva: um olhar sobre coprodução e governança. *Revista de Administração Pública*, v. 54, n. 2, p. 369-389, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1679-395120200110. Acesso em: 20 out. 2024.
LOEFFLER, Elke; BOVAIRD, Tony. Co-production of public value by users and communities. In: LOEFFLER, Elke; BOVAIRD, Tony (Org.). *The Palgrave Handbook of Co-Production of Public Services and Outcomes*. Cham: Springer/Palgrave Macmillan, 2021. cap. 2. DOI: 10.1007/978-3-030-53705-0_2.
LOPES, Miguel Pereira; JARDIM DA PALMA, Patrícia; AGUIAR, Luís. *The "Great Municipalities to Live" Project: Measuring and Ranking Quality of Life in Portuguese Municipalities*. Political Observer | Portuguese Journal of Political Science (Revista Portuguesa de Ciência Política), 2024, Issue 21, p. 109-117. DOI: 10.59071/2795-4765.RPCP2024.21/pp.109-117.
MANTA, Oana et al. Public procurement, a tool for achieving the goals of sustainable development. *Amfiteatru Economic*, v. 24, n. 61, p. 861–873, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.24818/ea/2022/61/861. Acesso em: 10 abr. 2025.
MARTINS, G. A.; THEÓPHILO, C. R. *Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009. Disponível em: https://repositorio.usp.br/item/001774892. Acesso em: 20 set. 2025.
MAYORGA BASURTO, Blanca Iveth; MONCADA FREIRE, Galo. *Machine Learning Analysis of Consolidated Purchasing: A Case Study of Antiretroviral Medication 2019 Pricing Trends in Mexico*. 2024
MMA – Ministério do Meio Ambiente. *Política Nacional de Resíduos Sólidos: Lei nº 12.305/2010.* Brasília: MMA, 2010. Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br. Acesso em: 18 maio 2025.
MUNUHWA, Shakerod. *The role of government in promoting sustainable procurement*. In: ZAVADSKAS, Edmundas Kazimieras et al. (ed.). Advances in logistics, operations, and management science. Hershey: IGI Global, 2023. Cap. 14. DOI: https://doi.org/10.4018/978-1-6684-9062-4.ch014. Acesso em: 18 maio 2025.
NILSSON LEWIS, Astrid; KAARET, Kaidi; TORRES MORALES, Eileen; PIIRSALU, Evelin. *Green Public Procurement: a key to decarbonizing construction and road transport in the EU.* Stockholm: Stockholm Environment Institute, 2023. DOI: 10.51414/sei2023.007.
O'FLYNN, J. Where to for public value? Taking stock and moving on. *International Journal of Public Administration*, v. 44, n. 10, p. 867–877, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1080/01900692.2021.1912089. Acesso em: 18 maio 2025.
OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development. *Government at a Glance 2023*. Paris: OECD Publishing, 2023. Disponível em: https://www.oecd.org/publications/government-at-a-glance-2023-1e421e1f-en.htm. Acesso em: 18 maio 2025.

OLIVEIRA, G. S. de. *Governança ambiental e o papel das instituições de controle*. Revista Brasileira de Políticas Públicas, v. 13, n. 1, p. 229–247, 2023. https://doi.org/10.5102/rbpp.v13i1.8313

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*. Nova York: ONU, 2015.

OSBORNE, S. P.; RADNOR, Z.; STROKOSCH, K. Co-production and the co-creation of value in public services: a suitable case for treatment? *Public Management Review*, v. 18, n. 5, p. 639–653, 2016. DOI: https://doi.org/10.1080/14719037.2015.1111927

OSTROM, Elinor. Governance of Common-Pool Resources: Design Principles and the Sustainability of Irrigation Systems. In: Proceedings of the International Workshop on Common-Pool Resources. 1996. p. 1-19.

OSTROM, Elinor. *Institutional analysis, design principles and threats to sustainable community governance and management of commons*. Community management and common property of coastal fisheries in Asia and the Pacific: concepts, methods and experiences. FAO Fisheries Technical Paper, n. 345, p. 34–50, 1994.

PAGE, M. J. *et al*. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, [s.l.], v. 372, n. n71, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1136/bmj.n71. Acesso em: 18 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos. *Painel de Compras do Governo Federal*. Brasília, 2025. Disponível em: https://paineldecompras.economia.gov.br/processos-compra. Acesso em: 18 maio

2025.PARANÁ. *Lei nº 17.133, de 23 de janeiro de 2012.* Institui o Programa Paraná Carbono Zero. Diário Oficial do Estado do Paraná, Curitiba, 24 jan. 2012.

PARTNERSHIP FOR PROCUREMENT TRANSFORMATION. *Explainer – Green Public Procurement 101: Building the Future with Low-Carbon Materials.* [S.l.]: Partnership for Procurement Transformation, [2023?]. Disponível em: https://thetoolbox.org. Acesso em: 13 set. 2025.

PERNAMBUCO. *Lei nº 14.090, de 4 de julho de 2010.* Institui a Política Estadual sobre Mudança do Clima. Diário Oficial do Estado de Pernambuco, Recife, 6 jul. 2010.

PESSOA, Sebastião Felipe Lucena; BRITO, Clara Kelliany Rodrigues de; BERNARDI, Renato. *Environmental sustainability in public procurement processes: a study guided by the paradigms of the new law on tenders and contracts*. Revista de Gestão Social e Ambiental, v. 18, n. 6, jul. 2024. DOI: https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n6-161. Acesso em: 18 maio 2025.

PESSOA, Sheila Ferreira Lima; BRITO, Cláudia Karina Rodrigues de; BERNARDI, Renata. Environmental sustainability in public procurement processes: a study guided by the paradigms of the new law on tenders and contracts. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, v. 18, n. 6, e08265, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n6-161. Acesso em: 10 abr. 2025.

PINHEIRO, Helder; BRAGA, Vânia Maria Pinto. A competência do tribunal de contas no controle de processos de concorrência pública no Brasil e na França. *Revista de Direito*, v. 13, n. 3, p. 1–19, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.32361/2021130312453. Acesso em: 10 abr. 2025.

RAKITOVAC, Kristina Ana; ŠIMOKOV, Ivana Vranković. *Promoting sustainable development through public procurement*. In: INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE ENTREPRENEURSHIP AND MACROECONOMIC MANAGEMENT: REFLECTIONS ON THE WORLD IN TURMOIL, 5., 2011, Pula. Proceedings. Pula: Juraj Dobrila University of Pula, 2011. v. 2, p. 1343–1375. Disponível em: http://eknjiznica.unipu.hr/1961/. Acesso em: 10 abr. 2025.

RAUEN, André Tortato (org.). *Compras públicas para inovação no Brasil: novas possibilidades legais*. Brasília: Ipea, 2022. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/publicacao-item?id=ed13e766-715d-4dd1-8ce2-92a71a75b1f1. Acesso em 09 set. 2025.
RIO DE JANEIRO. *Decreto nº 42.355, de 2 de dezembro de 2010.* Regulamenta a Lei nº 5.690/2010. Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 3 dez. 2010.
RIO DE JANEIRO. *Lei nº 5.690, de 10 de abril de 2010.* Dispõe sobre a Política Estadual sobre Mudança Climática. Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 12 abr. 2010.
RUSU, Elena; MANTA, Oana. Forecasting and directions regarding sustainable public procurement. *IT for Development and Administration Forum*, v. 1, n. 2, p. 98–107, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.3991/itdaf.v1i2.39987. Acesso em: 10 abr. 2025.
SÃO PAULO. *Lei nº 13.798, de 9 de novembro de 2009.* Institui a Política Estadual de Mudanças Climáticas – PEMC. Diário Oficial do Estado de São Paulo, São Paulo, 10 nov. 2009.
SAUNIER, Bruno. *Digital Platforms and the Coproduction of Public Policies: The Cases of Barcelona and Helsinki*. Journal of Urban Technology, v. 28, n. 2, p. 3–23, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1080/10630732.2021.1875634. Acesso em: 18 maio 2025.
SERAVALLI, A.; AGGER ERIKSEN, M.; HILLGREN, P.-A. Co-design in co-production processes: jointly articulating and appropriating infrastructuring and commoning with civil servants. *CoDesign*, v. 13, n. 3, p. 187–202, 2017. Disponível em: https://doi.org/10.1080/15710882.2017.1355001. Acesso em: 18 maio 2025.
SERGIPE. Decreto nº 342, de 28 de setembro de 2023. Regulamenta, no âmbito da Administração Pública estadual, a aplicação da Lei Federal nº 14.133/2021. Diário Oficial do Estado de Sergipe, Aracaju, 28 set. 2023.
SERGIPE. *Decreto nº 498, de 10 de novembro de 2023.* Institui o Fórum Sergipano de Adaptação e Mitigação à Mudança do Clima – FSAMC. Diário Oficial do Estado de Sergipe, Aracaju, 13 nov. 2023.
SERGIPE. Lei Estadual nº 8.747, de 18 de dezembro de 2020. Dispõe sobre o tratamento favorecido, diferenciado e simplificado para as microempresas e empresas de pequeno porte nas contratações públicas. Diário Oficial do Estado de Sergipe, Aracaju, 18 dez. 2020.
SERGIPE. *Lei nº 9.364, de 10 de abril de 2024.* Institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas – PEMC/SE. Diário Oficial do Estado de Sergipe, Aracaju, 11 abr. 2024.
SERGIPE. *Plano ABC+ Sergipe 2020–2030.* Aracaju: Secretaria de Estado da Agricultura, Desenvolvimento Agrário e da Pesca – SEAGRI, 2022.
SEWELL, K. A.; SCHELLINGER, J.; BLOSS, J. E. *Effect of PRISMA 2009 on reporting quality in systematic reviews and meta-analyses in high-impact dental medicine journals between 1993–2018*. *PLOS ONE*, [S. l.], v. 18, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0295864. Acesso em: 18 jul. 2025.
SILVIA, D. P. *Inter-municipal cooperation in Brazil: the case of solid waste management. Revista de Administração Pública*, v. 54, n. 2, 2020. DOI: não localizado. (Este artigo foi identificado como acessível pelo SciELO, mas sem DOI explicitamente disponível; certifique-se de revisar no Portal CAPES.)
SIWANDETI, Meshack; MAHUWI, Leticia; ISRAEL, Baraka. How public procurement can help societies achieve SDGs: a conceptual model. *Management of Sustainable Development Journal*, v. 15, n. 1, 2023. DOI: 10.54989/msd-2023-0006.
SØRENSEN, Eva; TORFING, Jacob. Making governance networks effective and democratic through metagovernance. *Public Administration*, v. 87, n. 2, p. 234–258, 2009. DOI: https://doi.org/10.1111/j.1467-9299.2009.01753.x.

SQUIO, C. R. *Co-production and innovation in public services: the Citizen Audit Project (PAC)*. *Revista de Administração da UFSM (REAUFSM)*, v. 14, n. 3, p. 632–647, 2021. [Acesso em 09 set. 2025]

STAMM, Andreas et al. *Sustainable public procurement as a tool to foster sustainable development in Costa Rica: challenges and recommendations for policy implementation*. The Studies, 31 dez. 2018. DOI: https://doi.org/10.23661/S100.2019. Acesso em: 18 maio 2025.

STOKKE, Raymond; KRISTOFFERSEN, Frida S.; STAMLAND, Marte; HOLMEN, Elsebeth; HAMDAN, Hasan; DE BOER, Luitzen. The role of green public procurement in enabling low-carbon cement with CCS: an innovation ecosystem perspective. *Journal of Cleaner Production*, v. 363, 132451, 2022. DOI: 10.1016/j.jclepro.2022.132451.

SUSTAINABLE GOVERNMENT PURCHASING. *Revista de Administração Pública e Gestão Sustentável*, 2023.

TATIANNA U. ULHOA; ABIMAEL D. J. COSTA; EMÍLIA O. FARIA; NARA C. F. MENDES. *Criteria and Sustainability Practices in Public Procurement: An Analysis From the Perspective of UNB's Procurement Agents. Revista de Gestão Social e Ambiental*, Miami, v. 18, n. 10, p. 1-19, 2024. DOI: https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n10-324 **Acesso em 09 set. 2025.**

TEIXEIRA, Maria Fernanda de Faria Barbosa. *Desafios e oportunidades para a inserção do tripé da sustentabilidade nas contratações públicas: um estudo dos casos do Governo Federal Brasileiro e do Governo do Estado de São Paulo*. 2013. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) – Fundação Getulio Vargas, São Paulo, 2013. Disponível em: https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/11018. Acesso em: 18 maio 2025.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. *Acórdão nº 1913/2024 – Plenário*. Processo TC 011.574/2021-6. Brasília: TCU, 2024a. Disponível em: https://contas.tcu.gov.br. Acesso em: 24 jul. 2025.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. *Acórdão nº 2470/2024 – Plenário*. Processo TC 020.606/2023-0. Brasília: TCU, 2024b. Disponível em: https://contas.tcu.gov.br. Acesso em: 24 jul. 2025.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. *Compras públicas sustentáveis: o que são compras públicas sustentáveis*. Disponível em: https://sites.tcu.gov.br/compras-publicas-sustentaveis/o-que-sao-compras-publicas-sustentaveis.html. Acesso em: 10 abr. 2025.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE SERGIPE. *Ato da Presidência nº 41, de 14 de maio de 2025*. Dispõe sobre os procedimentos administrativos básicos para pesquisa de preços. Aracaju: TCE/SE, 2025a.

Tribunal de Contas do Estado de Sergipe. *Ato da Presidência nº 55, de 23 de julho de 2025*. Regulamenta a apuração de infrações administrativas. Aracaju: TCE/SE, 2025b.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE SERGIPE. Portal da Transparência – Licitações e Contratos. Disponível em: https://www.tce.se.gov.br/transparencia/licitacoes. Acesso em: 18 maio 2025.

TUFFOUR, P. et al. *Toward sustainable development: Developing a decision-making framework for cross-sectoral engagement in green procurement*. Sustainable Development, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1002/sd.2772. Acesso em: maio 2025.

ULHOA, Tatiana; COSTA, Abimael de Jesus Barros; FARIA, Emília de Oliveira; MENDES, Nara Cristina Ferreira. Criteria and sustainability practices in public procurement: An analysis from the perspective of UNB's procurement agents. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, v. 18, n. 10, p. 1-18, 2024. DOI: 10.24857/rgsa.v18n10-324.

UNEP – UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. *Green Public Procurement: An Overview of Green Reform in Procurement and the Role of GPP*. Nairobi: UNEP, 2022. Disponível em: https://www.unep.org. Acesso em: 24 jul. 2025.

VASCONCELOS, Otávio Nunes de; PINTO, Francisco Roberto. *A política pública de compras sustentáveis no governo do Ceará*. 03 ago. 2016. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/7090. Acesso em: 18 maio 2025.
VILLAC, Teresa; LOSCHIAVO DOS SANTOS, Maria Cecília. *Sustainable public procurement in Brazil*. In: MURRAY, Alan et al. (ed.). Sustainable public procurement: international cases. Cham: Springer, 2019. Cap. 7. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-16985-5_7. Acesso em: 18 maio 2025.
VIVIER, Elmé; SANCHEZ-BETANCOURT, Diana. Governança participativa e capacidade de engajamento: uma lente sistêmica. *Public Administration and Development*, [S. l.], v. 43, n. 2, p. 77–87, 28 abr. 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1002/pad.2012. Acesso em: 20 jul. 2025.
VOORBERG, W. H.; BEKKERS, V. J. J. M.; TUMMERS, L. G. A systematic review of co-creation and co-production: embarking on the social innovation journey. *Public Management Review*, v. 17, n. 9, p. 1333–1357, 2015. Disponível em: https://doi.org/10.1080/14719037.2014.930505. Acesso em: 18 maio 2025.
YIN, Robert K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

ANEXO I

CHECK LIST PARA ANÁLISE DOCUMENTAL DO TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE SERGIPE

Finalidade: Verificar, de forma objetiva, a aderência dos atos normativos e instrumentos internos do TCE/SE aos critérios de sustentabilidade e coprodução, conforme as categorias e subcategorias da pesquisa.

1. **Identificação do Documento (**Preencha os dados gerais do documento analisado).

1.1. Título/Tipo (Resolução, Portaria, Ato da Presidência, Ato deliberativo, etc.):

_____

1.2. Número e Data: _____

1.3. Unidade Emissora/Setor Responsável: _____

2. **Colaboração Interna**

(Respostas: ( ) Sim ( ) Não ( ) Parcial)

2.1. O documento menciona critérios de sustentabilidade ou baixo carbono?

( ) Sim ( ) Não ( ) Parcial

2.2. Define metas de desempenho ambiental (ex.: redução de emissões, eficiência energética)?

( ) Sim ( ) Não ( ) Parcial

2.3. Prevê mecanismos de monitoramento e transparência de resultados?

( ) Sim ( ) Não ( ) Parcial

2.4. Estabelece responsabilidades institucionais (ex.: gestor, fiscal, comissões de sustentabilidade)?

( ) Sim ( ) Não ( ) Parcial

2.5. Incentiva práticas colaborativas entre setores internos para elaboração e fiscalização de contratos?

( ) Sim ( ) Não ( ) Parcial

3. **Colaboração Externa**

(Respostas: ( ) Sim ( ) Não ( ) Parcial)

3.1. Prevê participação de fornecedores na construção de especificações ou indicadores sustentáveis?

( ) Sim ( ) Não ( ) Parcial

3.2. Cria mecanismos de diálogo com jurisdicionados (ex.: oficinas, consultas, audiências)?

( ) Sim ( ) Não ( ) Parcial

3.3. Estabelece parcerias com órgãos externos (ex.: municípios, universidades, entidades de classe) para implementação de práticas de baixo carbono?

( ) Sim ( ) Não ( ) Parcial

3.4. Indica limites ou oportunidades para a atuação colaborativa externa?

( ) Sim ( ) Não ( ) Parcial

4. Indicadores e Parâmetros de Monitoramento/Avaliação

(Respostas: ( ) Sim ( ) Não ( ) Parcial)

4.1. Define indicadores de monitoramento relacionados à sustentabilidade (ex.: emissões evitadas, economia de recursos)?

( ) Sim ( ) Não ( ) Parcial

4.2. Prevê parâmetros de avaliação de resultados (ex.: redução efetiva de CO_2, reuso de materiais)?

( ) Sim ( ) Não ( ) Parcial

4.3. Estabelece periodicidade e método de acompanhamento (relatórios, painéis digitais)?

( ) Sim ( ) Não ( ) Parcial

5. Observações Qualitativas

Campo livre para registrar comentários, evidências e trechos do documento analisado.

ANEXO II

ROTEIRO DE ENTREVISTA

Finalidade
Coletar dados qualitativos com profissionais do TCE/SE que atuam direta ou indiretamente no ciclo de contratações, para compreender práticas, percepções, barreiras e oportunidades de incorporação de critérios de sustentabilidade e baixo carbono, incluindo mecanismos de coprodução e cogovernança com áreas internas e jurisdicionados.

Público-alvo
Integrantes das unidades de compras, licitações, fiscalização/controle, auditoria, planejamento e tecnologia da informação do TCE/SE.

Confidencialidade e consentimento
Informar que as respostas serão utilizadas apenas para fins de pesquisa e poderão ser anonimizadas em relatórios. Solicitar consentimento para gravação de áudio e uso de documentos de apoio (normas internas, fluxos, painéis).

Tempo estimado: 20–30 minutos.

1 –Perfil do entrevistado:

Setor: _____ Cargo/Função: _____ Tempo no TCE/SE: ___ anos

Atuação no ciclo (fases) – marque as que se aplicam:

☐ Planejamento ☐ TR/edital ☐ Julgamento ☐ Gestão do contrato ☐ Fiscalização/controle ☐ Não se aplica diretamente

6 – Normativos e estratégias institucionais:

- Como avalia a efetividade dos normativos internos do TCE/SE na promoção de contratações sustentáveis e de baixo carbono?

_____
_____

- O TCE/SE possui ou já desenvolveu iniciativas voltadas à sustentabilidade ou à redução de impactos ambientais nas contratações? Em caso positivo, poderia comentar?

_____
_____

- O TCE/SE realiza ações para estimular os jurisdicionados a adotar critérios de sustentabilidade climática ou de baixo carbono em seus editais de licitação (por exemplo, capacitações, recomendações em seus votos ou nota técnica)? Você tem conhecimento sobre essas iniciativas?

_____

_____

Quais melhorias considera importantes para que essas normas e práticas se tornem mais efetivas?

_____

_____

7 – Processos e práticas colaborativas:

- Que tipos de cooperação entre áreas ou com órgãos externos ocorrem durante a fase de planejamento e fiscalização das compras?

_____

_____

- Em que momentos **jurisdicionados/fornecedores/órgãos parceiros** contribuem **antes** do edital (reuniões, consultas, painéis)? (cocomissão)

_____

_____

Como são **definidos** no TR/estudo preliminar os **requisitos ambientais**, métricas de desempenho e comprovações?

_____

_____

Na execução, que atividades ou recursos são **compartilhados** entre áreas internas, jurisdicionados e fornecedores (p. ex., logística reversa, comprovação de desempenho ambiental, capacitações)?

_____

_____

Existe algum documento (ato, portaria, manual ou instrução) que formalize o ***fluxo*** de cada fase da contratação — planejamento, elaboração do TR/edital, julgamento, gestão do contrato e fiscalização? Se sim, indique o(s) documento(s) e a data da última atualização.

_____

_____

4 – Monitoramento e mensuração de resultados

- O TCE/SE possui indicadores para medir emissões evitadas ou outros resultados de baixo carbono? Descreva. (coavaliação)

_____

_____

- Quais melhorias em monitoramento e transparência considera prioritárias?

_____

_____

Há **incentivos, capacitações, metas internas ou reconhecimentos** que estimulem práticas colaborativas de baixo carbono? (valorização da coprodução)

_____

_____

5– Propostas e perspectivas

- Que sugestões apresentaria para fortalecer a integração entre sustentabilidade, coprodução e controle externo?

_____

_____

- Deseja acrescentar algo que considere relevante para a pesquisa?

_____

_____

ANEXO III

CHECK LIST PARA ANÁLISE DE CRITÉRIOS DE BAIXO CARBONO EM EDITAIS DE COMPRAS PÚBLICAS

Categoria Analítica 1- Perfil do Edital

1.**Identifique o perfil do edital, de acordo com os seguintes critérios:**

1.1. Ano de publicação: _____

1.2. Órgão ou entidade demandante: _____

1.3. Modalidade licitatória adotada:

( ) Concorrência
( ) Tomada de Preços
( ) Convite
( ) Pregão Presencial
( ) Pregão Eletrônico
( ) Diálogo Competitivo
( ) Outra: _____

1.4. Apresenta algum critério ambiental explícito?
( ) Sim
( ) Não

1.5. Caso a resposta ao item anterior seja afirmativa, qual(is) o(s) tipo(s) de critério ambiental identificado(s)? (Pode marcar mais de uma opção)
( ) Critério técnico de habilitação (ex.: exigência de certificações ambientais, uso de materiais sustentáveis)
( ) Critério de julgamento (ex.: pontuação adicional para propostas com menor impacto ambiental)
( ) Cláusula contratual (ex.: exigência de logística reversa, condicionantes ambientais na execução do contrato)
( ) Outro: _____

Categoria Analítica 2 – Estímulo à inserção social, economia local e ao empreendedorismo sustentável

(Respostas: ( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica)

2. Analisar a presença de critérios que favoreçam a inserção social, o fortalecimento da economia local e do empreendedorismo sustentável nas compras públicas

2.1. O edital apresenta dispositivos que priorizam ou incentivam a **contratação de empresas locais ou cadeias produtivas regionais**, fortalecendo a economia do território?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica

2.2. O edital prevê tratamento diferenciado ou incentivos à **participação de micro e pequenas empresas com práticas sustentáveis**, como critérios de desempate ou exigências adaptadas?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica

2.3. O documento licitatório inclui **cláusulas de responsabilidade ambiental**, impondo à contratadas obrigações quanto ao cumprimento de normas ambientais e práticas de sustentabilidade?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica

2.4. O edital inclui **cláusulas sociais obrigatórias**, que imponham obrigações ao contratado relacionadas a equidade social, valorização de grupos vulneráveis e inclusão produtiva?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica

2.5. Há preocupação explícita com **impactos comunitários**, avaliando ou mitigando efeitos indesejados de natureza ambiental nas comunidades locais?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica

Categoria Analítica 3 – Eficiência no uso de recursos naturais

(Respostas: ( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica)

3. Verificar a incorporação de critérios de eficiência no uso de recursos naturais e energéticos nos processos licitatórios.

3.1. O edital prevê ou estimula o **uso de soluções tecnológicas verdes para eficiência de recursos naturais e energéticos**, incluindo sistemas inteligentes de energia, sensores, automação e gestão digital de consumo?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica

3.2. Há exigência ou recomendação para o **fornecimento de equipamentos com alta eficiência energética**, incluindo certificações oficiais como Procel, Energy Star ou equivalentes?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica

3.3. O edital contempla o **uso de tecnologias avançadas de armazenamento e conversão de energia**, a exemplo de baterias de longa duração, redes inteligentes (*smart grids*) ou *power-to-gas* (ou outras)?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica

3.4. O edital adota **critérios relacionados à logística sustentável**, incluindo logística reversa ou uso de veículos elétricos e outros modais de baixo impacto ambiental?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica

Categoria Analítica 4 – Circularidade e Gestão de Resíduos Sólidos

(Respostas: ( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica)

4. A fim de investigar a inclusão de práticas de circularidade e gestão de resíduos sólidos nas contratações públicas, marque os itens adequados:

4.1. O edital contempla **critérios gerais de economia circular e de baixo carbono**, como diretrizes ou exigências relacionadas à reutilização, reciclagem, reaproveitamento de insumos ou extensão do ciclo de vida dos produtos?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica

4.2. O edital detalha ações práticas e obrigatórias para **reaproveitamento e reciclagem de materiais,** incluindo procedimentos de coleta, logística de retorno ou destinação final ambientalmente adequada durante a execução do contrato?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica

4.3. Há previsão de **destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos**, com exigências explícitas na prestação de serviços, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010)?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica

4.4. O edital contempla **práticas específicas de valorização de resíduos orgânicos**, como compostagem ou aproveitamento energético?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica

4.5. O documento licitatório inclui **critérios relacionados à redução da pegada de carbono**, seja pela minimização de resíduos, redução de emissões ou adoção de práticas compensatórias?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica

4.6. O edital exige a apresentação de **licenciamento ambiental ou documento equivalente**, como condição para habilitação ou execução contratual?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica

Categoria Analítica 5 – Inovação Tecnológica Sustentável e Redução de Emissões

(Respostas: ( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica)

5. Com o foco de examinar a adoção de soluções tecnológicas sustentáveis e inovadoras nas compras públicas, responda:

5.1. O edital prevê o uso ou fornecimento de **equipamentos e materiais de baixo impacto ambiental**, considerando redução de emissões e/ou utilização de insumos sustentáveis?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica

5.2. O edital incentiva ou exige o uso de **tecnologias digitais para transparência e rastreabilidade**, como *blockchain*, sistemas de registro eletrônico ou plataformas de acompanhamento em tempo real?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica

5.3. O edital prevê a utilização de **tecnologias de monitoramento ambiental**, incluindo sensores para controle de emissões, consumo de recursos ou gestão de resíduos?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica

5.4. Há previsão para o **uso de inteligência artificial ou ferramentas analíticas avançadas**, com foco em otimização de processos, tomada de decisão sustentável e previsão de impactos ambientais?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica

5.5. O edital contempla a **possibilidade de adoção de outras soluções tecnológicas inovadoras**, mesmo que não explicitamente listadas, que contribuam para a sustentabilidade e redução da pegada de carbono?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica

Categoria Analítica 6 – Mensuração e Transparência Ambiental

(Respostas: ( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica)

6. Para avaliar o grau de alinhamento das compras públicas a instrumentos de mensuração e transparência ambiental, marque o item correto:

6.1. O edital **incorpora critérios ESG (ambientais, sociais e de governança)** como parâmetros para seleção ou avaliação das propostas, ainda que de forma parcial ou indireta?
( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica

6.2. O edital exige a **apresentação de inventários de emissões de gases de efeito estufa** por parte dos licitantes ou contratados, como forma de mensurar o impacto ambiental da execução contratual?
( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica

6.3. O edital contempla a **aplicação da análise do ciclo de vida (ACV)** dos produtos, serviços ou obras contratadas, considerando aspectos como extração, produção, uso e descarte dos insumos?
( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica

6.4. O edital exige a **apresentação de certificações ambientais reconhecidas**, como ISO 14001, Eco Label, Selo Verde, entre outras que atestem o desempenho ambiental do proponente ou do objeto contratado?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica

Categoria Analítica 7 – Mecanismos Institucionais e Regulatórios que favoreçam o Empreendedorismo de Baixo Carbono

(Respostas: ( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica)

7. Com o intuito de identificar a presença de mecanismos institucionais e regulatórios que incentivem a participação de empreendedores de baixo carbono nas licitações públicas, responda:

7.1. O edital exige **licenciamento ambiental ou documento equivalente** como condição para habilitação ou execução contratual?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica

7.2. O edital explicita **marcos legais ou normativos** (federais, estaduais ou municipais) voltados à promoção da sustentabilidade, responsabilidade socioambiental ou mitigação de carbono?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica

7.3. O edital faz referência explícita aos **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável** (ODS) da Agenda 2030 da ONU como diretriz para a contratação?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica

7.4. O documento licitatório incorpora o princípio da **justiça climática**, reconhecendo desigualdades no acesso a recursos e os impactos diferenciados das mudanças climáticas?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica

Categoria Analítica 8 – Mecanismos colaborativos que envolvem a construção do edital, o fornecedor e o objeto da contratação

(Respostas: ( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica)

8. Com o intuito de identificar a presença de mecanismos colaborativos que envolvam o fornecedor e os usuários, responda:

8.1. Cocomissão: O edital demonstra que houve **consulta prévia** com cidadãos, usuários ou fornecedores para identificar necessidades do serviço ou bem a ser contratado?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica

8.2. Cocriação: O edital prevê ou menciona **participação de atores externos** (fornecedores, usuários ou organizações sociais) na elaboração do termo de referência, plano de trabalho ou especificações técnicas?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica

8.3. Codisponibilização: O edital prevê a **execução colaborativa** do serviço ou fornecimento, com participação ativa de cidadãos, comunidades, organizações sociais ou fornecedores na entrega do contrato?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica

8.4. Coavaliação e feedback: O edital estabelece mecanismos participativos (comitês, ouvidorias, canais de feedback) para que cidadãos, usuários ou fornecedores **avaliem a execução contratual e a qualidade do serviço**?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica

8.5. Valorização da Coprodução: O edital prevê critérios de julgamento ou desempate que **valorizem propostas com estratégias de coprodução, participação social ou inovação colaborativa**?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica

Categoria Analítica 9 – Mecanismos colaborativos que envolvam outras instituições

9. Com o intuito de identificar a presença de mecanismos colaborativos que envolvam outras instituições no processo de contratação pública, responda:

9.1. O edital prevê a **participação de órgãos públicos, consórcios ou instituições parceiras** (como agências reguladoras, órgãos ambientais ou instituições federais/estaduais) na definição do objeto, gestão ou fiscalização da contratação?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica

9.2. O documento licitatório cita políticas públicas, diretrizes ou planos setoriais de **outros níveis de governo (federal, estadual ou regional)**, indicando integração com metas ou estratégias coletivas de baixo carbono?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica

9.3. O edital prevê **parcerias empresariais, como consórcios entre grandes e pequenas empresas ou subcontratação obrigatória**, incentivando cadeias produtivas colaborativas?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica

Categoria Analítica 10 – Desenvolvimento e capacitação de colaboradores internos para o baixo carbono

(Respostas: ( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica)

10. Considerando o desenvolvimento, a qualificação técnica/capacitação de colaboradores internos para o baixo carbono nas compras públicas, marque o item adequado:

10.1. O documento prevê ou faz referência à realização de capacitações e treinamentos para colaboradores nas empresas contratadas, voltados à **inclusão de critérios ambientais e de baixo carbono** nas compras públicas?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica

10.2. Há previsão de capacitação específica em gestão de carbono, incluindo **inventários de emissões, definição de metas ou estratégias de mitigação**?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica

10.3. O documento contempla capacitação em **eficiência energética e uso de fontes renováveis**, de forma a orientar as contratações públicas para soluções de menor impacto ambiental?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica

10.4. São previstas ações de capacitação relacionadas a **certificações ambientais**, como ISO 14001, selos verdes ou outras normas que possam ser exigidas ou valorizadas nos editais?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica

10.5. O edital ou documento licitatório prevê treinamentos voltados à **economia circular**, incluindo gestão de resíduos sólidos, reaproveitamento de insumos e extensão do ciclo de vida de produtos?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não se aplica

10. 6. Existe planejamento para difundir **manuais, guias ou materiais de apoio**, de modo a fortalecer a qualificação técnica dos servidores na aplicação desses critérios ambientais?

☐ Sim ☐ Não ☐ Não se aplica