

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS (UFG)
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (FCT)
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

ANDRÉIA GOMES DA SILVA

**ECONOMIA CIRCULAR E SUSTENTABILIDADE: PROPOSTA DE
MODELO DIAGNÓSTICO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
APLICADA AO TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE GOIÁS**

APARECIDA DE GOIÂNIA

2026

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO (TECA) PARA DISPONIBILIZAR VERSÕES ELETRÔNICAS DE TESES E DISSERTAÇÕES NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), regulamentada pela Resolução CEPEC nº 832/2007, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a [Lei 9.610/98](#), o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

O conteúdo das Teses e Dissertações disponibilizado na BDTD/UFG é de responsabilidade exclusiva do autor. Ao encaminhar o produto final, o autor(a) e o(a) orientador(a) firmam o compromisso de que o trabalho não contém nenhuma violação de quaisquer direitos autorais ou outro direito de terceiros.

1. Identificação do material bibliográfico

☒ Dissertação ☐ Tese ☐ Outro*: _____

2. Nome completo do autor

Andréia Gomes da Silva

3. Título do trabalho

Economia Circular e Sustentabilidade: Proposta de Modelo Diagnóstico de Educação Ambiental Apresentada ao Tribunal de Justiça do Estado de Goiás

4. Informações de acesso ao documento

Concorda com a liberação total do documento ☒ SIM ☐ NÃO¹



Documento assinado eletronicamente por **Andréia Gomes Da Silva**, **Usuário Externo**, em 04/08/2026, às 10:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no §3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Eliseu Vieira Machado Junior**, **Professor do Magistério Superior**, em 10/08/2026, às 10:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no §3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **6391469** e o código CRC **848DD42A**.

ANDRÉIA GOMES DA SILVA

**ECONOMIA CIRCULAR E SUSTENTABILIDADE: PROPOSTA DE
MODELO DIAGNÓSTICO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
APLICADA AO TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE GOIÁS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração Pública (PROFIAP/GO), Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT), Universidade Federal de Goiás (UFG), como requisito para obtenção do título de Mestra em Administração Pública. Área de concentração: Administração Pública. Linha de pesquisa: Teoria do *Stakeholder*, Responsabilidade Social, Transformação e Inovação Organizacional, Pensamento e Ação no Setor Público. Orientador: Prof. PhD. Eliseu Machado Júnior

APARECIDA DE GOIÂNIA

2026

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

Silva, Andréia Gomes da
ECONOMIA CIRCULAR E SUSTENTABILIDADE: PROPOSTA DE
MODEL DIAGNÓSTICO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL APLICADA AO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE GOIÁS [manuscrito] / Andréia Gomes da
Silva. - 2026.

196 f.: il.

Orientador: Prof. Dr. Eliseu Vieira Machado Júnior
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Goiás, Faculdade de
Ciências e Tecnologia (FCT), Programa de Pós-Graduação em Administração Pública em
Rede Nacional, Aparecida de Goiânia, 2026.

Ilustrações.

Anexo.

Apêndice.

Bibliografia.

Inclui: siglas, gráfico, lista de figuras.

1. Economia Circular; Educação Ambiental; Sustentabilidade; Políticas Públicas;
Tribunal de Justiça de Goiás.

I. Machado Júnior, Eliseu Vieira, orient. II. Título.

CDU 005

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

Ata nº **12/2026** da sessão de Defesa de Dissertação de **Andréia Gomes da Silva**, que confere o título de Mestra em **Administração Pública**, na área de concentração em Administração Pública.

Aos dois dias do mês de julho de dois mil e vinte e seis, a partir das 18:00hs, por webconferência, realizou-se a sessão pública de Defesa de Dissertação intitulada “**Economia Circular e Sustentabilidade: Proposta de Modelo Diagnóstico de Educação Ambiental Apresentada ao Tribunal de Justiça do Estado de Goiás**”. Os trabalhos foram instalados pelo Orientador, Professor Doutor **Eliseu Vieira Machado Júnior** (PROFIAP/UFG) com a participação dos demais membros da Banca Examinadora: Professora Doutora **Edna Torres de Araújo** (PROFIAP/UFRA), membro titular interno; e Professora Doutora **Claúdia Regina Rosal Carvalho** (FACE/UFG), membro titular externo. Durante a arguição os membros da banca **não fizeram** sugestão de alteração do título do trabalho. A Banca Examinadora reuniu-se em sessão secreta a fim de concluir o julgamento da Dissertação, tendo sido a candidata **aprovada** pelos seus membros.

Proclamados os resultados pelo Professor Doutor Eliseu Vieira Machado Júnior, Presidente da Banca Examinadora, foram encerrados os trabalhos e, para constar, lavrou-se a presente ata que é assinada pelos Membros da Banca Examinadora.

TÍTULO SUGERIDO PELA BANCA



Documento assinado eletronicamente por **Eliseu Vieira Machado Junior**, **Professor do Magistério Superior**, em 02/07/2026, às 19:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Claudia Regina Rosal Carvalho**, **Professora do Magistério Superior**, em 03/07/2026, às 08:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Edna Araujo registrado(a) civilmente como Edna Torres de Araujo**, **Usuário Externo**, em 03/07/2026, às 14:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **6305973** e o código CRC **22075DDF**.

DEDICATÓRIA

À Deus, meu guia e protetor;

Aos meus amados pais, Terezinha e Ivaldo (*in memorian*);

Aos meus irmãos Mônica, Raquel, Ana Clara e Vinícius e sobrinha Lorena.

Aos meus filhos Marília, Natália e Lucas;

Aos meus netos Felipe, Henrique e Matheus;

Ao meu companheiro Marco Antônio.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal de Goiás.

Ao Tribunal de Justiça do Estado de Goiás.

Ao meu orientador professor PhD. Eliseu Machado Júnior;

À banca examinadora, Dra. Edna Torres de Araújo e Dra. Cláudia Regina Rosal Carvalho.

Aos demais mestres que também participaram da construção do meu aprendizado;

Aos colegas de faculdade e de profissão.

"O futuro será verde ou não será"
Al Gore

RESUMO

Devido ao esgotamento do modelo econômico linear e aos seus crescentes efeitos socioambientais, este estudo busca examinar como a Educação Ambiental (EA) pode ser utilizada como ferramenta para fomentar a Economia Circular (EC), auxiliando na consolidação de práticas sustentáveis e no reforço de políticas institucionais no contexto do Tribunal de Justiça do Estado de Goiás (TJGO). A pergunta central que orienta o estudo é: Como as fragilidades de suporte institucional, fluxos de comunicação e governança de compras públicas no cotidiano do Tribunal de Justiça do Estado de Goiás (TJGO) podem ser identificadas por meio de um diagnóstico de Educação Ambiental, a fim de orientar a formulação de políticas que efetivem a sustentabilidade e a transição para a economia circular, reduzindo o distanciamento entre teoria e prática? A investigação baseia-se na compreensão de que a Economia Circular, ao sugerir a regeneração dos ciclos de materiais e energia, requer uma alteração paradigmática nas formas de produção, consumo e administração institucional. Essa mudança somente se concretiza por meio da transformação cultural propiciada pela Educação Ambiental. Metodologicamente, adota-se uma abordagem qualitativa/quantitativa, exploratória e descritiva, estruturada em três etapas: (i) revisão bibliográfica e documental sobre Economia Circular, Educação Ambiental, Sustentabilidade e Políticas Públicas; (ii) aplicação de questionários estruturados com escala *Likert* junto aos servidores do TJGO, a fim de avaliar percepções, práticas e barreiras à sustentabilidade; e (iii) construção de um Modelo Diagnóstico de Sustentabilidade integrando princípios da EC e da EA. Espera-se que os resultados apontem para a integração entre Educação Ambiental e Economia Circular capaz de gerar uma mudança institucional efetiva, ao fortalecer a consciência ecológica, otimizar recursos e induzir práticas de gestão mais sustentáveis. Conclui-se que o modelo proposto pode servir como ferramenta estratégica para o TJGO e demais instituições públicas, contribuindo para uma governança ambiental mais participativa, resiliente e alinhada aos desafios contemporâneos da sustentabilidade.

Palavras-chave: Economia Circular; Educação Ambiental; Sustentabilidade; Políticas Públicas; Tribunal de Justiça de Goiás.

ABSTRACT

Due to the exhaustion of the linear economic model and its increasing socio-environmental effects, this study seeks to examine how Environmental Education (EE) can be used as a tool to promote the Circular Economy (CE), assisting in the consolidation of sustainable practices and the strengthening of institutional policies in the context of the Court of Justice of the State of Goiás (TJGO). The central question guiding the study is: How can weaknesses regarding institutional support, communication flows, and public procurement governance within the daily operations of the Court of Justice of the State of Goiás (TJGO) be identified through an environmental education diagnosis, in order to guide the formulation of policies that implement sustainability and the transition to a circular economy, thereby narrowing the gap between theory and practice? The investigation is based on the understanding that the Circular Economy, by suggesting the regeneration of material and energy cycles, requires a paradigmatic shift in the forms of production, consumption, and institutional administration. This change is only achieved through the cultural transformation fostered by Environmental Education. Methodologically, a qualitative/quantitative, exploratory, and descriptive approach is adopted, structured in three stages: (i) bibliographic and documentary review on Circular Economy, Environmental Education, Sustainability, and Public Policies; (ii) application of structured questionnaires with a Likert scale to TJGO (Court of Justice of Goiás) employees, in order to assess perceptions, practices, and barriers to sustainability; and (iii) construction of a Diagnostic Model of Sustainability integrating principles of Circular Economy and Environmental Education. It is expected that the results will point to the integration between Environmental Education and Circular Economy capable of generating effective institutional change, by strengthening ecological awareness, optimizing resources, and inducing more sustainable management practices. It is concluded that the proposed model can serve as a strategic tool for TJGO and other public institutions, contributing to a more participatory, resilient environmental governance aligned with the contemporary challenges of sustainability.

Keywords: Circular Economy; Environmental Education; Sustainability; Public Policy; Court of Justice of Goiás.

RESUMEN

Debido al agotamiento del modelo económico lineal y a sus crecientes efectos socioambientales, este estudio busca examinar cómo la Educación Ambiental (EA) puede ser utilizada como herramienta para fomentar la Economía Circular (EC), ayudando en la consolidación de prácticas sostenibles y en el refuerzo de políticas institucionales en el contexto del Tribunal de Justicia del Estado de Goiás (TJGO). La pregunta central que orienta el estudio es: ¿Cómo pueden identificarse, mediante un diagnóstico de educación ambiental, las debilidades relativas al apoyo institucional, los flujos de comunicación y la gobernanza de la contratación pública en las operaciones cotidianas del Tribunal de Justicia del Estado de Goiás (TJGO), con el fin de orientar la formulación de políticas que implementen la sostenibilidad y la transición hacia una economía circular, reduciendo así la brecha entre la teoría y la práctica? La investigación se basa en la comprensión de que la Economía Circular, al sugerir la regeneración de los ciclos de materiales y energía, requiere un cambio paradigmático en las formas de producción, consumo y administración institucional. Este cambio solo se concretiza mediante la transformación cultural propiciada por la Educación Ambiental. Metodológicamente, se adopta un enfoque cualitativo/cuantitativo, exploratorio y descriptivo, estructurado en tres etapas: (i) revisión bibliográfica y documental sobre Economía Circular, Educación Ambiental, Sostenibilidad y Políticas Públicas; (ii) aplicación de cuestionarios estructurados con escala Likert a los funcionarios del TJGO, con el fin de evaluar percepciones, prácticas y barreras a la sostenibilidad; y (iii) construcción de un Modelo Diagnóstico de Sostenibilidad integrando principios de la EC y de la EA. Se espera que los resultados indiquen la integración entre Educación Ambiental y Economía Circular capaz de generar un cambio institucional efectivo, al fortalecer la conciencia ecológica, optimizar recursos e inducir prácticas de gestión más sostenibles. Se concluye que el modelo propuesto puede servir como herramienta estratégica para el TJGO y demás instituciones públicas, contribuyendo a una gobernanza ambiental más participativa, resiliente y alineada a los desafíos contemporáneos de la sostenibilidad.

Palavras-chave: Economía Circular; Educación Ambiental; Sostenibilidad; Políticas Públicas; Tribunal de Justicia de Goiás.

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1	Tripé da sustentabilidade.....	27
Figura 2	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.....	29
Figura 3	Modelo de economia circular a partir do <i>design</i> inteligente.....	48
Figura 4	Estrutura do delineamento metodológico.....	76
Figura 5	Etapas de construção do Modelo Diagnóstico de Educação Ambiental.....	83
Figura 6	Fluxograma do princípio repensar.....	91
Figura 7	Fluxograma do princípio recusar.....	94
Figura 8	Fluxograma do princípio reduzir.....	97
Figura 9	Fluxograma do princípio reutilizar.....	100
Figura 10	Fluxograma do princípio reciclar.....	103
Figura 11	Construção das afirmativas.....	108

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - Agenda Global 2030.....	29
Quadro 2	Relação entre ODS e Economia Circular.....	31
Quadro 3	Normas ISO mencionadas no texto.....	35
Quadro 4	Certificações e selos mencionados no texto.....	36
Quadro 5	Síntese das vantagens da Economia Circular.....	57
Quadro 6	Desafios e obstáculos para a Economia Circular no Brasil.....	63
Quadro 7	Tríade: Sustentabilidade-Economia circular-Educação ambiental.....	68
Quadro 8	Cronograma de pesquisa.....	74
Quadro 9	Seleção e integração dos modelos de economia circular.....	85
Quadro 10	Detalhamento do princípio repensar para o MDEA.....	92
Quadro 11	Detalhamento do princípio recusar para o MDEA.....	95
Quadro 12	Detalhamento do princípio reduzir para o MDEA.....	98
Quadro 13	Detalhamento do princípio reutilizar para o MDEA.....	101
Quadro 14	Detalhamento do princípio reciclar para o MDEA.....	104
Quadro 15	Estrutura do MDEA.....	110
Quadro 16	Dimensão Repensar.....	111
Quadro 17	Dimensão Recusar.....	111
Quadro 18	Dimensão Reduzir.....	111
Quadro 19	Dimensão Reutilizar.....	111
Quadro 20	Dimensão Reciclar.....	112
Quadro 21	Governança, gestão e cultura.....	112
Quadro 22	Interpretação dos valores de alfa de <i>Cronbach</i>	114
Quadro 23	Perfil sociobiográfico e funcional dos respondentes.....	123
Quadro 24	Padrão comparativo dos dados encontrados, relacionando consciência individual e percepção institucional.....	135
Quadro 25	Coeficientes alfa de <i>Cronbach</i> por dimensão dos 5Rs da economia circular.....	143
Quadro 26	Síntese analítica da triangulação entre norma, percepção e prática institucional no TJGO.....	144
Quadro 27	Matriz integrada de diagnóstico da economia circular e governança sustentável no TJGO.....	146
Quadro 28	Síntese integrada do diagnóstico institucional da EC no TJGO.....	148

Quadro 29	Plano de ação: Campanha “Por dentro do ciclo”.....	153
Quadro 30	Plano de ação: Painei “Resultados sociais”.....	153
Quadro 31	Plano de ação: Curso "Sustentabilidade na prática forense".....	154
Quadro 32	Plano de ação: Fórum “Inovação ambiental”.....	155
Quadro 33	Plano de ação: Oficina “Editais circulares”.....	156
Quadro 34	Plano de ação: Guia “Compras verdes do TJGO”.....	156
Quadro 35	Plano de ação integrado macro.....	157

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Quadro geral de servidores, incluindo efetivos e comissionado.....	116
Gráfico 2	Quadro geral de servidores, por entrância.....	117
Gráfico 3	Quantidade de servidores que visualizaram o <i>Link</i> da pesquisa.....	118
Gráfico 4	Quantidade de respostas obtidas em relação ao servidores que acessaram o <i>Link</i>	119
Gráfico 5	Quantidade de respostas obtidas em relação ao quadro geral de servidores.....	120
Gráfico 6	Da consciência individual à percepção institucional.....	126
Gráfico 7	Comparação entre os indicadores de engajamento individual e percepção institucional na Dimensão Recusar no âmbito do TJGO.....	128
Gráfico 8	Dimensão Reduzir: percepção sobre práticas individuais e suporte institucional no TJGO.....	130
Gráfico 9	Dimensão Reutilizar: comparação entre práticas individuais e suporte institucional no TJGO.....	131
Gráfico 10	Fluxo de confiança e percepção da reciclagem no TJGO.....	134
Gráfico 11	Comparação do nível médio de engajamento com os princípios dos 5Rs entre servidores que participaram e não participaram de ações de Educação Ambiental no TJGO.....	137
Gráfico 12	Percepção dos servidores sobre compromisso institucional, gestão ambiental e inovação sustentável no TJGO.....	140

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CCMF	Certificado de Crédito de Massa Futura
CCRLR	Certificado de Crédito de Reciclagem de Logística Reversa
CDS	Capacidades Dinâmicas
CERE	Certificado de Estruturação e Reciclagem de Embalagens em Geral
CMU	<i>Circular Material Use Rate</i> - Taxa de circularidade de materiais
CNI	Confederação Nacional da Indústria
C2C	<i>Cradle to Cradle</i> - Do berço ao berço
EA	Educação Ambiental
EC	Economia Circular
EEA	Agência Europeia do Meio Ambiente
EJUG	Escola Judicial
EL	Economia Linear
ENEC	Estratégia Nacional para a Economia Circular
ESG	<i>Environmental, Social and Governance</i> - Ambiental, Social e Governança
FSC	<i>Forest Stewardship Council</i> - Conselho de Manejo Florestal
GRS	<i>Global Recycle Standard</i> - Padrão Global de Reciclagem
IBC	Instituto Biodinâmico
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços
ICEC	Índice de Conhecimento e Engajamento Circular
IGC	Indicador de Governança e Compras Circulares
IS	Impacto Social

ISO	<i>International Organization for Standardization</i> - Organização Internacional para Padronização
LR	Logística Reversa
LEED	<i>Leadership in Energy and Environmental Design</i> - Liderança em Energia e Design Ambiental
MDEA	Modelo Diagnóstico de Educação Ambiental
MF	Ministério da Fazenda
MMA	Ministério do Meio Ambiente e Mudança Climática
MTR	Manifesto de Transporte de Resíduos
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
PIB	Produto Interno Bruto
PNA	Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima
PNRS	Programa Nacional de Resíduos Sólidos
PROFIAP	Programa de Mestrado Profissional em Administração Pública
PSA	Pagamento por Serviços Ambientais
PTT	Produto Técnico e Tecnológico
RSL	Revisão Sistemática da Literatura
TCA	Taxa de Circularidade de Ativos
TJGO	Tribunal de Justiça do Estado de Goiás

SUMÁRIO

RESUMO.....	IX
ABSTRACT.....	X
RESUMEN.....	XI
LISTA DE FIGURAS.....	XII
LISTA DE QUADROS.....	XIII
LISTA DE GRÁFICOS.....	XV
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS.....	XVI
1. INTRODUÇÃO.....	21
2. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E SUSTENTABILIDADE....	25
2.1. ECONOMIA CIRCULAR – INSTRUMENTO PARA A CIRCULARIDADE.....	41
2.1.1. Da lógica linear à proposta circular.....	41
2.1.2. Vantagens sistêmicas da circularidade.....	50
2.1.3. Desafios e obstáculos do modelo circular.....	57
2.1.4. Exemplos de políticas públicas para circularidade ambiental no Brasil.....	62
2.2. EDUCAÇÃO AMBIENTAL – FERRAMENTA PARA CIRCULARIDADE.....	70
3. METODOLOGIA.....	74
3.1. CRONOGRAMA DA PESQUISA.....	74
3.2. DELINEAMENTO GERAL DA PESQUISA.....	75
3.3. DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	76
3.4. REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA.....	78
3.5. ANÁLISE DOCUMENTAL.....	80
3.6. PROPOSTA DE MODELO DIAGNÓSTICO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	82
3.6.1. Etapas de construção do Modelo Diagnóstico de Educação Ambiental.....	83
3.7. PESQUISA DE CAMPO.....	105
3.7.1. Construção do instrumento de pesquisa e das afirmativas.....	107
3.8. ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA.....	113
3.9. ANÁLISE DOS DADOS.....	113
4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	115

4.1.	O DESAFIO AMOSTRAL NO CONTEXTO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA.....	117
4.2.	PERFIL SOCIOBIOGRÁFICO E FUNCIONAL DOS RESPONDENTES.....	121
4.3.	DIAGNÓSTICO DAS DIMENSÕES DA ECONOMIA CIRCULAR NO TJGO SOB A ÓTICA DOS 5RS.....	124
4.3.1.	Dimensão repensar: reflexão crítica e consciência sobre o ciclo de recursos.....	124
4.3.2.	Dimensão recusar: a prevenção como estratégia de não-geração de resíduos no judiciário.....	127
4.3.3.	Dimensão reduzir: eficiência operacional e desmaterialização no fluxo judiciário.....	129
4.3.4.	Dimensão reutilizar: a extensão da vida útil e a logística de valor interno...	131
4.3.5.	Dimensão reciclar: o fechamento do ciclo e o compromisso com a justiça social.....	133
4.3.6.	Panorama geral dos 5Rs - o hiato entre a prontidão individual e a infraestrutura institucional.....	135
4.4.	ANÁLISE COMPARATIVA: O IMPACTO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS PRÁTICAS DE ECONOMIA CIRCULAR.....	136
4.5.	PERCEPÇÃO SOBRE AS QUESTÕES AMBIENTAL, SOCIAIS, DE GOVERNANÇA E SUSTENTABILIDADE.....	138
4.6.	VALIDAÇÃO ESTATÍSTICA E CONSISTÊNCIA INTERNA DO MODELO DIAGNÓSTICO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	142
4.7.	TRIANGULAÇÃO DOS DADOS: O ALINHAMENTO ENTRE PERCEPÇÃO, NORMA E PRÁTICA NO TJGO.....	144
4.8.	SÍNTESE ANALÍTICA DA MATURIDADE INSTITUCIONAL PARA A ECONOMIA CIRCULAR NO TJGO.....	147
5.	PROPOSTA DE MODELO DIAGNÓSTICO E PLANO DE AÇÃO.....	148
5.1.	CONCEPÇÃO E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DO MODELO DIAGNÓSTICO.....	148
5.2.	EIXOS ESTRATÉGICOS DE ATUAÇÃO: DO DIAGNÓSTICO À PRÁTICA SISTÊMICA.....	150
5.2.1.	Eixo de comunicação regenerativa e engajamento de rede.....	150
5.2.2.	Eixo de capacitação contínua em economia de performance.....	151
5.2.3.	Eixo de governança e <i>design</i> circular (<i>Cradle to Cradle</i>).....	151
5.3.	PLANO DE AÇÃO OPERACIONAL (DIRETRIZES 5W2H VIA ESCOLA JUDICIAL - EJUG).....	151

5.3.1.	Eixo de comunicação: transparência e pedagogia do impacto.....	152
5.3.2.	Eixo de capacitação: formação continuada via EJUG.....	153
5.3.3.	Eixo de governança: educação para gestão de ciclo de vida.....	154
5.3.4.	Plano de ação macro: diagnóstico e intervenção de educação ambiental (5W2H).....	156
5.4.	MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DO MODELO POR MEIO DE INDICADORES-CHAVE DE DESEMPENHO (KPIs).....	157
5.4.1.	Índice de conhecimento e engajamento circular (ICEC).....	158
5.4.2.	Taxa de circularidade de ativos (TCA) e Impacto social (IS).....	158
5.4.3.	Indicador de governança e compras circulares (IGC).....	159
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	159
	REFERÊNCIAS.....	161
	APÊNDICE.....	169
	ANEXOS.....	177

1. INTRODUÇÃO

A intensificação da crise ambiental global, manifestada por eventos extremos relacionados às mudanças climáticas, pelo esgotamento dos recursos naturais e pela crescente geração de resíduos sólidos, evidencia a urgência de reavaliar os modelos atuais de produção e consumo. O sistema econômico linear, caracterizado pelas etapas de extração, transformação, consumo e descarte, demonstra-se inadequado frente à capacidade limitada dos ecossistemas em absorver seus impactos e à necessidade de promover justiça social e ambiental (Custódio *et al.*, 2024).

Como resposta a esse cenário, a sustentabilidade é vista como a meta a ser alcançada, e o desenvolvimento sustentável como o processo e caminho a ser percorrido. Nesse percurso, destacam-se a economia circular (EC) e as práticas de *Environmental, Social and Governance*¹ - ESG (em português: Ambiental, Social e Governança), como estratégias capazes de integrar eficiência econômica, responsabilidade socioambiental e governança institucional.

O modelo ESG amplia a análise organizacional ao incorporar critérios relacionados à gestão ambiental, à responsabilidade social e à transparência administrativa, permitindo avaliar não apenas quais ações sustentáveis devem ser implementadas, mas também de que forma essas práticas são operacionalizadas, monitoradas e incorporadas à cultura institucional. Essa perspectiva converge diretamente com o objetivo central desta investigação, voltado à compreensão dos mecanismos capazes de transformar diretrizes sustentáveis em práticas efetivamente incorporadas à dinâmica organizacional (Custódio *et al.*, 2024).

Nesse contexto, a economia circular propõe um novo paradigma baseado na regeneração dos sistemas produtivos e na manutenção de recursos em uso pelo maior tempo possível. Ao privilegiar o reaproveitamento de resíduos, o redesenho de produtos e a minimização da extração de matérias-primas virgens, propõe um modelo que pretende romper com a lógica da obsolescência programada e oferecer caminhos mais sustentáveis para a indústria e a sociedade. Trata-se de uma abordagem sistêmica que visa transformar os processos econômicos, associando inovação, eficiência e responsabilidade ambiental (Cruz *et al.*, 2024; Silva *et al.*, 2023).

¹ ESG refere-se a um conjunto de critérios ambientais, sociais e de governança utilizados para avaliar o desempenho e a responsabilidade socioambiental de organizações, sendo amplamente adotado por investidores e empresas comprometidas com práticas sustentáveis e éticas

Em paralelo, a sustentabilidade consolida-se como princípio estruturante das políticas públicas e das práticas organizacionais contemporâneas. A incorporação do modelo ESG tem ampliado a abordagem sobre o tema, ao articular fatores ecológicos, sociais, éticos e de governança como elementos centrais da gestão pública e corporativa. Tal integração destaca a importância da equidade, da diversidade, da transparência e da ética na construção de sistemas mais resilientes e responsáveis (Pereira, 2023).

A educação ambiental (EA), nesse contexto, apresenta-se como um vetor estratégico para a transformação cultural necessária à transição sustentável. Ao fomentar a consciência crítica, o pensamento sistêmico e o engajamento comunitário, contribui para o desenvolvimento de competências socioambientais e para a formação de sujeitos comprometidos com a justiça climática e o uso responsável dos recursos. Além disso, sua inserção em diferentes espaços, formais e informais, permite o fortalecimento da cidadania ecológica e o alinhamento da sociedade aos objetivos da economia circular (Jacobi, 2021; Melo *et al.*, 2020).

A articulação entre economia circular, sustentabilidade e educação ambiental configura-se, portanto, como um campo interdisciplinar e emergente, fundamental para a formulação de políticas públicas integradas e para a implementação de modelos de desenvolvimento mais equitativos e regenerativos. Compreender essas inter-relações é essencial para construir uma sociedade capaz de enfrentar os desafios ecológicos e sociais do século XXI (Silva *et al.*, 2019).

A escolha desta temática justifica-se por sua relevância científica e prática no contexto atual, diante das exigências impostas pela Agenda 2030² da Organização das Nações Unidas (ONU), pela emergência climática e pela necessidade de reconstruir os fundamentos do desenvolvimento a partir de princípios éticos e sustentáveis. Ao investigar essa tríade conceitual, busca-se contribuir para a construção de sociedades mais inclusivas, resilientes e ambientalmente equilibradas (Bocken; Coffay, 2022; CNI, 2023).

Em face da exaustão do modelo econômico linear e dos efeitos socioambientais resultantes, tais como a escassez de recursos naturais, o crescimento da produção de resíduos e o agravamento das alterações climáticas, a urgência em mudar para modelos sustentáveis se torna crescente. Neste cenário, a economia circular surge como uma nova abordagem para a produção e a sociedade, focada na recuperação dos sistemas naturais, na ampliação do ciclo de vida dos produtos e na redução do desperdício.

² A Agenda 2030 pacto global firmado em 2015 por 193 países membros da ONU, que estabelece 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e 169 metas para promover justiça social, proteção ambiental e crescimento econômico até 2030.

Simultaneamente, a educação ambiental surge como um recurso estratégico para fomentar a mudança cultural requerida para essa transição, ao incentivar a sensibilização, a responsabilidade compartilhada e a implementação de práticas sustentáveis tanto no nível pessoal quanto coletivo.

Partindo desse cenário, a pergunta de pesquisa que orienta o presente estudo é: Como as fragilidades de suporte institucional, fluxos de comunicação e governança de compras públicas no cotidiano do Tribunal de Justiça do Estado de Goiás (TJGO) podem ser identificadas por meio de um diagnóstico de Educação Ambiental, a fim de orientar a formulação de políticas que efetivem a sustentabilidade e a transição para a economia circular, reduzindo o distanciamento entre teoria e prática?

Com isso, a investigação busca compreender de que forma a Educação Ambiental pode atuar como elemento catalisador na transição para a Economia Circular no TJGO. Pretende-se analisar como essa transformação cultural influencia a percepção e o engajamento dos servidores, aproximando o discurso normativo da prática cotidiana e fortalecendo a governança pública sustentável no Poder Judiciário.

Em relação às hipóteses, em primeiro lugar, assume-se que a educação ambiental, quando alinhada às estratégias institucionais, tem a capacidade de impulsionar alterações comportamentais e culturais no contexto do TJGO, fomentando uma consciência crítica mais aguçada sobre a utilização de recursos naturais, o consumo consciente e a relevância da gestão adequada de resíduos.

A referida transformação cultural, alicerçada em práticas de formação constantes, deverá consolidar uma cultura organizacional devotada à sustentabilidade socioambiental, potencializando o envolvimento dos servidores em iniciativas ecológicas e em procedimentos de gestão sustentável.

Em segundo lugar, considera-se que a educação ambiental pode funcionar como vetor estratégico para a implementação da economia circular na esfera pública. Ou seja, ao incorporar conceitos como a reutilização, a redução, a reciclagem e a recuperação de materiais, o TJGO terá a possibilidade de implementar processos administrativos que sejam mais eficazes e sustentáveis, favorecendo a transição do modelo linear para o modelo circular.

A premissa nesse contexto é que a capacitação crítica em questões ambientais dos servidores potencializa a implantação de práticas circulares, reforçando mecanismos de consumo consciente, logística reversa, gestão apropriada de resíduos e inovação institucional.

Finalmente, presume-se que a implementação sistemática de ações de educação ambiental, juntamente com diagnósticos estruturados, fundamentados nos princípios da

educação continuada, possibilitará ao TJGO definir indicadores de sustentabilidade, detectar falhas e possibilidades de aprimoramento, além de elaborar políticas internas mais sólidas e alinhadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Portanto, a terceira hipótese sugere que o diagnóstico institucional fundamentado na educação ambiental e na economia circular auxilia na tomada de decisões administrativas mais responsáveis, eficazes e transparentes, estabelecendo-se como um modelo de gestão sustentável no TJGO.

A relevância desta investigação ampara-se na identificação de uma lacuna na literatura científica (*research gap*) sobre o tema. Embora a produção acadêmica nacional e internacional tenha avançado na conceituação da Economia Circular e no mapeamento de suas vantagens em contextos industriais, observa-se uma escassez de estudos e ferramentas aplicadas direcionadas ao Poder Judiciário e às organizações públicas de grande porte.

A literatura existente foca predominantemente no "o que fazer" em termos de diretrizes normativas abstratas, mas carece de diagnósticos empíricos e integrados que investiguem "como" a Educação Ambiental institucional pode atuar como vetor para romper o hiato entre a elevada consciência ética do servidor e a capacidade de suporte da organização. Assim, este estudo contribui para o avanço do conhecimento em Administração Pública ao propor e validar o Modelo Diagnóstico de Educação Ambiental (MDEA), oferecendo um instrumento científico e gerencial que preenche essa lacuna teórica e prática.

O objetivo geral é propor um Modelo Diagnóstico de Educação Ambiental, integrado à economia circular, validado, que seja capaz de identificar as percepções e práticas de sustentabilidade dos servidores no TJGO, e oferecer subsídios para um plano de ação capaz de aprimorar a gestão socioambiental da instituição.

De maneira mais específica, esta investigação busca aprofundar a compreensão dos fundamentos teóricos que articulam desenvolvimento sustentável, sustentabilidade, economia circular e educação ambiental, analisando como esses conceitos se relacionam na construção de modelos institucionais voltados à transição sustentável.

Paralelamente, procura identificar experiências, estratégias e práticas organizacionais que integrem princípios circulares e educativos, especialmente no contexto das políticas públicas e da gestão institucional contemporânea.

A pesquisa também se propõe a analisar, por meio de um modelo diagnóstico aplicado ao TJGO, de que forma a educação ambiental pode atuar como vetor de fortalecimento da economia circular em ambientes institucionais. Busca-se, assim, compreender como processos formativos, mecanismos de governança e práticas de gestão sustentável podem contribuir para

a consolidação de políticas institucionais alinhadas ao paradigma da sustentabilidade e da circularidade.

Em termos metodológicos, o estudo utiliza uma metodologia mista qualitativa/quantitativa, exploratória e descritiva, baseada na revisão de literatura e documentação, e na aplicação de questionários estruturados em escala *Likert* direcionados aos servidores do TJGO.

Esta abordagem é justificada pela complexidade do tema de pesquisa, que abrange aspectos interrelacionados: sociais, ambientais e institucionais, e exige uma análise que ultrapasse a mera mensuração de dados, com o objetivo de identificar percepções, valores e práticas de sustentabilidade.

A organização do trabalho ocorre em três etapas complementares. A primeira fase consiste na análise crítica da literatura e na sistematização teórica dos temas centrais de economia circular, educação ambiental e sustentabilidade institucional, definindo os alicerces conceituais que sustentam a pesquisa.

A segunda etapa envolve a elaboração e aplicação de um modelo diagnóstico junto aos servidores do TJGO, por meio de questionário estruturado, com o objetivo de identificar práticas existentes, percepções institucionais, falhas operacionais e oportunidades relacionadas à sustentabilidade e à circularidade.

A terceira etapa consiste na proposição de planos de ação voltados ao fortalecimento da governança ambiental institucional, buscando reduzir o distanciamento identificado entre o conhecimento dos princípios da economia circular e sua efetiva aplicação nas práticas cotidianas do TJGO. Essa fase tem caráter interventivo e estratégico, direcionando recomendações voltadas à comunicação institucional, à educação ambiental, à transparência organizacional e à operacionalização de práticas sustentáveis capazes de consolidar a circularidade no ambiente institucional.

O estudo focaliza os servidores do TJGO, entre os períodos de 2025 a 2026. Espera-se que a pesquisa forneça um diagnóstico detalhado que permita identificar o grau de inserção da sustentabilidade na cultura e nas práticas dos servidores, oferecendo à instituição subsídios diretos para a formulação de planos de ação que integrem educação ambiental e economia circular e auxilie na criação de um modelo de gestão ambiental pública mais consciente, participativa e resiliente, alinhado com os desafios atuais.

2. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E SUSTENTABILIDADE

A ideia de desenvolvimento sustentável, embora amplamente difundida na contemporaneidade, remonta ao Relatório *Brundtland*³ de 1987, que abordou a sustentabilidade como um conceito restrito à preservação dos recursos naturais, refletindo uma preocupação voltada exclusivamente às questões ecológicas, e destacando a necessidade de suprir as exigências presentes sem comprometer as gerações futuras. Este marco histórico representa o ponto de partida para a evolução do conceito, que se expandiria significativamente nas décadas seguintes (Marx, 2021; Tiozzi; Simon, 2021).

Nesse cenário, o conceito de desenvolvimento sustentável, formalizado pelo Relatório Nosso Futuro Comum (*Our Common Future*) e elaborado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento da ONU, liderada por Gro Harlem Brundtland, ficou definido como “aquele que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades” (CMMAD, 1991).

A partir da década de 1990 o conceito evoluiu e consolidou-se pelo tripé da sustentabilidade, conforme Figura 1, equilibrando os três pilares de desenvolvimento: econômico, social e ambiental (Calgaro; Sobrinho, 2020; Fontgalland, 2022; Nunes; Torres, 2022), voltado ao equilíbrio entre o uso consciente dos recursos naturais, o bem-estar social e a viabilidade econômica das atividades humanas (Cruz *et al.*, 2024; Machado; Matos, 2020; Tiozzi; Simon, 2021).

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada em 1992 no Rio de Janeiro, conhecida como ECO-92, representou um marco fundamental, consolidando o desenvolvimento sustentável como uma proposta concreta para conciliar o crescimento econômico com a preservação dos ecossistemas, partindo do princípio de que o progresso não deve ocorrer às custas da degradação ambiental ou do comprometimento das gerações futuras (Cirimarco; Oliveira, 2023; Tiozzi; Simon, 2021).

Com base nessa evolução histórica, o termo passou a ser compreendido como um processo contínuo de mudança e, também, como estratégia para se atingir um estado de equilíbrio, o qual envolve a implementação de políticas, práticas e ações que integrem as três dimensões citadas, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida e as liberdades individuais, além de assegurar a preservação dos recursos e oportunidades para as próximas gerações (Bitencourt *et al.*, 2022; James, 2022; Machado; Matos, 2020).

³ O Relatório *Brundtland*, publicado em 1987 pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento da ONU, consagrou o conceito de desenvolvimento sustentável, definido como aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer as gerações futuras.

Nesse sentido, o evento inseriu a sustentabilidade no centro do debate internacional, como meta ou objetivo a ser alcançado, e ampliou sua compreensão ao reconhecer suas quatro dimensões fundamentais: ecológica, econômica, social e cultural, reafirmando uma nova postura ética e política frente aos impactos da produção desenfreada (Figueiredo *et al.*, 2021; Tiozzi; Simon, 2021).

Por esse motivo, a sustentabilidade passou a ser compreendida como um princípio organizador de sistemas sociais e produtivos, que busca equilíbrio entre crescimento econômico, equidade social e conservação ambiental, além da resiliência dos sistemas humanos e naturais, no qual as necessidades da população atual são atendidas sem exaurir a continuidade da vida e o bem-estar para as próximas gerações (Navarro *et al.*, 2021). A estrutura dos três pilares, composta pela equidade social, produtividade econômica e qualidade ambiental, evidencia que o desenvolvimento não pode ser pautado exclusivamente pelo crescimento econômico, ampliando-se a princípios como solidariedade, integridade cultural, emancipação, inclusão e responsabilidade intergeracional (Bitencourt *et al.*, 2022; James, 2022; Machado; Matos, 2020).

Figura 1 - Tripé da sustentabilidade



Fonte: Elaborada pela autora (2026)

Nesse contexto, a dimensão econômica concentra-se na geração e manutenção do capital financeiro nas organizações. O aspecto social, por sua vez, relaciona-se à construção de capital social, englobando as responsabilidades das empresas tanto no âmbito interno quanto externo, frente à sociedade. Já a vertente ambiental orienta-se com foco na minimização do uso

de recursos naturais e na mitigação dos impactos ambientais provocados pelas atividades empresariais (Bitencourt *et al.*, 2022; Cruz *et al.*, 2024; Vier *et al.*, 2021).

O desenvolvimento sustentável configura-se, portanto, como um conceito dinâmico e multidimensional que, em sua essência, propõe a conciliação entre as atividades humanas e a preservação dos processos ecológicos, norteadas pela consciência sobre a finitude dos recursos naturais e a promoção da equidade tanto para as gerações presentes quanto para as futuras (Fontgalland, 2022; James, 2022; Machado; Matos, 2020; Ribeiro; Nascimento, 2024). Essencialmente, faz distinção entre o crescimento econômico, que é um aumento meramente quantitativo, e o desenvolvimento, que se refere à melhoria qualitativa e duradoura das condições de vida para todos. Assim, sustentar um processo de desenvolvimento exige mais do que métricas econômicas, requer visão de longo prazo, comprometimento ético e participação ativa de diversos setores da sociedade (Calgaro; Sobrinho, 2020; James, 2022; Machado; Matos, 2020; Marx, 2021).

Mesmo marcado por múltiplas interpretações, o conceito de desenvolvimento sustentável continua sendo um referencial essencial para políticas públicas, educação ambiental, economia circular e ações corporativas voltadas à sustentabilidade, justamente por sua capacidade de adaptação e diálogo com diferentes realidades (Campi; Sousa, 2023; Machado; Matos, 2020).

Ademais, é importante destacar que a sustentabilidade, no aspecto global, está estruturada em torno da Agenda 2030 da ONU que, em 2015, estabeleceu os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, que foram caracterizados como um chamamento à ação e à conscientização universal (Figura 2). Essa agenda surgiu como resposta aos principais desafios contemporâneos, como o consumo desenfreado dos recursos naturais, as mudanças climáticas e a perda acelerada da biodiversidade (James, 2022; Rosa *et al.*, 2023; Santos *et al.*, 2025).

As metas para atingir cada um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, detalhadas no Quadro 1, desdobram-se ainda em outras 169 metas específicas, e abrangem uma ampla gama de questões prioritárias para o desenvolvimento global. Esses objetivos vão desde a erradicação da pobreza extrema, considerada o maior desafio da atualidade, até temas relacionados à saúde, educação de qualidade, igualdade de gênero, acesso à energia limpa e promoção da justiça social. Nesse sentido, representam um roteiro abrangente e integrado para a construção de um futuro mais igualitário, resiliente e sustentável (Barboza *et al.*, 2022; Custódio *et al.*, 2024; Rosa *et al.*, 2023).

Figura 2 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável



Fonte: ONU (2015).

Quadro 1 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - Agenda Global 2030

OBJETIVO	META DOS ODS
ODS 1: Erradicação da Pobreza	Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares
ODS 2: Fome Zero e Agricultura Sustentável	Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável
ODS 3: Saúde e Bem-Estar	Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades
ODS 4: Educação de Qualidade	Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos
ODS 5: Igualdade de Gênero	Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas
ODS 6: Água Potável e Saneamento	Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos
ODS 7: Energia Limpa e Acessível	Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos
ODS 8: Trabalho Decente e Crescimento Econômico	Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos
ODS 9: Indústria, Inovação e Infraestrutura	Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação
ODS 10: Redução das Desigualdades	Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles
ODS 11: Cidades e Comunidades Sustentáveis	Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis
ODS 12: Consumo e Produção Responsáveis	Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis
ODS 13: Ação Contra a Mudança Global do Clima	Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos
ODS 14: Vida na Água	Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável
ODS 15: Vida Terrestre	Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade
ODS 16: Paz, Justiça e Instituições Fortes	Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis
ODS 17: Parcerias e Meios de Implementação	Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável

Fonte: Elaborado pela autora (2026)

Em âmbito internacional, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável orientam os países na promoção de ações concretas em escala local, onde comunidades e governos se tornam agentes estratégicos na formulação de políticas adaptadas às suas realidades. Paralelamente, o setor empresarial desempenha um papel fundamental ao incorporar práticas sustentáveis que transcendem as exigências legais, promovendo a gestão responsável dos recursos, a inovação e a geração de valor compartilhado com seus *stakeholders*⁴ (Machado; Matos, 2020; Oliveira, 2023; Santos *et al.*, 2025).

Partindo da concepção multidimensional de sustentabilidade anteriormente apresentada, esta seção concentra-se na operacionalização desse conceito no âmbito das organizações públicas, enfatizando a integração entre eficiência econômica, equidade social e salvaguardas ambientais enquanto pilares estruturantes da gestão. A adoção de práticas sustentáveis e o alinhamento às diretrizes de governança socioambiental (ESG) deixam de ser meras declarações de intenção e passam a exigir mecanismos concretos de implementação, monitoramento e prestação de contas no setor público (Pereira, 2023; Streit; Guarnieri, 2023).

Como desdobramento dessa perspectiva, a economia circular surge como uma estratégia central para a concretização dos objetivos propostos. Nessa esteira, visando complementar o conceito de desenvolvimento sustentável, a sustentabilidade busca conciliar crescimento econômico, equidade social e proteção ambiental (Navarro *et al.*, 2021).

Nesse panorama, a economia circular representa a mudança de paradigma na forma como se produz e consome, exigindo transformações profundas nos padrões existentes, fundamentais para a erradicação da pobreza, promoção da justiça social e proteção ambiental. Ao romper com a lógica linear, responsável pela degradação ambiental, ela propõe regenerar recursos e eliminar desperdícios, fechando os ciclos produtivos para que os resíduos se tornem novos insumos. Dessa forma, a circularidade contribui de maneira integrada para o fortalecimento dos três pilares da sustentabilidade, reforçando a governança corporativa e viabilizando um futuro mais resiliente (Silva *et al.*, 2023).

A articulação entre a economia circular e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável evidencia, desse modo, o potencial existente para enfrentar os desafios globais mais urgentes, conforme apresentado no Quadro 2.

⁴ A Teoria dos *Stakeholders* é um modelo de gestão e ética empresarial que propõe que uma empresa deve ser administrada levando em consideração os interesses de todos os grupos ou indivíduos que podem afetar ou ser afetados por suas atividades.

Quadro 2 - Relação entre Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e economia circular

ODS	RELAÇÃO COM A ECONOMIA CIRCULAR	EXEMPLOS DE PRÁTICAS DA ECONOMIA CIRCULAR
ODS 1: Erradicação da Pobreza	A EC pode gerar novas oportunidades de emprego e renda através da reparação, reutilização e reciclagem de produtos. A valorização de resíduos pode criar mercados e modelos de negócio inclusivos	✓ Cooperativas de catadores de materiais recicláveis; ✓ Empresas de reparo e remanufatura de produtos eletrônicos; ✓ Agricultura urbana com base na compostagem de resíduos orgânicos.
ODS 2: Fome Zero e Agricultura Sustentável	A aplicação de princípios circulares na agricultura, como a compostagem de resíduos orgânicos para fertilizar o solo, melhora a saúde dos ecossistemas agrícolas, aumenta a produtividade e reduz a dependência de insumos externos, contribuindo para a segurança alimentar	✓ Compostagem de resíduos orgânicos para produção de adubo; ✓ Sistemas de aquaponia e agricultura vertical; ✓ Redução de perdas e desperdícios de alimentos através de cadeias de suprimentos mais eficientes e doações.
ODS 3: Saúde e Bem-Estar	Ao reduzir a poluição do ar, da água e do solo, a EC diminui a exposição a substâncias tóxicas, prevenindo doenças e promovendo um ambiente mais saudável para todos	✓ Redução da queima de combustíveis fósseis através da eficiência energética e do uso de energias renováveis; ✓ Eliminação de substâncias tóxicas no <i>design</i> de produtos; ✓ Tratamento e reutilização da água.
ODS 4: Educação de Qualidade	A EC demanda novas habilidades e conhecimentos relacionados ao <i>design</i> de produtos, gestão de materiais, modelos de negócio circulares e pensamento sistêmico, impulsionando a educação para a sustentabilidade	✓ Inclusão de temas sobre economia circular nos currículos escolares; ✓ Cursos de capacitação em reparo, reciclagem e <i>design</i> circular; ✓ Programas de conscientização pública sobre consumo sustentável.
ODS 5: Igualdade de Gênero	A EC pode criar oportunidades para o empoderamento econômico das mulheres, especialmente em setores como a gestão de resíduos, o artesanato com materiais reciclados e o empreendedorismo verde	✓ Apoio a empreendimentos de reciclagem liderados por mulheres; ✓ Programas de capacitação para mulheres em tecnologias verdes; ✓ <i>Design</i> de produtos e serviços que atendam às necessidades específicas das mulheres.
ODS 6: Água Potável e Saneamento	A EC incentiva o tratamento e a reutilização da água em processos industriais e agrícolas, diminuindo a pressão sobre as fontes de água doce e melhorando a gestão dos recursos hídricos	✓ Sistemas de tratamento de efluentes que permitem a reutilização da água na indústria e na agricultura; ✓ Tecnologias de captação e aproveitamento da água da chuva; ✓ Redução do consumo de água nos processos produtivos.
ODS 7: Energia Limpa e Acessível	A transição para fontes de energia renovável é um pilar da EC. Além disso, a eficiência energética em todo o ciclo de vida dos produtos reduz a demanda geral por energia	✓ Adoção de fontes de energia renovável (solar, eólica) nas indústrias; ✓ Produção de biogás a partir de resíduos orgânicos; ✓ <i>Design</i> de produtos com menor consumo de energia durante o uso.
ODS 8: Trabalho Decente e Crescimento Econômico	A EC promove a inovação e o surgimento de novos setores econômicos, como os de remanufatura, logística reversa e desenvolvimento de produtos duráveis, gerando empregos de maior qualidade e um crescimento econômico mais resiliente e desvinculado do consumo excessivo de recursos	✓ Desenvolvimento de novos modelos de negócio baseados em serviços (produto como serviço); ✓ Incentivos fiscais para empresas que adotam práticas circulares; ✓ Criação de polos industriais baseados na simbiose industrial (o resíduo de uma indústria é a matéria-prima de outra).

Continuação do quadro 2		
ODS 9: Indústria, Inovação e Infraestrutura	O <i>design</i> de produtos para a durabilidade, reparabilidade e reciclabilidade é fundamental na EC, impulsionando a inovação na indústria e a criação de infraestruturas resilientes e sustentáveis	✓ <i>Design</i> de produtos modulares, duráveis e fáceis de reparar e desmontar; ✓ Investimento em tecnologias de reciclagem avançada; ✓ Construção de infraestrutura verde e resiliente.
ODS 10: Redução das Desigualdades	Ao promover a inclusão social na cadeia de valor dos materiais e ao gerar oportunidades econômicas em comunidades marginalizadas, a EC pode contribuir para a redução das desigualdades	✓ Formalização e melhoria das condições de trabalho dos catadores de materiais recicláveis; ✓ Criação de negócios de impacto social baseados na EC; ✓ Distribuição mais equitativa de benefícios do uso de recurso natura
ODS 11: Cidades e Comunidades Sustentáveis	A implementação de sistemas de gestão de resíduos mais eficientes, o incentivo à mobilidade urbana sustentável e o planejamento de edificações com materiais reutilizáveis e recicláveis são exemplos de como a EC contribui para cidades mais inteligentes e sustentáveis	✓ Sistemas de coleta seletiva e compostagem em larga escala; ✓ Planejamento urbano que prioriza o transporte público, a bicicleta e a caminhada; ✓ Construção de edifícios com materiais reciclados e recicláveis.
ODS 12: Consumo e Produção Responsáveis	Este é o ODS que está mais ligado à EC. Seus princípios de reduzir, reutilizar e reciclar estão no cerne da mudança de padrões de produção e consumo, dissociando o crescimento econômico da degradação ambiental	✓ Redução do desperdício de alimentos; ✓ Incentivo ao consumo consciente e à compra de produtos duráveis e reparáveis; ✓ Implementação da responsabilidade estendida do produtor.
ODS 13: Ação Contra a Mudança Global do Clima	Ao reduzir a extração de matérias-primas, o consumo de energia e a geração de resíduos, a EC diminui significativamente as emissões de gases de efeito estufa	✓ Redução do uso de combustíveis fósseis; ✓ Aumento da eficiência energética; ✓ Sequestro de carbono através de práticas agrícolas regenerativas.
ODS 14: Vida na Água	A redução da poluição por plásticos e outros resíduos, um dos focos da EC, é crucial para a proteção dos ecossistemas marinhos e da biodiversidade aquática.	✓ Redução drástica do uso de plásticos de uso único; ✓ Desenvolvimento de materiais biodegradáveis e compostáveis; ✓ Melhoria dos sistemas de gestão de resíduos em zonas costeiras.
ODS 15: Vida Terrestre	A diminuição da necessidade de extração de recursos naturais, como minérios e madeira, ajuda a preservar os ecossistemas terrestres, a biodiversidade e a combater a desertificação e a degradação do solo	✓ Redução da mineração e da exploração madeireira; ✓ Práticas de agricultura e silvicultura sustentáveis; ✓ Restauração de áreas degradadas com o uso de biomateriais.
ODS 16: Paz, Justiça e Instituições eficazes	A transição para uma EC pode reduzir conflitos por recursos naturais escassos e promover uma governança mais transparente e responsável na gestão de recursos	✓ Acordos internacionais sobre a gestão de recursos compartilhados; ✓ Políticas públicas de incentivo a EC e combate a corrupção gestão de resíduos; ✓ Participação da sociedade civil na tomada de decisões sobre o uso de recursos.
ODS 17: Parcerias e Meios de Implementação	A transição para EC exige colaboração entre governos, setor privado, sociedade civil para desenvolvimento de políticas, tecnologias e modelos de negócio inovadores, fortalecendo as parcerias para o desenvolvimento sustentável	✓ Parcerias público-privadas para o desenvolvimento de infraestrutura de reciclagem; ✓ Transferência de tecnologia e conhecimento entre países; ✓ Investimento em pesquisa e desenvolvimento de soluções circulares.

Fonte: Elaborado pela autora (2026)

Essa sinergia se baseia em três princípios fundamentais: projetar para eliminar resíduos e poluição, manter produtos e materiais em uso com seu mais alto valor e regenerar os sistemas naturais (Rosa *et al.*, 2023).

Na prática, a implementação de estratégias circulares, consistentes na valorização de resíduos e na redução do uso de recursos virgens, contribui diretamente para o alcance de múltiplas metas, como a promoção do consumo responsável (ODS 12), o desenvolvimento de cidades e comunidades sustentáveis (ODS 11), a construção de indústrias e infraestruturas resilientes (ODS 9) e o fomento a energias limpas (ODS 7), demonstrando a natureza transversal e sistêmica da economia circular como uma ferramenta essencial para a construção de uma realidade sustentável (EMF, 2021; Custódio *et al.*, 2024).

Embora conceitos como o do desenvolvimento sustentável, consolidados no Relatório *Brundtland* e nas conferências da ECO-92 e da Rio+20, tenham promovido avanços teóricos e políticos, ressalta-se que sua efetivação ainda enfrenta sérios obstáculos, evidenciados na globalização guiada por interesses econômicos, na primazia do mercado financeiro sobre o bem-estar social e na prática do *greenwashing*⁵, apontados como entraves significativos (Calgaro; Sobrinho, 2020; Ribeiro; Nascimento, 2024).

Somado a isso, a dessubjetivação do indivíduo, subjugado pela lógica do hiperconsumo, emerge como uma problemática central da sociedade moderna. Ao ter o consumo reduzido a um propósito existencial, o indivíduo não apenas é submetido aos ditames do mercado e das grandes corporações, como também se torna partícipe de uma dinâmica que intensifica a degradação ambiental e as desigualdades sociais (Calgaro; Sobrinho, 2020).

Nesse cenário, à medida que a economia circular se consolida como estratégia essencial para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, cresce também a necessidade de comunicar, validar e monitorar essas práticas de forma transparente. Para isso, métodos de certificação surgem como ferramentas indispensáveis para garantir que os princípios circulares sejam efetivamente aplicados, evitando distorções ou práticas enganosas associadas ao *greenwashing* (Aveni, 2021; Marx, 2021). Selos, rótulos e certificações ambientais são cruciais para as empresas demonstrarem suas ações sustentáveis, agregarem

⁵ *Greenwashing* ou lavagem verde é uma prática enganosa em que empresas promovem seus produtos. Organização internacional não governamental e independente, responsável pela elaboração de normas técnicas reconhecidas mundialmente, de adesão voluntária, com o objetivo de garantir a qualidade, segurança, eficiência e sustentabilidade de produtos, serviços e sistemas em diversos setores.

valor competitivo aos produtos e construírem uma reputação sólida perante consumidores, investidores e demais *stakeholders*. Eles funcionam como uma forma de troca de informação entre empresa e consumidor, mostrando o grau de qualidade e os padrões de produtos e serviços (Alves *et al.*, 2021; Aveni, 2021).

A certificação também pode servir como justificativa de um preço diferenciado no mercado. Organizações com gestão socioambiental responsável e boas práticas de governança são vistas como mais seguras para investimentos no mercado de ações, por exemplo. A adoção de certificações ambientais, como a *International Organization for Standardization* (ISO) 14001 e o selo *Forest Stewardship Council* (FSC), configura-se como estratégia recorrente para atestar a responsabilidade socioambiental das organizações e garantir maior segurança a investidores e consumidores (Alves *et al.*, 2021; Aveni, 2021; Campi; Sousa, 2023; Marx, 2021; Santos *et al.*, 2025).

Nesse contexto, o conceito de *design* regenerativo torna-se um dos pilares centrais para certificações robustas, já que propõe a recuperação de materiais ainda na fase de sua concepção. Ele não apenas fortalece a circularidade, como também se antecipa às exigências de sustentabilidade, facilitando o rastreamento e a avaliação dos impactos ao longo do ciclo de vida dos produtos (Abdalla; Sampaio, 2018; Aveni, 2021).

O selo Qualidade Ambiental da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), por exemplo, é um rótulo ecológico voluntário, que busca promover a melhoria da qualidade ambiental de produtos, serviços e processos por meio da conscientização dos consumidores e produtores. Ele identifica produtos com menor impacto ambiental em comparação a similares (Aveni, 2021).

No Brasil, as certificações ambientais podem ser medidas precursoras para diversos tipos de produtos, incentivando o reaproveitamento de resíduos e o uso de produtos menos agressivos no setor da construção civil. Ao estabelecerem critérios de avaliação e pontuações, elas promovem a adoção de estratégias de menor impacto ambiental. Os selos de certificação mais conhecidos e aplicados são *Leed* (*Leadership in Energy & Environmental Design*), Aqua-HQE (Alta Qualidade Ambiental) e o Selo Casa Azul Caixa (Custódio *et al.*, 2021; Guimarães; Guimarães Júnior, 2021).

As normas de gestão ambiental da série ISO 14000 atestam, por sua vez, a responsabilidade ambiental no desenvolvimento das atividades de uma organização, exigindo auditorias periódicas para manutenção. Inclui, também, normas para a Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) de produtos - ISO 14040, ISO 14041, ISO 14042, ISO 14043, ISO 14048, ISO TR 14047, ISO TR 14049 - conforme Quadro 3.

Quadro 3 - Normas ISO mencionadas no texto

NORMAS	PROPÓSITO
ISO 14040	Define os princípios e a estrutura geral para a ACV, incluindo a definição do objetivo e escopo, análise do inventário, avaliação do impacto e interpretação dos resultados.
ISO 14041	Foca na definição do objetivo e escopo da ACV e na análise do inventário do ciclo de vida.
ISO 14042	Trata da avaliação do impacto do ciclo de vida.
ISO 14043	Foca na interpretação do ciclo de vida.
ISO 14048	Estabelece o formato para a apresentação dos dados da ACV.
ISO/TR 14047	Fornecer exemplos de aplicação da ISO 14042 (avaliação do impacto).
ISO/TR 14049	Fornecer exemplos de aplicação da ISO 14041 (definição de objetivo, escopo e análise de inventário).

Fonte: Elaborado pela autora (2026)

Embora as certificações mais específicas, como o *Cradle to Cradle* (C2C) e o *Global Recycling Standard* (GRS), se concentrem mais no produto em si, negligenciando aspectos sistêmicos da circularidade, o progresso dos processos de certificação é crucial, não só para validar as práticas circulares, mas também para direcionar o mercado e promover uma cultura de responsabilidade e inovação sustentável, como ilustrado no Quadro 4 (Aveni, 2021; Marx, 2021; Miyashiro *et al.*, 2023).

Em premissa, observa-se que ainda há um vácuo normativo significativo. Atualmente, não existe um padrão de certificação completo e unificado para a economia circular, o que limita a comparabilidade entre práticas e gera incertezas tanto para empresas quanto para consumidores. Essa lacuna é atribuída à complexidade do tema, à ausência de metas regulatórias específicas e à fragmentação das abordagens existentes. Embora essenciais para a transparência e diferenciação no mercado, a eficácia desses mecanismos depende de uma fiscalização rigorosa e da superação dos desafios de implementação, a fim de assegurar que ações de sustentabilidade sejam efetivas e não apenas uma estratégia de marketing (Marx, 2021; Miyashiro *et al.*, 2023).

Denota-se, portanto, que, para a existência de uma sustentabilidade efetiva na mitigação dos complexos problemas socioambientais contemporâneos, torna-se fundamental transformar a racionalidade humana para além da lógica antropocêntrica dominante (Calgaro; Sobrinho, 2020). A sustentabilidade não deve ser reduzida a uma simples retórica de mercado, mas sim acompanhada de uma reformulação ética e política, baseada em uma perspectiva ecocêntrica. Nesse sentido, a preservação do lar comum e a compreensão da interdependência entre todos os seres são fundamentais para assegurar a justiça social, a dignidade humana e um futuro coletivo possível (Calgaro; Sobrinho, 2020; Santos *et al.*, 2025).

Quadro 4 - Certificações e selos mencionados no texto

CERTIFICAÇÕES E SELOS	PROPÓSITO
Forest Stewardship Council – FSC	Organização internacional não governamental, independente e sem fins lucrativos, dedicada à promoção do manejo florestal responsável em nível global. Seu selo certifica que produtos de origem florestal, como madeira e papel, provêm de florestas manejadas de forma ambientalmente adequada, socialmente justa e economicamente viável.
Qualidade Ambiental ABNT	Selo concedido pela ABNT a produtos, processos ou serviços que atendem a critérios técnicos específicos voltados à sustentabilidade ambiental. Ela busca garantir que o item certificado possua um menor impacto ao meio ambiente ao longo de seu ciclo de vida, desde a extração de matérias-primas até o descarte final.
Instituto Biodinâmico – IBD	Certificadora brasileira com reconhecimento internacional, especializada na certificação de produtos orgânicos, sustentáveis, além de cosméticos naturais e veganos, assegurando conformidade com padrões de qualidade socioambiental.
Ecocert	A certificação assegura que os produtos foram desenvolvidos com respeito ao meio ambiente e à biodiversidade, utilizando recursos naturais de forma responsável e excluindo o uso de agrotóxicos, petroquímicos e organismos geneticamente modificados. Além disso, avalia critérios relacionados à sustentabilidade das embalagens, priorizando materiais recicláveis e processos de menor impacto ambiental.
Leadership in Energy and Environmental Design – LEED	Certificação internacional concedida a edificações que adotam práticas de alto desempenho ambiental. Desenvolvido pelo <i>U.S. Green Building Council</i> , reconhece construções que priorizam a eficiência energética, o uso racional da água, a qualidade ambiental interna, a seleção responsável de materiais e a inovação em processos sustentáveis.
Alta Qualidade Ambiental - Aqua – HQE	Certificação de origem francesa e adaptada ao contexto brasileiro, atesta o elevado desempenho ambiental de edificações e bairros planejados. Seus critérios abrangem desde a eficiência no uso de água e energia até à escolha de materiais de baixo impacto, o conforto térmico, acústico e visual dos usuários, e a minimização de resíduos e emissões ao longo de todo o ciclo de vida da construção.
Selo Casa Azul Caixa	Certificação nacional voltada a empreendimentos habitacionais que integram princípios de sustentabilidade em seus projetos e operações. A avaliação considera indicadores como qualidade urbana, conforto ambiental, eficiência energética e hídrica, uso de materiais sustentáveis, inclusão social e inovação tecnológica.
Cradle to Cradle - C2C	Selo internacional que avalia produtos com base em princípios de economia circular e <i>design</i> regenerativo. Ela analisa cinco categorias: saúde dos materiais, reutilização de materiais, uso de energias renováveis, gestão da água e responsabilidade social. O objetivo é garantir que os produtos sejam concebidos para retornar à natureza ou à indústria sem gerar resíduos, ou seja, que tenham um ciclo de vida fechado.
Global Recycle Standard – GRS	Certificação internacional promovida pela <i>Textile Exchange</i> , voltada para produtos que contenham materiais reciclados. Ela verifica o conteúdo reciclado, rastreabilidade, critérios ambientais e responsabilidade social na cadeia de produção. Seu foco é garantir a transparência, integridade e sustentabilidade nos processos de fabricação que envolvem insumos reciclados, principalmente nos setores têxtil e de moda sustentável.

Fonte: Elaborado pela autora (2026)

Contudo, de modo geral, a sustentabilidade tem sido incorporada progressivamente às agendas de governança ambiental e na formulação de políticas públicas em diversos países, oferecendo experiências e lições valiosas para o Brasil (Silva *et al.*, 2019).

A União Europeia investiu em tecnologia, coleta seletiva e responsabilidade estendida do produtor e, com isso, assumiu a liderança no tema, em razão da incorporação da economia circular em sua legislação desde 2015, estabelecendo metas ambiciosas como limitar a 10% o envio de resíduos urbanos para aterros até 2030 e alcançar 65% de reciclagem. Lançou em 2020 o *European Circular Economy Action Plan*⁶, com metas e instrumentos legais para promover a circularidade em toda cadeia produtiva (Silva *et al.*, 2019).

A Alemanha, pioneira no assunto, transformou resíduos em recursos econômicos com altos índices de reciclagem e políticas rigorosas, a exemplo do retorno obrigatório de embalagens e da restrição do uso de aterros sanitários. A Suécia também se destacou ao, praticamente, eliminar o uso de aterros, aproveitando energeticamente grande parte de seus resíduos e incentivando a durabilidade dos produtos por meio de reformas fiscais (Cosenza *et al.*, 2020; Leitão *et al.*, 2024; Marx, 2021; Silva *et al.*, 2019).

A Bélgica passou a oferecer incentivos fiscais às empresas e aos cidadãos que atenderem a critérios ambientais sustentáveis. Já na França o governo prevê incentivos fiscais consubstanciados na isenção de impostos aos edifícios que consumirem pouca energia (Cosenza *et al.*, 2020; Leitão *et al.*, 2024; Marx, 2021; Silva *et al.*, 2019).

A China, por sua vez, adotou a economia circular em 2009 e impactou, significativamente, o mercado global ao proibir, com a implementação da política “*National Sword*”, em 2017, a importação de resíduos sólidos, especialmente plásticos, papel e metais, com o objetivo de combater a poluição e melhorar a qualidade ambiental, o que forçou países desenvolvidos a reverem suas estratégias de negócios. Além disso, firmou parceria com a União Europeia para compartilhar boas práticas e estabelecer padrões internacionais de consumo, demonstrando um esforço global coordenado rumo a sistemas mais sustentáveis e autossuficientes (Miyashiro *et al.*, 2023).

No contexto latino-americano, países como Chile, Colômbia e Uruguai já aprovaram estratégias nacionais de economia circular, incorporando a temática aos planos de desenvolvimento e à legislação ambiental. Esses exemplos evidenciam que marcos regulatórios

⁶ O Plano de Ação Europeu para a Economia Circular é um conjunto de medidas adotadas pela Comissão Europeia em 2020 para promover a transição da economia europeia para um modelo mais sustentável e eficiente em termos de recursos, visando reduzir a pressão sobre os recursos naturais, criar crescimento sustentável e empregos, e contribuir para a meta de neutralidade climática da UE até 2050.

bem definidos, investimento em infraestrutura e integração entre políticas ambientais e econômicas são fundamentais para o sucesso de uma gestão eficiente de resíduos (Alves *et al.*, 2021; Miyashiro *et al.*, 2023; Silva *et al.*, 2019).

No Brasil, esse compromisso é contextualizado em marcos legais como a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que prevê princípios essenciais à sustentabilidade, incluindo a gestão integrada e a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, exercendo papel estratégico na consolidação da economia circular, especialmente ao estruturar a logística reversa e definir diretrizes para o gerenciamento de resíduos (Streit; Guarnieri, 2023).

Os Decretos Presidenciais nº10.936/22, nº11.300/22, nº11.413/23 e nº11.414/23 representam importantes instrumentos regulatórios que visam orientar a transição para um modelo econômico mais regenerativo, ao estabelecer prazos e metas claras para a logística reversa, além de mecanismos de controle e incentivos para práticas sustentáveis ao longo da cadeia produtiva. Dentre as medidas, destaca-se o fortalecimento da estrutura institucional por meio da criação de instrumentos como o Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR), que amplia a rastreabilidade dos resíduos e reforça a responsabilidade compartilhada pelo seu ciclo de vida dos produtos (Streit; Guarnieri, 2023).

O Decreto nº11.413/23, em particular, institui o Certificado de Crédito de Reciclagem de Logística Reversa (CCRLR), o Certificado de Estruturação e Reciclagem de Embalagens em Geral (CERE) e o Certificado de Crédito de Massa Futura (CCMF), no âmbito dos sistemas de logística reversa, e estabelece metas de reciclagem mais eficiente, além de incentivar a indústria a reduzir a geração de resíduos, a usar materiais de menor impacto ambiental e a desenvolver produtos e embalagens que sejam mais fáceis de reciclar ou reutilizar, promovendo maior transparência e controle dos processos (Streit; Guarnieri, 2023; Custódio *et al.*, 2024).

Complementarmente, o Decreto nº11.414/23 relança o programa Pró-Catadores, com o objetivo de ampliar o acesso dos catadores a políticas públicas, condições dignas de trabalho e linhas de financiamento, reforçando seu papel fundamental na cadeia da economia circular (Streit; Guarnieri, 2023; Custódio *et al.*, 2024). Em paralelo com as diretrizes traçadas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA) busca orientar o país frente aos riscos climáticos. No entanto, apesar dos esforços, ambos enfrentam limitações operacionais, como a fragmentação institucional, a escassez de recursos e a dificuldade de articulação entre os entes federativos (Streit; Guarnieri, 2023; Santos *et al.*, 2025).

Apesar dos debates internacionais voltados à construção de sociedades mais sustentáveis, a efetivação da economia circular no Brasil ainda encontra sérios entraves. A falta de um marco jurídico unificado, a ausência de incentivos estruturados e a baixa integração entre setores econômicos, políticos e sociais, dificultam sua consolidação. Apesar disso, forçoso admitir que as políticas públicas brasileiras desempenham um papel estratégico e estruturante, configurando-se como os instrumentos fundamentais para catalisar as mudanças necessárias (Silva *et al.*, 2021).

O Estado se posiciona como o principal agente indutor da circularidade, com capacidade normativa, reguladora e de fomento. Seu papel central é mobilizar recursos e induzir transformações sociais e econômicas que alinhem o desenvolvimento econômico aos compromissos de sustentabilidade, de conformidade com o Acordo de Paris⁷ e a Agenda 2030. Para serem eficazes, essas políticas devem ser formuladas a partir das demandas sociais e das dinâmicas de mercado, consolidando-se como vetores de mudanças sistêmica e de estímulo a novos comportamentos (Custódio *et al.*, 2024; Silva *et al.*, 2021).

Entre as ferramentas políticas, destacam-se, também, os instrumentos fiscais e tributários. A função extrafiscal dos tributos permite ao Estado utilizar sua capacidade de tributação não apenas como fonte de arrecadação, mas como mecanismo de indução de comportamentos sustentáveis. Incentivos como o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS) Ecológico⁸, a concessão de isenções fiscais para empresas que investem em tecnologias limpas e a redução de tributos sobre insumos recicláveis podem reorientar práticas empresariais, criando vantagens competitivas para quem adota modelos mais sustentáveis (Marx, 2021; Ribeiro; Nascimento, 2024).

Além dos tributos, o Estado dispõe de outros instrumentos financeiros capazes de fomentar essa transição. Receitas públicas como taxas, multas por danos ambientais, *royalties* e doações podem ser direcionadas para fundos específicos. Mecanismos como os Títulos

⁷ Tratado internacional juridicamente vinculativo adotado na COP21 (Paris, 2015), que visa limitar o aquecimento global a menos de 2°C - preferencialmente 1,5°C - em relação aos níveis pré-industriais, e fortalecer a resiliência dos países frente às mudanças climática.

⁸ O ICMS Ecológico é um mecanismo de redistribuição da arrecadação do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) que beneficia municípios que adotam critérios ambientais, para o desenvolvimento sustentável local.

verdes⁹ e o Pagamento por Serviços Ambientais¹⁰ (PSA) canalizam recursos para ações de conservação e regeneração ambiental (Marx, 2021).

O planejamento orçamentário transparente e participativo, por sua vez, também é essencial para a efetividade dessas políticas. Nesse sentido, os consórcios públicos são um bom exemplo de como a gestão integrada pode otimizar recursos em ações ambientais, pois permitem que diferentes entidades trabalhem juntas, unindo esforços e verbas para alcançar objetivos comuns na área ambiental (Marx, 2021).

Notadamente, verifica-se que a política pública emerge como uma ferramenta central e indispensável na promoção da economia circular e o arcabouço normativo representa a base para toda a ação estatal. É imperativo que a legislação incorpore explicitamente os princípios da economia circular, da responsabilidade compartilhada e da prevenção à geração de resíduos. A normatização clara e efetiva desses princípios é fundamental para orientar as práticas de todos os setores, reduzir inseguranças jurídicas e permitir que os instrumentos regulatórios sejam aplicados de forma mais eficaz (Ferreira Júnior *et al.*, 2024; Marx, 2021).

Adicionalmente, a adoção dos princípios ESG pela administração pública reforça a responsabilidade socioambiental nas decisões, amplia a credibilidade institucional, alinha o setor público às exigências éticas e ambientais do século XXI e garante a sustentabilidade para as futuras gerações (Ferreira Júnior *et al.*, 2024; Marx, 2021).

Dessa forma, fica evidente o papel estratégico e insubstituível das políticas públicas como o motor da transição para o desenvolvimento sustentável. Nesse processo, a economia circular não é um fim em si mesma, mas sim uma das principais estratégias operacionais para alcançar os objetivos mais amplos de equilíbrio econômico, social e ambiental. O Estado, ao mobilizar seu arcabouço normativo, seus instrumentos fiscais e financeiros, e ao adotar os princípios ESG em sua governança, atua como principal agente catalisador, capaz de reorientar as dinâmicas de mercado, induzir novos comportamentos e fomentar as transformações estruturais necessárias (Marx, 2021; Silva *et al.*, 2021).

Consolidadas as bases conceituais da sustentabilidade e de sua previsão no arcabouço normativo, a análise avança para a compreensão da Economia Circular enquanto instrumento operacional indispensável para materializar esses princípios nas organizações públicas. Em vez

⁹ Investimentos de Renda Fixa que estão em evidência no cenário global, alinhando-se com a crescente conscientização ambiental e a necessidade de investimentos sustentáveis.

¹⁰ Mecanismo de incentivo que remunera práticas voltadas à conservação e uso sustentável dos recursos naturais.

de tratar a sustentabilidade de forma abstrata ou genérica, o paradigma circular fornece as ferramentas práticas necessárias para reconfigurar os processos administrativos, substituir a lógica linear de descarte e promover a eficiência de recursos no setor público (Marx, 2021; Silva *et al.*, 2021; Santos *et al.*, 2025).

2.1. ECONOMIA CIRCULAR - INSTRUMENTO PARA SUSTENTABILIDADE

2.1.1. Da lógica linear à proposta circular

Até meados do século XX, o paradigma de desenvolvimento alicerçava-se na percepção de que os recursos naturais eram infinitos e estariam sempre disponíveis para suprir as demandas da indústria e da sociedade. Essa visão, contudo, sofreu um ponto de inflexão com a publicação do Relatório *Meadows*¹¹ em 1972, que demonstrou, de forma contundente, que os recursos naturais eram finitos e que seu uso desenfreado comprometeria o equilíbrio ambiental global (Custódio *et al.*, 2024).

O impacto deste relatório foi imediato, impulsionando movimentos sociais em defesa da natureza e culminando, no mesmo ano, na Conferência de Estocolmo¹², um marco na construção do conceito moderno de meio ambiente. Com o tempo, tornou-se evidente a necessidade de se repensar o modelo de desenvolvimento, incorporando a preservação ambiental como um elemento central. Essa nova visão foi consolidada e formalizada no Relatório *Brundtland*, de 1987, que introduziu o conceito de desenvolvimento sustentável (Custódio *et al.*, 2024).

Historicamente, a partir da Revolução Industrial, consolidou-se um modelo econômico dominante, centrado no crescimento contínuo, conhecido como economia linear (EL), cuja dinâmica baseou-se na extração massiva de recursos, produção em larga escala, consumo acelerado e descarte sistemático, gerando enormes volumes de resíduos, degradação ambiental e desigualdades sociais. Tal modelo mostrou certa desconexão entre o desenvolvimento econômico e a sustentabilidade, revelando-se incompatível com o futuro do planeta em razão

¹¹ O Relatório *Meadows*, publicado em 1972 sob o título *The Limits to Growth*, alertou para os impactos do crescimento econômico exponencial sobre os recursos naturais, sendo um marco no debate ambiental e na formulação do conceito de sustentabilidade.

¹² A Conferência de Estocolmo, realizada em 1972 pela ONU, foi o primeiro encontro internacional dedicado exclusivamente às questões ambientais, sendo considerada o marco inicial da governança ambiental global.

da crescente pressão sobre os ecossistemas (Bocken; Coffay, 2022; Raworth, 2018; Tiozzi; Simon, 2021).

Como consequência direta da crença de que os recursos seriam ilimitados, o modelo de economia linear se estruturou, portanto, em torno de um fluxo produtivo unidirecional, concebido para extrair matérias-primas, agregar valor a elas durante a manufatura e, após um período de uso, permitir que esse valor, juntamente com toda a energia e trabalho embutidos, fosse anulado no momento do descarte (Fontgalland, 2022).

Evidenciou-se, por consequência, que a perpetuação desse sistema estaria atrelada a um ciclo de consumo constante, no qual o crescimento econômico avançaria na mesma velocidade da substituição dos bens. Nesse contexto, consolidou-se a cultura do descarte, onde os resíduos não são vistos como um recurso potencial, mas como o fim inevitável e lógico do ciclo produtivo, normalizando a perda e o desperdício em escala industrial e social (Fontgalland, 2022).

Essa cultura do descarte, ao banalizar a perda de valor e de materiais, se esteiou na suposição de abundância e inesgotabilidade dos recursos naturais e desconsiderou os impactos reais da extração e do descarte, tratando a degradação ambiental e as desigualdades sociais como externalidades ignoradas pelo sistema econômico. Esse modelo linear acentuou danos socioambientais e evidenciou a necessidade urgente de sua transição para modelos mais sustentáveis e circulares (Bocken; Coffay, 2022; Miyashiro *et al.*, 2023).

Notadamente, a negligência em relação aos custos sociais e ambientais foi o que, efetivamente, permitiu que o modelo se sustentasse por meio de um ciclo de consumo constante, deliberadamente estimulado por meio de incentivos à substituição frequente de bens, mesmo quando estes ainda estavam plenamente funcionais, estratégia economicamente viável devido a distorção fundamental no sistema de preços (Miyashiro *et al.*, 2023).

Os valores praticados pelo mercado acabaram por não refletir o verdadeiro custo dos recursos naturais nem as condições de trabalho envolvidas. Ao contrário, espelharam, predominantemente, os custos imediatos de extração e o valor de curto prazo. Dessa forma, os custos mais amplos, como o esgotamento dos recursos e os impactos sociais ao longo da cadeia produtiva não foram incorporados ao valor final do produto, o que o torna artificialmente mais barato e sustenta a lógica do desperdício (Miyashiro *et al.*, 2023).

Nessa esteira, o conceito de “descarte” do modelo de economia linear se mostra profundamente equivocado, vez que não representa o desaparecimento ou eliminação do produto, mas, sim, a sua conversão em resíduo, que permanece no ambiente, frequentemente

sem destinação adequada, degradando ecossistemas e gerando passivos ambientais (Cosenza *et al.*, 2020; Custódio *et al.*, 2024).

Segundo Custódio *et al.* (2024), essa falha de percepção é sistêmica, mas se reforça no plano individual, onde a remoção dos resíduos do campo de visão imediato das pessoas cria uma falsa aparência de normalidade e subestima o impacto cumulativo do lixo. É nesse cenário de descaso generalizado, onde todo o ciclo de vida do produto é desperdiçado, que se consolida o princípio norteador da economia linear: a lógica “do berço ao túmulo” (*Cradle to Grave*).

No plano ambiental, o modelo resulta no esgotamento acelerado dos recursos naturais, na contínua degradação de ecossistemas e na geração massiva de resíduos, considerados como subproduto inevitável do crescimento industrial. Destarte, os impactos transcendem a esfera ambiental e agravam desafios sociais crônicos, como a pobreza e a desigualdade social, ao perpetuar um modelo extrativista que negligencia tanto a gestão sustentável dos materiais quanto a capacidade regenerativa dos territórios e das comunidades que neles habitam (Fontgalland, 2022).

A perpetuação do modelo linear se retrata, portanto, nos efeitos negativos cada vez mais evidentes, como a poluição, a perda de biodiversidade e a aceleração das mudanças climáticas globais, reforçando a urgência de uma transição para um modelo econômico mais sustentável. De maneira simples e direta, este modelo desafia um princípio básico da natureza, imortalizado na Lei de *Lavoisier*: "Nada se cria, nada se perde, tudo se transforma" (Custódio *et al.*, 2024).

Evidencia-se, portanto, que ao descartar um produto, toda a energia e todos os recursos mobilizados em sua produção são efetivamente perdidos. A economia linear, assim, se distancia do ciclo natural do planeta, onde os resíduos de um processo se tornam matéria-prima para outro, lógica conhecida como “do berço ao berço” (*Cradle to Cradle*). Nessa proposta enfatiza-se a necessidade de projetar bens e serviços de forma que seus componentes retornem em ciclos técnicos ou biológicos seguros, evitando a lógica linear do extrair-produzir-descartar (Braungart e McDonough, 2013; Custódio *et al.*, 2024; Sehnem; Pereira, 2019; Tiozzi; Simon, 2021).

Este princípio regenerativo orienta a economia circular, que propõe uma nova maneira de pensar os ciclos produtivos, inspirada nos processos da própria natureza, para promover um sistema mais eficiente, resiliente e sustentável (Braungart e McDonough, 2013; Custódio *et al.*, 2024; Sehnem; Pereira, 2019; Tiozzi; Simon, 2021).

Então, em contraposição à lógica linear, a economia circular emerge como um novo paradigma de desenvolvimento e propõe um modelo regenerativo no qual os recursos são

mantidos em uso pelo maior tempo possível, respeitando os limites planetários e a interdependência entre os sistemas humanos e ecológicos (Braungart e McDonough, 2013; Tiozzi; Simon, 2021).

Os primeiros contornos do conceito de economia circular surgiram em 1976, em um relatório apresentado à Comissão Europeia que explorava a ideia de dar uma segunda vida aos bens de consumo. Essa visão ganhou força e detalhamento em 1982, com o trabalho pioneiro do arquiteto e economista *Walter Stahel*. Em seu premiado artigo *The Product-Life Factor*, ele propôs um modelo de "economia em circuito fechado" no qual a extensão da vida útil dos produtos, por meio do reparo e da remanufatura, seria um pilar para a conservação de recursos. Essa proposta teórica foi amplamente reconhecida como uma das primeiras manifestações claras do que viria a ser a economia circular (Cosenza *et al.*, 2020).

Apesar desse dado histórico, é fundamental compreender que o conceito de economia circular não está vinculado a um único autor ou a uma única data de origem. Trata-se, na verdade, de um conceito abstraído de um campo de conhecimento multidisciplinar que evoluiu a partir da contribuição de diversas áreas, como engenharia, ecologia industrial, economia e *design* (Mesquita *et al.*, 2024; Santos *et al.*, 2025).

Numa abordagem mais objetiva, os princípios da economia circular estão intrinsecamente conectados à proposta inovadora do *design* para circularidade, que visa eliminar o conceito de lixo por meio da criação de produtos e processos planejados desde sua concepção, a fim de permitir o reuso, o reparo, a remanufatura, a desmontagem e a reciclagem (Tiozzi; Simon, 2021; Mesquita *et al.*, 2024; Santos *et al.*, 2025). Como dito, a inspiração central dessa abordagem advém dos ecossistemas naturais, nos quais não há desperdício e todos os elementos são continuamente reintegrados ao ciclo da vida de forma equilibrada (Cruz *et al.*, 2024; Leitão *et al.*, 2024).

Para Walter Stahel (2010), um dos precursores do conceito, a circularidade deve ser compreendida como um modelo econômico onde o foco deixa de ser a venda do produto e passa a valorizar a venda de desempenho ou de performance, desvinculando o crescimento econômico do consumo de recursos naturais e criando um sistema mais sustentável, rentável e com maior geração de empregos locais.

Por sua vez, Raworth (2018) apresenta, em sua “Economia Donut”, um modelo que visa a prosperidade humana dentro dos limites do planeta. Este modelo é visualizado como um “donut”, onde o anel interno representa o alicerce social, garantindo que todas as pessoas tenham acesso a necessidades básicas como saúde e educação, e o anel externo representa o teto ecológico, os limites ambientais que não devemos ultrapassar. O objetivo é manter a

humanidade no espaço entre esses dois anéis, uma zona socialmente justa e ecologicamente segura.

No mesmo sentido, Boulding (1966), em seu ensaio "A Economia da Futura Espaçonave Terra" estabeleceu a base conceitual para a economia circular ao apresentar a metáfora que contrasta dois sistemas econômicos. Ele descreveu a Economia de Caubói como o modelo linear e extrativista do passado, que presume recursos e aterros ilimitados, focando no fluxo de produção e consumo.

Em oposição, ele propôs a Economia de Astronauta para o futuro, na qual a Terra é vista como uma espaçonave, um sistema fechado, com recursos finitos e sem lugar para descartar resíduos. Nesse modelo, o sucesso econômico não seria mais medido pelo consumo, mas sim pela qualidade e durabilidade do estoque de bens e pelo bem-estar da tripulação, tornando a eficiência, a reutilização e a ciclagem de materiais cruciais para a prosperidade a longo prazo, antecipando assim os princípios fundamentais da economia circular.

Com base nessa lógica, propõe-se um sistema produtivo no qual os materiais são mantidos em uso contínuo, com mínima perda de valor e qualidade, por meio de fluxos fechados de matéria e energia. Esse modelo busca alinhar o desenvolvimento econômico à preservação dos recursos naturais, transformando resíduos em insumos e promovendo ciclos produtivos sustentáveis, capazes de gerar benefícios ambientais, sociais e econômicos a longo prazo (Cruz *et al.*, 2024; Leitão *et al.*, 2024; Tiozzi; Simon, 2021).

No paradigma da economia circular, o fim da vida útil de um produto não representa o seu descarte definitivo, mas o início de um novo ciclo produtivo, no qual seus componentes e materiais são reinseridos de forma sistemática como insumos para novos processos. Essa abordagem rompe com a lógica da obsolescência programada¹³ e promove a revalorização de materiais, reduzindo a necessidade de extração de recursos naturais virgens (Mesquita *et al.*, 2024; Ramos *et al.*, 2020; Santos *et al.*, 2025; Vier *et al.*, 2021).

Ao deslocar o foco da produção para a durabilidade, reutilização e regeneração, essa lógica representa uma ruptura significativa com os paradigmas tradicionais da indústria moderna. Prioriza-se, assim, o desenvolvimento de estratégias que otimizem a utilidade dos produtos, minimizando a geração de resíduos e promovendo um sistema econômico mais eficiente, resiliente e ambientalmente equilibrado. (Ramos *et al.*, 2020; Vier *et al.*, 2021).

¹³ Estratégia intencional adotada por fabricantes para reduzir artificialmente a vida útil de um produto, induzindo sua substituição precoce e incentivando o consumo recorrente.

A transição entre esses modelos exige reconfigurações profundas nos sistemas produtivos e nas cadeias de valor, haja vista que o novo molde requer integração entre inovação tecnológica, mudança de comportamento do consumidor, políticas públicas eficazes, revisão de práticas empresariais e alteração dos padrões culturais. Assim, a economia circular configura-se como um instrumento indispensável na construção de paradigmas sustentáveis de produção e consumo, abrangendo as dimensões ambiental, social, cultural e educativa (CNI, 2023; Cosenza *et al.*, 2020; Pereira, 2023).

Essa transição representa uma nova forma de relação entre mercados, consumidores e recursos, demandando a criação de redes de colaboração para assegurar a longevidade dos materiais e transformar processos industriais em sistemas verdadeiramente sustentáveis (Fontgalland, 2022; Tiozzi; Simon, 2021). Complementarmente, Jackson (2011) chama atenção para a urgência de repensar o crescimento econômico tradicional, apontando que prosperidade não deve ser medida apenas pela expansão do Produto Interno Bruto (PIB), mas pela qualidade de vida e pelo equilíbrio ecológico.

Assim, diante da crescente pressão para adotar práticas mais sustentáveis, torna-se imperativo que as instituições desenvolvam competências internas a fim de se adaptarem. Nesse contexto, teorias de gestão como a das Capacidades Dinâmicas (CDs) e a dos *Stakeholders* oferecem ferramentas conceituais para compreender e guiar essas mudanças (Gonçalves *et al.*, 2021; Leitão *et al.*, 2024).

As capacidades dinâmicas, de forma abrangente, referem-se às habilidades que uma organização possui para inovar, integrar, construir e reconfigurar seus recursos e rotinas em resposta às rápidas mudanças do ambiente externo. No contexto para a transição circular, elas são os mecanismos que permitem às empresas e instituições adaptarem seus modelos de negócios, processos e estratégias, movendo-se de uma lógica de descarte para uma conduta de valorização contínua dos recursos (Leitão *et al.*, 2024).

Complementarmente, estruturam-se em três pilares fundamentais. A capacidade de sentir e de se adaptar, que é, primordialmente, a habilidade de perceber tendências, a exemplo das novas regulamentações ambientais ou tecnologias limpas, e captar as oportunidades relacionadas à circularidade. A capacidade de absorção, que envolve a aptidão para adquirir e disseminar conhecimento, transformando as oportunidades identificadas em soluções concretas, como novos modelos de negócio. E a capacidade de inovação e reconfiguração que determina a competência para transformar a própria organização, reestruturando suas rotinas e cadeias de valor a fim de se tornar mais resiliente e competitiva (Barboza *et al.*, 2022; Leitão *et al.*, 2024).

A construção de capacidades dinâmicas não depende apenas de processos, mas fundamentalmente da internalização de valores alinhados à sustentabilidade. A cultura corporativa torna-se uma ferramenta estratégica capaz de moldar as crenças e normas que apoiam um modelo empresarial regenerativo. Para avançar rumo à economia circular é essencial que os valores organizacionais sejam revisados e fortalecidos por meio de práticas relacionadas a treinamentos e a ações educativas, tornando-se catalisadores de mudanças operacionais e comportamentais consistentes (Barboza *et al.*, 2022; Fontgalland, 2022).

Seguindo essa mesma lógica, a transição para a circularidade também está intrinsecamente ligada à Teoria dos *Stakeholders*, pois seu sucesso depende da capacidade da organização de gerenciar uma complexa rede de relações para além dos acionistas. Nesse sentido, é fundamental a existência de integração dos interesses de todos os envolvidos, indivíduos ou grupos que afetam ou são afetados pela organização. A participação e a conscientização desses atores, com destaque para colaboradores e consumidores, são cruciais para o avanço da economia circular (Gonçalves *et al.*, 2021; Freitas *et al.*, 2024, Miyashiro *et al.*, 2023).

Em complementação ao processo de mudança, Fontgalland (2022) destaca que o *design* é reconhecido como o ponto de partida estratégico da circularidade, pois a maior parte dos impactos ambientais de um produto é determinada ainda na sua fase de concepção.

Na abordagem circular, mostrada na Figura 3, o projetista deve ir além da estética e da funcionalidade, considerando o ciclo completo do produto, desde a seleção dos materiais, passando pela durabilidade e reutilização, até sua reintegração em novos processos produtivos. Essa perspectiva amplia significativamente o papel do *design* na sustentabilidade, ao incorporá-lo como agente de transformação sistêmica, complementa o autor.

O desafio do *design* regenerativo, em especial, é romper com o paradigma extrativista ao propor a criação de sistemas que reintegrem os materiais à natureza ou à nova cadeia produtiva. Assim, não basta apenas criar um bom produto, é preciso planejar uma rede integrada de relações e processos que garantam a reutilização, a longevidade e a circularidade dos componentes utilizados (Fontgalland, 2022).

Dentro desse escopo, é necessário seguir uma hierarquia para o manejo dos materiais, priorizando, sucessivamente: a não geração de resíduos, a redução, a reutilização, a reciclagem e, apenas em último caso, o descarte. Essa abordagem visa não apenas reduzir impactos, mas regenerar os ecossistemas e criar processos sustentáveis (Cosenza *et al.*, 2020; Santos *et al.*, 2025).

Figura 3 - Modelo de economia circular a partir do *design* inteligente



Fonte: Elaborada pela autora (2026)

Outro eixo central dessa transformação é representado pelas novas tecnologias. A Indústria 4.0, aliada à digitalização e ao uso de inteligência artificial, tem viabilizado o rastreamento do ciclo de vida dos produtos, a rastreabilidade de resíduos e a eficiência dos fluxos produtivos. Essas inovações permitem maior controle sobre os processos industriais e facilitam a tomada de decisões alinhadas à circularidade. Nesse sentido, o avanço digital se torna, também, um aliado da sustentabilidade e da racionalização de recursos (Borschiver; Tavares, 2022; Leitão *et al.*, 2024).

Porém, o sucesso da transição do modelo linear para o circular não está restrito apenas ao avanço tecnológico ou ao *design*. Trata-se de um processo que exige a articulação entre políticas públicas, setor produtivo e, sobretudo, a educação ambiental, reconhecida como instrumento essencial para promover a mudança cultural necessária rumo a um desenvolvimento sustentável. Essa transformação demanda o engajamento coletivo e a construção de uma nova mentalidade social voltada para o uso consciente dos recursos e a valorização dos ciclos de vida dos produtos, além de políticas públicas específicas (Santos *et al.*, 2025).

Nesse sentido, destaca-se que as políticas públicas estruturadas devem sustentar a transição para a circularidade por meio do incentivo ao *ecodesign*, da promoção da responsabilidade compartilhada, envolvendo fabricantes, importadores e consumidores, e da

integração entre gestão de resíduos e novos modelos de negócio. Tais políticas precisam estar em sintonia com compromissos globais, como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, consolidando a logística reversa e a economia circular como eixos fundamentais para a sustentabilidade (Aveni, 2021).

A transição para uma economia circular requer indicadores que funcionem como ferramentas estratégicas na tomada de decisão tanto dos setores públicos quanto privados. A principal função dessas métricas é fornecer uma base quantitativa para as ações, permitindo diagnosticar e medir o desperdício, avaliar o desempenho em diferentes escalas e, assim, fundamentar a criação de políticas de incentivo mais eficazes (Alves *et al.*, 2021; Aveni, 2021; Borschiver; Tavares, 2022).

Contudo, a efetividade desses indicadores depende de uma abordagem robusta e holística. Nesse sentido, a medição da circularidade e da sustentabilidade é fundamental para conduzir o processo de transição. Dado o caráter multidimensional e sistêmico da economia circular, é fundamental que as métricas integrem de forma equilibrada as dimensões ambiental, social e econômica. Portanto, a padronização de conceitos e metodologias torna-se um pré-requisito indispensável para assegurar a qualidade e a comparabilidade dos dados, viabilizando o monitoramento das ações e a melhoria contínua do desempenho das organizações (Ribeiro; Nascimento, 2024; Silva *et al.*, 2019; Wahrlich *et al.*, 2020).

No entanto, a consolidação de indicadores para a circularidade enfrenta desafios metodológicos cruciais. A ausência de um *framework*¹⁴ de certificação padronizado gera interpretações ambíguas, impedindo o avanço eficaz dos comparativos, situação que se agrava ainda mais pela falta de bases de dados uniformes e falta de integração sistêmica entre as métricas (Aveni, 2021; Borschiver; Tavares, 2022; Guimarães; Guimarães Júnior, 2021).

No campo prático, os desafios se concentram basicamente na execução dessas métricas. Há uma tendência de se priorizar o impacto financeiro das práticas ESG, deixando de lado temas relevantes como inovação e diversidade. Concomitantemente, a efetiva operacionalização das legislações brasileiras, frequentemente encontra entraves estruturais, principalmente a insuficiência de recursos institucionais e a baixa capacidade de monitoramento, criando um vazio entre a teoria e a prática (Ferreira Júnior *et al.*, 2024).

¹⁴ Termo em inglês amplamente utilizado em pesquisas acadêmicas e na gestão de projetos para designar uma estrutura conceitual que organiza ideias, conceitos ou processos de forma sistemática, servindo como base de orientação para análises, planejamentos ou tomadas de decisão.

Segundo Ferreira Júnior *et al.* (2024), a mensuração da Economia Circular depende da utilização de indicadores capazes de avaliar o desempenho ambiental, produtivo e regenerativo das organizações. Entre os principais indicadores utilizados, destacam-se a Taxa de Circularidade de Materiais (*Circular Material Use Rate* - CMU), que mensura a proporção de materiais reciclados ou reutilizados em relação ao total de insumos empregados; a eficiência no uso de recursos naturais, voltada à avaliação da quantidade de recursos consumidos por unidade de produto ou serviço; o índice de extensão do ciclo de vida, responsável por medir a durabilidade, reutilização e reaproveitamento dos produtos; além da pegada ecológica e da pegada de carbono, que calculam os impactos ambientais associados aos processos de produção, consumo e emissão de gases de efeito estufa.

Instituições como a Agência Europeia do Meio Ambiente (EEA) e a Fundação Ellen MacArthur¹⁵ têm desenvolvido *frameworks* que articulam esses indicadores em sistemas de monitoramento contínuo. No Brasil, iniciativas como o Observatório da Economia Circular e a Plataforma Sinergia Circular vêm sendo desenvolvidas para consolidar dados e promover políticas públicas orientadas por evidências (Borschiver; Tavares, 2022).

A construção de indicadores integrados, sensíveis às realidades locais e capazes de informar decisões estratégicas, é essencial para orientar a transição para a circularidade em diferentes escalas, do nível comunitário ao nível industrial (Custódio *et al.*, 2024; Mesquita *et al.*, 2024; Ribeiro; Nascimento, 2024).

2.1.2. Vantagens sistêmicas da circularidade

A análise das vantagens da economia circular fundamenta-se, primordialmente, nos problemas decorrentes do modelo econômico linear tradicional, que se baseia na exploração contínua de recursos naturais, ignorando sua finitude e a interdependência entre crescimento econômico e os limites ecológicos do planeta. Como resultado disso, tem-se observado uma multiplicidade de crises tanto nas mudanças climáticas intensificadas quanto na perda acelerada da biodiversidade e no acúmulo de resíduos em escala insustentável (Campi; Sousa, 2023; Cosenza *et al.*, 2020; Nunes; Torres, 2022).

Além disso, essa lógica produtiva revelou-se economicamente instável em relação à dependência de matérias-primas finitas e à constante volatilidade de preços globais,

¹⁵ Fundação de apoio às organizações e indivíduos com oportunidades de aprendizado formal por meio de nossos cursos de economia circular e oferecemos recursos para professores e estudantes.

comprometendo a segurança econômica de diversos setores. No campo social, os efeitos da linearidade também se fazem sentir, uma vez que contribui para o aprofundamento das desigualdades e a concentração dos impactos ambientais negativos sobre as populações vulneráveis (Custódio *et al.*, 2024; Nunes; Torres, 2022).

Diante desse cenário, a economia circular não se apresenta apenas como uma alternativa viável, mas como uma necessidade estratégica. Seu enfoque regenerativo propõe a reconfiguração das cadeias produtivas, buscando harmonizar prosperidade econômica com equilíbrio ambiental e justiça social. Trata-se, portanto, de um novo paradigma que visa restaurar os ciclos naturais, fomentar a inovação e construir um modelo de desenvolvimento mais resiliente (Freitas *et al.*, 2024; Leitão *et al.*, 2024; Nunes; Torres, 2022).

Os benefícios decorrentes dessa transição são amplos e multifacetados, superando a visão compartimentada que tradicionalmente separa as esferas ambiental, econômica e social. A economia circular propõe soluções sistêmicas que, ao redesenhar os processos produtivos, geram valor de forma integrada. Isso significa, por exemplo, que uma decisão de *design* que reduz o desperdício de material (vantagem ambiental) também diminui os custos de produção (vantagem econômica) e pode criar oportunidades de trabalho em reparo e remanufatura (vantagem social), buscando, dessa forma, o fortalecimento de todo o sistema produtivo (Custódio *et al.*, 2024; Pereira, 2023; Rosa *et al.*, 2023; Silva *et al.*, 2023; Vier *et al.*, 2021).

Ressalta-se, por conseguinte, que a economia circular busca inspiração nos ciclos da natureza, que operam em sistemas de circuito fechado, onde não existe o conceito de resíduo, pois os subprodutos de um processo servem de insumo para outro, tornando-o essencialmente regenerativo. Verifica-se, nesse contexto, que a ideia não é apenas no sentido de gerenciar melhor os resíduos, mas de projetar produtos e sistemas de modo que os materiais mantenham seu valor e utilidade, transformando a maneira como a sociedade interage com os fluxos de materiais e energia (Fontgalland, 2022; Mesquita *et al.*, 2024).

Como visto, a filosofia “do berço ao berço” idealiza o fim de um ciclo com o início de outro, onde os componentes e materiais devem ser pensados para que sejam recuperados por meio de estratégias como a coleta seletiva e a logística reversa, sendo sistematicamente reintegrados à cadeia de valor (Braungart e McDonough, 2013; Custódio *et al.*, 2024). Essa abordagem é aplicada ao mundo industrial como premissa para eliminar a ideia de lixo por meio de um *design* superior (Fontgalland, 2022; Mesquita *et al.*, 2024).

Assim sendo, o objetivo estratégico do modelo circular é alcançar a meta do Resíduo Zero, desvinculando a prosperidade humana do consumo contínuo de recursos finitos. Essa abordagem representa uma ruptura com a lógica convencional de crescimento econômico, ao

propor uma nova métrica de progresso que não dependa da extração desenfreada de matéria-prima, mas sim da regeneração e da circularidade dos insumos já existentes (Custódio *et al.*, 2024).

Fontgalland (2022) e Rosa *et al.* (2023) defendem um modelo de desenvolvimento qualitativo, sustentado pela inovação, pela eficiência no uso dos recursos e pela criação de valor a partir do que já foi extraído, em detrimento do aumento quantitativo da produção. Isso implica manter produtos e materiais em seu mais alto nível de utilidade pelo maior tempo possível, fomentando o avanço científico e tecnológico necessário para gerar prosperidade de maneira mais inteligente e duradoura.

Assim, o redesenho de sistemas produtivos para a circularidade contribui para a conservação ambiental, a redução de custos produtivos e a criação de oportunidades de emprego e renda, desde que suas práticas sejam integradas a políticas públicas e ações educativas permanentes, em atenção às diretrizes do desenvolvimento sustentável (Borschiver; Tavares, 2022; Campi; Sousa, 2023).

2.1.2.1. *Vantagens econômicas*

Em um cenário global de crescentes disputas comerciais e conflitos que afetam o fornecimento de insumos essenciais, a capacidade de valorizar os recursos presentes no território nacional diminui a exposição às intercorrências externas. Ademais, do ponto de vista macroeconômico, a economia circular mitiga riscos associados à volatilidade de preços e à escassez de matérias-primas (Custódio *et al.*, 2024; Silva *et al.*, 2023; Vier *et al.*, 2021).

A transição para a circularidade fomenta a abertura de novos e dinâmicos setores de negócio, desde a coleta e triagem até a remanufatura de alta tecnologia e o desenvolvimento de plataformas de serviço, estimulando um mercado interno mais robusto, competitivo e com maior potencial de geração de emprego e renda (Custódio *et al.*, 2024; Silva *et al.*, 2023; Vier *et al.*, 2021).

Para as empresas, a otimização de processos e o reaproveitamento de materiais diminuem a necessidade de aquisição de matérias-primas virgens, que frequentemente representam uma parcela significativa dos custos de produção. Adicionalmente, os gastos com a disposição final de resíduos em aterros são drasticamente reduzidos, transformando um passivo financeiro em uma oportunidade de negócio (Campi; Sousa, 2023; Vier *et al.*, 2021).

Além da economia em relação aos custos, a circularidade é um motor para a criação de novas fontes de receita, visto que materiais antes considerados lixo passam a ser

comercializados como recursos valiosos, criando mercados para materiais secundários. Ademais, as empresas podem explorar novos fluxos de renda através da venda de subprodutos, componentes recondicionados ou energia gerada a partir de resíduos, agregando valor ao que antes seria descartado (Custódio *et al.*, 2024; Vier *et al.*, 2021).

Dessa forma, a lógica da economia circular estimula a superação do modelo tradicional de consumo baseado na venda única de produtos, impulsionando modelos de negócio orientados à oferta de serviços, desempenho e acesso. Nessa perspectiva, a empresa deixa de transferir integralmente a propriedade do bem ao consumidor e passa a manter a responsabilidade sobre seu funcionamento, manutenção e atualização ao longo do tempo. Esse modelo cria incentivos econômicos para o desenvolvimento de produtos mais duráveis, reparáveis e adaptáveis, uma vez que a longevidade e a eficiência do bem tornam-se fatores diretamente relacionados à sustentabilidade financeira do próprio fabricante (Custódio *et al.*, 2024; Stahel, 2010).

Nesse contexto, a geração de valor desloca-se da produção massiva de novos itens para a maximização do uso e da performance dos recursos já existentes. Assim, as organizações passam a obter receitas recorrentes por meio da prestação contínua de serviços, reduzindo desperdícios, ampliando o ciclo de vida dos produtos e fortalecendo práticas alinhadas aos princípios da circularidade e da eficiência sustentável (Custódio *et al.*, 2024; Stahel, 2010).

Analisado sob a perspectiva da economia circular, o desperdício é fundamentalmente um erro de *design*, e não uma fatalidade do processo produtivo. Essa concepção transforma a limitação relacionada à geração do lixo em um estímulo à inovação, que se traduz diretamente em vantagens competitivas, soluções mais criativas, sustentáveis e tecnologicamente mais avançadas. Em vez de reproduzir o modelo linear tradicional, *designers* e engenheiros são incentivados a utilizar novos materiais, projetar produtos modulares que facilitem o reparo e a desmontagem, além de garantir a recuperação dos custos ao final do processo (Fontgalland, 2022).

Empresas que reprogramam seus processos para se alinharem a uma lógica circular, frequentemente lucram com a produtividade, fatores que as diferenciam no mercado. Além disso, percebem, também, que a adesão às regulações ambientais, em vez de ser um fardo, impulsiona o desenvolvimento tecnológico e criam um quadro para um crescimento eco-industrial que é tanto lucrativo quanto responsável (Campi; Sousa, 2023; Ramos *et al.*, 2020).

Adotar práticas circulares confere benefícios significativos às empresas, como, por exemplo, o fortalecimento da marca. Em um mercado com consumidores cada vez mais conscientes, aquelas que demonstram um compromisso real com a sustentabilidade e a

durabilidade de seus produtos constroem uma reputação positiva. Essa confiança se traduz em maior fidelidade do cliente e em um relacionamento mais forte e transparente (Silva *et al.*, 2023; Vier *et al.*, 2021).

Uma sólida estratégia de sustentabilidade também melhora a percepção da empresa junto aos *stakeholders*. Internamente, a circularidade ajuda a atrair e reter talentos, especialmente entre as gerações mais jovens, que estão cada vez mais alinhadas aos valores pessoais e à respeitabilidade do trabalho que contenha propósito e impacto positivo (Campi; Sousa, 2023; Vier *et al.*, 2021).

Externamente, empresas com boa governança socioambiental ganham destaque no mercado de capitais. Investidores globais veem a gestão eficiente de recursos e a responsabilidade ambiental como indicadores de uma administração competente e de uma menor exposição a riscos regulatórios e de mercado, tornando essas organizações alvos preferenciais para investimentos de longo prazo (Campi; Sousa, 2023; Vier *et al.*, 2021).

Por fim, os benefícios econômicos se estendem diretamente ao consumidor. A ênfase no *design* para a durabilidade, reparabilidade e reutilização resulta em produtos de maior qualidade e com uma vida útil mais longa, combatendo a lógica da obsolescência programada. Embora o custo inicial possa ser, por vezes, maior, o custo total de propriedade ao longo do tempo é reduzido, proporcionando uma economia significativa para os usuários e incentivando um consumo mais consciente (Silva *et al.*, 2023; Vier *et al.*, 2021).

2.1.2.2. *Vantagens ambientais*

Uma das vantagens ambientais mais diretas da economia circular é a significativa redução da pressão sobre os recursos naturais, alcançada por meio do prolongamento da vida útil dos produtos. Estratégias como a reutilização, o reparo e a remanufatura visam manter os bens em seu mais alto nível de funcionalidade pelo maior tempo possível. Ao evitar o descarte prematuro, essa abordagem diminui a demanda por novos itens e, consequentemente, a necessidade de extrair matérias-primas virgens para produzi-los, o que contribui para a conservação de ecossistemas frágeis e a proteção da biodiversidade (Vier *et al.*, 2021).

A economia circular propõe a eliminação do lixo por meio da preservação contínua do valor dos materiais e produtos ao longo do tempo. Ao buscar o ideal de resíduo zero, combate o problema da geração de rejeitos desde a origem, redesenhando sistemas produtivos para evitar desperdícios e minimizar perdas, o que resulta na redução de depósitos em aterros sanitários e lixões, contribuindo para a prevenção de danos ambientais, como a contaminação do solo por

chorume e a poluição de aquíferos, ambos fatores que comprometem a saúde pública e ambiental (Rosa *et al.*, 2023; Vier *et al.*, 2021).

Quando a vida útil de um produto termina e o reuso não é mais uma opção, a reciclagem desempenha o papel central para recuperar e reintroduzir seus materiais na cadeia produtiva. Ao transformar resíduos em novos recursos, a reciclagem evita que esses materiais sejam descartados em aterros e, por consequência, reduz a necessidade de atividades extrativistas de alto impacto, como a mineração e o desmatamento. Dessa forma, concretiza-se a ideia de fechar o ciclo, conservando o valor e a energia embutidos nos materiais (Silva *et al.*, 2019).

Nesse sentido, a reciclagem é compreendida não apenas como uma solução técnica para a gestão de resíduos, mas como uma estratégia essencial para a transição ao modelo circular. Ela integra princípios de eficiência, sustentabilidade e responsabilidade socioambiental, promovendo ciclos produtivos mais inteligentes com estratégias de *ecodesign* e logística reversa e, também, com menor dependência dos recursos naturais. Ao ampliar a vida útil dos materiais e mitigar os impactos ambientais da produção industrial, o processo se estabelece como uma das ferramentas mais concretas e eficazes para a construção de um futuro sustentável (Melo *et al.*, 2020; Pereira *et al.*, 2017; Rosa *et al.*, 2023; Silva *et al.*, 2019; Vier *et al.*, 2021).

Todo esse reaproveitamento não apenas preserva a biodiversidade e os recursos naturais, mas também fortalece uma lógica de produção mais sustentável, estratégica e regenerativa, que tem ganhado centralidade nas agendas de sustentabilidade devido à sua capacidade de articular crescimento econômico com conservação ambiental e inclusão social (Campi; Sousa, 2023; Custódio *et al.*, 2024).

Adicionalmente, proporciona ganhos relevantes em termos de eficiência energética, uma vez que o processamento de materiais reaproveitados exige, em geral, menos energia do que a produção baseada em insumos primários. A eliminação de etapas como extração, transporte e beneficiamento de matérias-primas contribui para a redução do consumo energético total e, consequentemente, das emissões de gases de efeito estufa, o que é fundamental para o alinhamento das cadeias produtivas às metas climáticas estabelecidas por convenções internacionais, como o Acordo de Paris (Vier *et al.*, 2021).

2.1.2.3. *Vantagens sociais*

Diferentemente dos modelos industriais tradicionais, altamente automatizados, a circularidade demanda serviços baseados em manutenção, reparo, condicionamento e reciclagem, os quais são, por natureza, mais intensivos em mão de obra. Com isso, surgem

oportunidades de trabalho em diferentes níveis de qualificação, da triagem de materiais e logística à atuação de técnicos especializados e engenheiros envolvidos em remanufatura, ampliando o acesso ao mercado de trabalho e favorecendo a inserção de grupos historicamente marginalizados pelo sistema linear (Silva *et al.*, 2023; Vier *et al.*, 2021).

Ao transformar resíduos em recursos com valor econômico, esse modelo cria possibilidades para que pequenos negócios locais, empreendimentos sociais e cooperativas populares se integrem nas cadeias de valor. Nesse contexto, as cooperativas de catadores de materiais recicláveis ganham protagonismo pois, além de contribuírem para a democratização da renda e da atividade produtiva, passam a ser reconhecidas por sua importância ambiental e social (Vier *et al.*, 2021).

Além do mais, a descentralização promovida pela economia circular favorece o empoderamento comunitário e estimula uma maior participação local na gestão de recursos. A reestruturação dos fluxos econômicos permite que comunidades organizadas tenham maior autonomia sobre os ciclos produtivos e acesso direto aos benefícios financeiros gerados. Essa aproximação entre produção, consumo e reaproveitamento fomenta laços sociais sólidos, incentiva a organização cooperativa e promove modelos econômicos mais justos e solidários (Silva *et al.*, 2023).

Outro aspecto relevante está relacionado ao impacto educacional e cultural que o modelo promove. Ao substituir a lógica do consumo descartável por uma visão orientada à durabilidade e ao reuso, cria-se uma base para a construção de hábitos de consumo mais conscientes. A educação ambiental, nesse sentido, torna-se uma aliada fundamental no contexto da sustentabilidade, sensibilizando a população sobre o ciclo de vida dos produtos, o correto descarte e a importância da reutilização. Trata-se de um processo de mudança comportamental que integra valores de responsabilidade coletiva e cidadania ecológica (James, 2022; Melo, *et al.*, 2020; Vier *et al.*, 2021).

Assim, a economia circular vai além de um conceito técnico para aprimorar gestão de resíduos ou eficiência produtiva, pois se consolida como uma proposta civilizatória, capaz de articular desenvolvimento econômico, inclusão social e transformação cultural. Ao promover modelos de negócios inclusivos, fomentar o protagonismo comunitário e estimular novas mentalidades, o paradigma circular contribui diretamente para a construção de sociedades mais resilientes e equilibradas (Silva *et al.*, 2023; Vier *et al.*, 2021).

Dessa forma, a economia circular revela-se como uma estratégia fundamental para viabilizar o desenvolvimento sustentável ao articular ganhos ambientais, sociais e econômicos de maneira integrada e regenerativa. Ao promover o uso eficiente de recursos, a geração de

novos modelos de negócios e a inclusão produtiva, a circularidade transforma desafios ambientais em oportunidades sistêmicas (Custódio *et al.*, 2024; Fontgalland, 2022; Nunes; Torres, 2022). As principais vantagens dessa abordagem estão sintetizadas no Quadro 5, evidenciando seu potencial de reconfigurar o atual modelo de produção e consumo.

Quadro 5 - Síntese das vantagens da economia circular

DIMENSÃO	SÍNTESE DAS PRINCIPAIS VANTAGENS
Sistêmica	✓ Substitui o modelo linear por um modelo regenerativo e cíclico. ✓ Harmoniza crescimento econômico com equilíbrio ecológico e justiça social. ✓ Redesenha cadeias produtivas para gerar valor ambiental, econômico e social integrado. ✓ Inspira-se nos ciclos naturais e no conceito “Do berço ao berço”, visando ao resíduo zero.
Econômica	✓ Redução da dependência de matérias-primas finitas e da exposição a crises globais. ✓ Geração de novos mercados e oportunidades de negócio. ✓ Diminuição de custos com insumos e descarte. ✓ Criação de receitas a partir de subprodutos e modelos baseados em serviços. ✓ Fortalecimento da marca e atração de investimentos ESG.
Ambiental	✓ Redução da extração de recursos naturais e conservação da biodiversidade. ✓ Minimização de resíduos e emissões de gases de efeito estufa. ✓ Diminuição da poluição e impactos sobre solos e águas. ✓ Eficiência energética no reaproveitamento de materiais. ✓ Contribuição às metas climáticas internacionais.
Social	✓ Geração de emprego em setor intensivo em mão de obra (reparo, manutenção, reciclagem). ✓ Inclusão produtiva de cooperativas e pequenos empreendimentos. ✓ Descentralização econômica e fortalecimento comunitário. ✓ Estímulo à educação ambiental e à cidadania ecológica. ✓ Transformação cultural e novos hábitos de consumo.

Fonte: Elaborado pela autora (2026)

2.1.3. Desafios e obstáculos do modelo circular

Historicamente, o desenvolvimento econômico foi construído sobre um modelo extrativista que tratava os recursos naturais como meros insumos para industrialização. Esse paradigma negligenciava os processos ecológicos e desconsiderava os limites ambientais, o que contribuiu para uma exploração predatória dos recursos. Crises econômicas recorrentes e políticas públicas frágeis agravaram esse cenário, comprometendo a capacidade institucional de regulação ambiental e criando um contexto de desequilíbrio entre degradação ambiental e governança (Campi; Sousa, 2023; Nunes; Torres, 2022).

Apesar do crescente reconhecimento dos benefícios da economia circular, a transição ainda é dificultada por diversos fatores estruturais e conjunturais. Entre os principais desafios estão a escassez de dados confiáveis para o planejamento estratégico, a carência de tecnologia adequada, a fragmentação política entre os diferentes níveis de governo e a aplicação ineficiente da legislação ambiental, que atrasam o avanço sustentável em larga escala (Nunes; Torres, 2022; Streit; Guarnieri, 2023).

A economia circular exige que empresas revisem completamente suas cadeias de valor, desde o *design* do produto, priorizando durabilidade, reparabilidade e desmontagem, até a estruturação de sistemas eficientes de logística reversa, exigindo novos formatos de relacionamento com fornecedores e consumidores. Essa reestruturação é um dos entraves mais significativos, que afeta não apenas os processos industriais, mas também a cultura corporativa (Ramos *et al.*, 2020; Silva *et al.*, 2023; Vier *et al.*, 2021).

A dimensão financeira também representa uma barreira expressiva, visto que implementar práticas circulares demanda investimentos iniciais consideráveis para a adaptação de linhas de produção, a criação de infraestrutura voltada ao pós-consumo e o desenvolvimento de novos materiais. Nesse contexto, pequenas e médias empresas são particularmente vulneráveis, pois muitas delas não têm acesso a incentivos governamentais, linhas de crédito verdes ou políticas públicas que incentivem a inovação sustentável (Nunes; Torres, 2022; Silva *et al.*, 2023; Vier, 2021).

Outro aspecto que fragiliza o processo de transição é a resistência por parte de empresários e investidores. Muitos ainda estão apegados a modelos que buscam retorno financeiro rápido. Essa mentalidade desincentiva investimentos em iniciativas circulares, vistas como arriscadas ou de retorno incerto. Além disso, a falta de rastreabilidade dos insumos e o desconhecimento sobre os impactos das etapas logísticas comprometem a adoção de soluções mais sustentáveis (Silva *et al.*, 2021; Vier *et al.*, 2021).

Pauli (2019) propõe soluções inspiradas na eficiência dos ecossistemas naturais para gerar valor a partir do que é considerado lixo. Faz uma crítica construtiva à Economia Verde, por ser muitas vezes mais cara e inacessível, e defende a Economia Azul, que busca criar sistemas onde resíduos de um processo se tornam matéria-prima para outro, gerando múltiplos fluxos de renda e benefícios sociais e ecológicos a partir de recursos locais.

Através de exemplos práticos, como o cultivo de cogumelos na borra de café, Pauli demonstra que é possível criar modelos de negócios mais eficientes, lucrativos e regenerativos que os tradicionais, alinhando a rentabilidade com a solução de problemas ambientais de forma pragmática e acessível, em um ciclo fechado (Pauli, 2019).

No âmbito cultural, o desafio se amplia, pois a sociedade, em grande parte, ainda opera sob a lógica do consumo descartável, o que dificulta a difusão de comportamentos mais conscientes, como o hábito de reutilizar, reparar ou separar corretamente os resíduos. Essa falta de consciência ambiental limita a efetividade dos sistemas circulares, uma vez que o reaproveitamento de materiais depende diretamente da colaboração do consumidor (Custódio *et al.*, 2024; Mesquita *et al.*, 2024; Vier *et al.*, 2021).

A transformação cultural e a mudança de hábitos são, portanto, elementos centrais para o avanço da circularidade, no entanto, elas não ocorrem isoladamente pois exige-se, em contrapartida, articulação entre setores públicos, privados e sociedade civil, bem como políticas educacionais que fomentem o engajamento coletivo. A ausência de cooperação entre os elos da cadeia produtiva e a dificuldade em quantificar os impactos positivos da circularidade tornam esse processo ainda mais desafiador, havendo a necessidade de reconfigurar não apenas produtos, mas sistemas inteiros (Fontgalland, 2020; Vier *et al.*, 2021).

Nesse contexto, o Brasil enfrenta desafios de governança específicos, como a ausência de um instrumento jurídico unificado para a economia circular, além da fragmentação da estrutura governamental, que conta com pouca cooperação entre as esferas federal, estadual e municipal (Streit; Guarnieri, 2023). No entanto, importante destacar que o papel do Estado é fundamental para criar marcos regulatórios, instrumentos econômicos e mecanismos de monitoramento que incentivem a circularidade (Custódio *et al.*, 2024).

Sequencialmente, apesar de uma parcela significativa das empresas brasileiras afirmarem a adoção de práticas relacionadas à economia circular, a maioria desconhece o conceito em profundidade. Esse paradoxo revela um descompasso entre a prática e o conhecimento, indicando que ações adotadas tendem a ser isoladas, reativas e desprovidas de estratégia de longo prazo. A ausência de educação ambiental empresarial e a escassez de políticas de conscientização reforçam esse cenário, dificultando a consolidação de uma transição sistêmica (Portugal; Sorrentino, 2020; Silva *et al.*, 2021).

No que concerne à logística reversa, sua operacionalização ainda encontra barreiras relevantes devido à falta de incentivos fiscais, subsídios verdes e linhas de crédito específicas para inovação circular. Além disso, a tributação sobre materiais recicláveis desestimula sua comercialização e prejudica a competitividade no setor. Em consequência, a indústria brasileira de reciclagem permanece incipiente, com baixa escala produtiva, custos elevados e pouca integração à cadeia de suprimentos, comprometendo sua competitividade frente às matérias-primas virgens (Cosenza *et al.*, 2020; Silva *et al.*, 2019).

Outro obstáculo estrutural está no comportamento da sociedade e do mercado consumidor que não separa adequadamente os resíduos nas residências e não apresenta boa aceitação aos produtos reciclados, associando-os à baixa qualidade ou à falta de confiabilidade, o que compromete a eficiência dos sistemas de reaproveitamento. Esses fatores, aliados à falta de investimento em educação ambiental e à escassa divulgação de benefícios econômicos e ambientais da economia circular, limitam sua disseminação e aceitação (Calgaro; Sobrinho, 2020; Cosenza *et al.*, 2020; Santos *et al.*, 2025).

Apesar dos avanços, a legislação brasileira ainda apresenta fragmentação e brechas normativas, ausência de regulamentação específica para tecnologias emergentes e para a destinação final de resíduos tecnológicos, além de falta de integração entre esferas federativas e carência de dispositivos voltados à justiça ambiental e equidade intergeracional. Soma-se a isso, a recorrente insuficiência de recursos institucionais, a baixa capacidade de monitoramento e a morosidade na responsabilização dos infratores (Ferreira Júnior *et al.*, 2024). Adicionalmente, a fiscalização ambiental também se mostra ineficiente e o sistema tributário atual não favorece práticas sustentáveis, limitando o avanço da economia circular (Bitencourt *et al.*, 2022; Cruz *et al.*, 2024; Streit; Guarnieri, 2023).

A dispensa de obrigações legais para micro e pequenas empresas também é um fator que pode comprometer o alcance das políticas públicas. A instabilidade política, a urgência de uma reforma tributária que favoreça práticas sustentáveis e o *déficit* histórico de educação ambiental também são fatores que reforçam a necessidade de uma abordagem mais abrangente, capaz de articular legislação, mercado e sociedade em torno de um projeto nacional de sustentabilidade (Ribeiro; Nascimento, 2024; Streit; Guarnieri, 2023).

Uma economia circular socialmente justa no Brasil depende da superação da abordagem que privilegia questões econômicas em detrimento das dimensões sociais e éticas. A falta de políticas que priorizem, por exemplo, os catadores de materiais recicláveis, atores centrais para a prática da circularidade no país, pode levar à sua contínua marginalização e à precarização de suas condições de trabalho (Alves *et al.*, 2021; Freitas *et al.*, 2024).

A ausência desses profissionais no planejamento da gestão de resíduos ou sua exclusão das cadeias de valor formais, representa uma grande barreira social. É necessário que a implementação do modelo não reforce desigualdades, mas que, ao contrário, valorize, inclua e remunere de forma justa aqueles que são essenciais para a promoção da circularidade no contexto brasileiro (Freitas *et al.*, 2024).

Nesse sentido, verifica-se que as profundas desigualdades socioeconômicas do país impõem barreiras à difusão das práticas circulares, sobretudo em comunidades vulneráveis, onde o acesso a tecnologias, educação e políticas públicas de saneamento é limitado. A implementação da economia circular deve, portanto, ser pensada de forma crítica e territorializada, considerando as especificidades locais e os contextos socioeconômicos de cada região (Siqueira; Wolowski, 2023).

No âmbito político, apesar dos avanços conceituais e legais ditados pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, sua implementação ainda enfrenta grandes deficiências estruturais e operacionais. A permanência de práticas inadequadas de descarte é um reflexo

claro disso, pois cerca de 40% dos resíduos sólidos coletados no Brasil ainda são destinados a aterros sanitários de forma incorreta, e mais de três mil lixões seguem ativos no território nacional (Campi; Sousa, 2023; Cardoso *et al.*, 2021; Cosenza *et al.*, 2020; Custódio *et al.*, 2024; Streit; Guarnieri, 2023).

Embora o arcabouço normativo citado seja abrangente, sua efetividade prática permanece limitada, sobretudo porque a responsabilidade pela gestão dos resíduos cabe aos municípios que, em grande parte, carecem de infraestrutura e capacidade técnica. A geração crescente de resíduos, especialmente os orgânicos, com alto potencial de contaminação e emissão de gases de efeito estufa, acentua os impactos ambientais e os desafios de gestão (Custódio *et al.*, 2024; Freitas *et al.*, 2024).

Outro entrave importante recai sobre a ausência de cobrança de taxas específicas para o manejo de resíduos pela maioria dos municípios, o que compromete a sustentabilidade financeira do sistema. Isso repercute diretamente nos baixos índices de coleta seletiva e de reciclagem, e reforça uma lógica de gestão centrada no descarte, em detrimento da valorização dos resíduos (Custódio *et al.*, 2024; Streit; Guarnieri, 2023).

A ausência de mecanismos robustos de monitoramento e avaliação das políticas públicas também prejudica a fiscalização de práticas nocivas à implementação da economia circular, como o *greenwashing*. A falta de articulação entre os órgãos econômicos e ambientais, a distribuição desigual de benefícios e a complexidade institucional também comprometem a efetividade das estratégias voltadas à circularidade (Custódio *et al.*, 2024; Ferreira Júnior *et al.*, 2024; Freitas *et al.*, 2024; Ribeiro; Nascimento, 2024; Silva *et al.*, 2021).

Superar esses obstáculos exige investimentos tanto em capacitação técnica para gestores públicos como em infraestrutura tecnológica e informacional para rastreamento, fiscalização e gestão de resíduos. Também é fundamental o fortalecimento do financiamento público e privado para iniciativas circulares. Estima-se que o Brasil precise investir cerca de R\$28,7 bilhões até 2033 somente em infraestrutura para que consiga resolver o problema dos resíduos sólidos urbanos nos aterros e lixões (Silva *et al.*, 2019; Silva *et al.*, 2021).

A superação dos desafios na implementação da economia circular exige, para além de recursos financeiros, uma mudança na própria natureza das políticas públicas. É essencial promover uma integração real entre as autoridades ambientais e econômicas, de modo que a regulação deixe de ter um viés meramente punitivo e passe a atuar como um indutor de comportamentos sustentáveis. A construção desses novos instrumentos de governança deve ser cooperativa e eficaz, envolvendo os diferentes níveis de poder e as diversas instâncias da sociedade (Custódio *et al.*, 2024; Freitas *et al.*, 2024).

Essa governança cooperativa se materializa na articulação entre os três atores centrais da transição, Estado, setor produtivo e sociedade civil. A transição para a economia circular no país depende, portanto, desse arranjo complexo e colaborativo, que vai muito além da simples promulgação de leis. Apenas a interação constante entre esses atores pode garantir a formulação de políticas públicas que sejam, ao mesmo tempo, eficazes e capazes de promover a inclusão social (Custódio *et al.*, 2024; Landinho; Nobre, 2023).

Notadamente, o sucesso dessas medidas está condicionado a fatores como a estabilidade política, uma reforma tributária que incentive práticas circulares e uma maior conscientização ambiental da população. Sem esses pilares, as políticas, por mais bem desenhadas que sejam, correm o risco de não se tornarem efetivas e abrangentes (Alves *et al.*, 2021; Ribeiro; Nascimento, 2024; Streit; Guarnieri, 2023).

Em última análise, constata-se que o arcabouço legal vigente representa apenas o ponto de partida para a circularidade. Sua consolidação no país só será alcançada por meio de um esforço coletivo e contínuo de educação, conscientização e mudança comportamental (Portugal; Sorrentino, 2020).

A transformação cultural é, portanto, a base fundamental sobre a qual as estruturas políticas, econômicas e sociais devem se assentar (Portugal; Sorrentino, 2020; Streit; Guarnieri, 2023). A seguir, apresenta-se o Quadro 6, que sintetiza os principais desafios e obstáculos enfrentados pelo Brasil na implementação da economia circular.

2.1.4. Exemplos de políticas públicas para circularidade ambiental no Brasil

A efetivação dos direitos sociais, tais como saúde, educação, segurança e meio ambiente equilibrado, demanda uma atuação ativa do Estado na formulação e execução de políticas públicas. Nesse contexto, o Poder Executivo não se limita somente a observar normas previamente definidas, mas também deve organizar programas e estratégias administrativas que assegurem a efetivação dos direitos fundamentais estabelecidos na Constituição Federal. Dessa forma, as políticas públicas constituem ferramentas fundamentais por intermédio das quais o Estado estrutura iniciativas direcionadas ao bem-estar coletivo, interligando os propósitos jurídicos, econômicos e sociais estabelecidos pelo legislador.

Nessa perspectiva, o planejamento governamental deve transcender escolhas políticas isoladas e refletir opções previamente fixadas no ordenamento jurídico, conferindo materialidade aos princípios constitucionais de igualdade, justiça social e dignidade humana. Conforme destacado por Bodnar (2010), as políticas públicas representam mecanismos estatais

de intervenção voltados à realização dos objetivos constitucionais, combinando legitimidade democrática e racionalidade técnico-administrativa.

Quadro 6 - Desafios e obstáculos para a economia circular no Brasil

CATEGORIA	PRINCIPAIS DESAFIOS E OBSTÁCULOS IDENTIFICADOS
Econômico-financeiro	✓ Investimentos iniciais elevados para adaptação industrial ✓ Falta de linhas de crédito verdes e incentivos fiscais ✓ Bitributação sobre materiais recicláveis ✓ Baixa competitividade da indústria de reciclagem frente a matérias-primas virgens
Governança e política	✓ Estrutura governamental fragmentada entre esferas federal, estadual e municipal ✓ Ausência de marco jurídico unificado ✓ Deficiências na implementação da PNRS ✓ Baixa capacidade de fiscalização e monitoramento
Empresarial e mercado	✓ Resistência de empresários e investidores focados em retorno rápido ✓ Desconhecimento profundo sobre economia circular ✓ Ações isoladas e sem estratégia de longo prazo
Tecnológico e dados	✓ Carência de tecnologias para logística reversa e <i>design</i> circular ✓ Escassez de dados confiáveis para planejamento estratégico ✓ Falta de rastreabilidade dos insumos
Social e cultural	✓ Cultura do consumo descartável e pouca consciência ambiental ✓ Baixa aceitação de produtos reciclados pelo consumidor ✓ Exclusão de catadores da cadeia formal e precarização do trabalho ✓ Desigualdades socioeconômicas que limitam o acesso a tecnologias e educação
Legislativo e jurídico	✓ Fragmentação e brechas na legislação ambiental ✓ Falta de regulamentação para tecnologias emergentes e resíduos tecnológicos ✓ Ausência de dispositivos de justiça ambiental e equidade intergeracional
Operacional	✓ Falta de infraestrutura adequada para coleta seletiva e gestão de resíduos ✓ Práticas inadequadas de descarte em lixões e aterros ✓ Ausência de taxas municipais específicas para custear a gestão de resíduos
Cooperação e integração	✓ Falta de articulação entre Estado, setor produtivo e sociedade civil ✓ Dificuldade em mensurar impactos positivos da circularidade ✓ Políticas públicas desarticuladas e pouco abrangentes

Fonte: Elaborado pela autora (2026)

O Estado deve garantir oportunidades e condições materiais indispensáveis para uma vida digna, pautando-se por objetivos institucionais e padrões de legalidade. No campo ambiental, o arcabouço normativo brasileiro é robusto e contempla deveres estatais de proteção, prevenção do dano ambiental e promoção da sustentabilidade, consagrados no art. 225 da Constituição de 1988.

No entanto, observa-se um recorrente descompasso entre a existência formal da lei e a sua efetiva aplicação prática. Isso evidencia entraves na gestão pública, escassez de recursos e, frequentemente, resistência política ou de grupos de interesse vinculados aos sistemas econômicos lineares. Essa separação entre a norma e a prática, como enfatiza Benjamin (2011), evidencia uma dinâmica na qual as legislações ambientais são aprovadas sem um efetivo comprometimento institucional.

A judicialização das políticas públicas ambientais surge como mecanismo legítimo para garantir sua execução, visto que a inação do Estado prejudica a efetividade dos direitos socioambientais. Nesse cenário, conforme pontua Bodnar (2010), o Poder Judiciário tem a incumbência de ser um agente estruturante na efetivação da justiça ambiental, facilitando uma interpretação ampliada dos instrumentos processuais coletivos para assegurar o acesso à justiça ambiental como parte integrante do Estado Constitucional Ecológico. Ademais, os órgãos de controle e o Ministério Público desempenham papel fiscalizador na indução dessas políticas públicas.

Em síntese, as políticas ambientais constituem o eixo estruturante da proteção ecológica no Brasil, traduzindo objetivos constitucionais em medidas concretas. A administração sustentável dos recursos naturais, a prevenção de danos ambientais e a melhoria da qualidade de vida requerem uma atuação coordenada, eficaz e responsável do sistema estatal, harmonizando planejamento normativo, implementação administrativa e supervisão judicial.

No âmbito da infraestrutura regulatória voltada à gestão de insumos, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), estabelecida pela Lei nº 12.305/2010, representou um progresso significativo na administração de resíduos no Brasil ao definir diretrizes, ferramentas e objetivos focados na diminuição, reaproveitamento, reciclagem e destinação final ambientalmente correta dos resíduos (Brasil, 2010). Com base nessa estrutura legal, incorporam-se princípios alinhados ao paradigma da economia circular, dando ênfase ao ciclo de vida dos produtos, à responsabilidade compartilhada entre o poder público, o setor privado e a sociedade, além de promover padrões sustentáveis de produção e consumo (Brasil, 2010; Streit; Guarnieri, 2023).

Nesse contexto, sua estrutura normativa já previa a urgência de uma transição para modelos produtivos mais regenerativos, contemplando mecanismos como logística reversa, tecnologias sustentáveis, fomento à indústria da reciclagem, sistemas de gestão ambiental e educação ambiental, apontados na literatura como componentes cruciais para a circularidade (Cosenza *et al.*, 2020; Santos *et al.*, 2025). Apesar dessa estrutura robusta, falhas na implementação comprometem a concretização dos objetivos da Lei, especialmente por causa da eficácia prática limitada de instrumentos como a logística reversa, que, mesmo após mais de uma década, ainda conta com adesão restrita e resultados aquém do potencial esperado (Streit; Guarnieri, 2023)

Assim, a relação entre a Política Nacional de Resíduos Sólidos e a economia circular no Brasil revela que o desafio atual não reside na formulação teórica normativa, mas na sua efetiva implementação (Streit; Guarnieri, 2023). A referida Lei já estabelece o fundamento normativo

para a reformulação sistemática da gestão de resíduos, incorporando princípios circulares (Brasil, 2010). O próximo passo é fortalecer a governança dessa legislação, aprimorar os mecanismos de fiscalização, estimular a inovação e assegurar a participação ativa dos setores produtivos e sociais. Na realidade, a economia circular não deve ser vista como uma mera inovação legislativa, mas como um meio de implementação e aperfeiçoamento dos instrumentos já existentes, direcionando a transição prática para um modelo regenerativo, competitivo e equitativo socialmente.

Avançando nessa agenda regulatória, a Estratégia Nacional para a Economia Circular (ENEC), estabelecida pelo Decreto nº 12.082/2024, constitui recente marco regulatório no empenho do Brasil em reestruturar seu modelo de produção. O referido ato normativo define orientações para substituir o modelo linear de produção por um modelo circular, focado no combate ao desperdício e no aumento da longevidade dos produtos. Isso se viabiliza por meio do incentivo ao *ecodesign* e da promoção de diretrizes voltadas à reparação, reuso, remanufatura, compartilhamento e reciclagem (Brasil, 2024).

Cumprir registrar que a PNRS já ampliava a perspectiva sobre a matéria ao estabelecer que o conceito de resíduos sólidos vai além da simples ideia de materiais descartados, englobando qualquer substância, material, ou bem descartado resultante de atividades humanas. Neste cenário, a Política Nacional de Resíduos Sólidos se apresenta como instrumento normativo crucial ao definir métodos e orientações para a gestão apropriada dos resíduos, enfatizando o princípio da responsabilidade compartilhada e a aplicação da logística reversa (Brasil, 2010).

Em conformidade com a legislação sobre resíduos sólidos, é imprescindível que certos produtos, como agrotóxicos, baterias, pneus, óleos lubrificantes, lâmpadas e equipamentos eletrônicos, adotem sistemas de logística reversa. A viabilização desses sistemas ocorre através de acordos setoriais ou de termos de compromisso estabelecidos entre as autoridades públicas e os agentes econômicos previstos na legislação (Brasil, 2010).

Tais mecanismos configuram instrumentos contratuais destinados a assegurar que fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes assumam obrigações relacionadas ao ciclo de vida dos produtos, em alinhamento com o princípio da corresponsabilidade (Brasil, 2010; Streit; Guarnieri, 2023). Dessa forma, buscou-se estabelecer competências e diretrizes precisas para a administração de resíduos, visando preencher lacunas legislativas e estimulando a discussão acerca de práticas sustentáveis e monitoramento ambiental (Brasil, 2010).

Embora a Política Nacional de Resíduos Sólidos tenha ampliado a institucionalização da logística reversa no Brasil, sua operacionalização ainda enfrenta entraves significativos,

sobretudo quando os materiais pós-consumo apresentam baixo valor econômico para reinserção nas cadeias produtivas (Streit; Guarnieri, 2023). Esse cenário evidencia a necessidade de fortalecimento dos instrumentos de incentivo econômico, regulação e governança, de modo a viabilizar sistemas mais eficientes de reaproveitamento e circulação de materiais (Leite, 2014).

Nesse contexto, a logística reversa assume papel estratégico na transição para a Economia Circular, ao conectar a gestão de resíduos aos modelos produtivos regenerativos. Mais do que um mecanismo de destinação adequada, ela se consolida como instrumento de responsabilidade compartilhada entre setor público, iniciativa privada e sociedade civil, reforçando que a sustentabilidade depende da articulação entre governança institucional, cooperação intersetorial e participação social efetiva (Leite, 2014).

Esta orientação normativa está em consonância com a política industrial do país e está conectada a instrumentos estruturantes como o Plano de Transformação Ecológica, liderado pelo Ministério da Fazenda (MF) e o Plano Clima, liderado pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança Climática (MMA), evidenciando a natureza abrangente da agenda de sustentabilidade. Além disso, a Estratégia Nacional de Economia Circular consagra princípios fundamentais para a transição rumo a uma economia regenerativa, eficaz e inclusiva, tais como: a diminuição de resíduos e poluentes; a conservação do valor dos materiais; a recuperação dos ecossistemas; a redução da dependência de recursos naturais; e a promoção de padrões sustentáveis de produção e consumo (Brasil, 2024).

A norma reconhece, ademais, a relevância de ampliar a durabilidade dos produtos, incorporando a exigência de uma transição justa que combata as desigualdades, garantindo que as vantagens da circularidade sejam repartidas de maneira equitativa. A estratégia nacional não só estabelece diretrizes para a reconfiguração produtiva, mas posiciona a sustentabilidade como pilar estruturante do desenvolvimento de longo prazo (Brasil, 2024)

Essa legislação destaca, dentre seus objetivos fundamentais (Art. 2º do Decreto nº 12.082/2024):

- I - criar ambiente normativo e institucional favorável à economia circular
- II - fomentar a inovação, a cultura, a educação e a geração de competências para reduzir, reutilizar e promover o redesenho circular da produção
- III - reduzir a utilização de recursos e a geração de resíduos, de modo a preservar o valor dos materiais da articulação entre políticas de gestão de resíduos e economia circular;
- IV - propor instrumentos financeiros de auxílio à economia circular
- V - promover a articulação interfederativa e o envolvimento de trabalhadoras e trabalhadores da economia circular

Em resumo, a criação de um ambiente regulatório sólido é um passo crucial para permitir a transição estrutural para a economia circular no Brasil. Este eixo estratégico demanda não apenas o desenvolvimento de políticas públicas específicas, mas também a harmonização da estrutura regulatória vigente, visando eliminar contradições normativas e garantir consistência às ações governamentais. O uso de instrumentos econômicos, como incentivos fiscais, linhas de crédito sustentáveis e subsídios, destaca-se como instrumento fundamental para estimular a adoção de soluções circulares no setor produtivo.

Nesse panorama, a transição do paradigma econômico linear para o circular no âmbito da Administração Pública transcende a mera adoção de técnicas de manejo de resíduos ou de *ecodesign*, configurando-se, fundamentalmente, como um complexo desafio de mudança organizacional e ressignificação da cultura institucional. A literatura especializada adverte que a efetivação de diretrizes sustentáveis esbarra frequentemente na rigidez das estruturas burocráticas tradicionais, exigindo a reconstrução das rotinas administrativas (Bodnar, 2010; Benjamin, 2011).

Sob a lente da governança pública contemporânea e da abordagem das Capacidades Dinâmicas, a prontidão de uma instituição para internalizar a circularidade é diretamente condicionada pela sua aptidão em sentir, absorver, reconfigurar e inovar em seus processos perante as rápidas mutações normativas e socioambientais (Leitão *et al.*, 2024). No setor público, essas capacidades institucionais manifestam-se no desenvolvimento de competências administrativas, analíticas e contratuais que permitam desvincular a prestação dos serviços públicos do consumo massivo de recursos materiais.

No plano operacional, o motor indutor dessa transição localiza-se na implementação de políticas públicas por meio das compras públicas sustentáveis e do alinhamento de seus editais de licitação. Ao aplicar o massivo poder de compra do Estado, norteador pelos imperativos da Nova Lei de Licitações (Lei nº 14.133/2021) e pelas resoluções impositivas do Conselho Nacional de Justiça (CNJ), o Poder Judiciário assume a posição de agente indutor de mercados verdes. A governança das contratações é, dessa forma, reorientada para avaliar o custo total do ciclo de vida dos produtos, incorporando cláusulas obrigatórias de logística reversa e critérios ecológicos de seleção que barram a entrada de passivos socioambientais na organização (Streit; Guarnieri, 2023).

Para que essa engenharia de governança e transformação cultural seja auditável e transparente, o desenho institucional deve ser amparado por uma gestão por indicadores robusta, que utilize métricas multidimensionais como ferramentas estratégicas de tomada de decisão. A mensuração sistemática de indicadores de desempenho socioambientais (KPIs)

desempenha a função de romper a assimetria informativa e neutralizar o ceticismo operacional do corpo funcional. Ao converter dados estatísticos em painéis de transparência pública, a instituição valida o esforço individual de seus colaboradores, conecta o planejamento estratégico às realidades locais de suas comarcas e consolida uma governança baseada em evidências (Cosenza *et al.*, 2020; Santos *et al.*, 2025).

A implementação de regulamentações específicas e progressivas tende a transformar práticas atualmente consideradas alternativas em novos padrões operacionais, capazes de gerar impactos socioambientais positivos em grande escala, contribuindo para um modelo de gestão pública sustentável. Essas políticas podem ser resumidas em conjunto no seguinte Quadro 7.

Quadro 7 - Tríade: Sustentabilidade-Economia circular-Educação ambiental

DIMENSÃO	CONCEITO	MECANISMOS	EVIDÊNCIAS/ APLICAÇÃO NO TJGO	BASE TEÓRICA
Sustentabilidade	Desenvolvimento que integra justiça social, proteção ambiental e eficiência econômica	Agenda 2030; ODS; compras públicas sustentáveis; gestão eficiente de recursos	Comitês socioambientais, gestão de resíduos documentais, iniciativas de redução de papel	Sachs (2012); ONU (2015)
Economia Circular	Modelo produtivo que elimina resíduos, mantém produtos no ciclo e regenera sistemas	5R; logística reversa; compras verdes; <i>design</i> regenerativo	Coleta seletiva institucional; digitalização de processos; contratos com logística reversa	EMF (2015); Decreto 12.082/2024
Educação Ambiental	Processo contínuo e crítico de formação para transformação socioambiental	Programas de capacitação; campanhas internas; indicadores ambientais; formação de servidores	Cursos internos, campanhas de descarte consciente, formação via EAD/Escola Judicial	Lei 9.795/1999; Loureiro (2019)

Fonte: Elaborado pela própria autora (2026)

A síntese analítica apresentada demonstra que a interligação entre sustentabilidade, economia circular e educação ambiental configura um eixo fundamental para a modernização institucional e para o fortalecimento da governança ambiental no setor público (Santos *et al.*, 2025). A sustentabilidade estabelece as diretrizes que guiam as decisões institucionais, enquanto a economia circular fornece os instrumentos operacionais para reconfigurar os processos de trabalho. Nesse cenário, a educação ambiental surge como eixo transversal e catalisador de transformação cultural, capacitando servidores e gestores para atuar como agentes de mudança (Santos, 2019).

Ao integrar os preceitos da circularidade conforme os 5Rs (reduzir, reutilizar, reparar, remanufaturar e reciclar), evidencia-se que a consolidação de modelos institucionais efetivamente sustentáveis requer muito mais do que a simples implementação de instrumentos

legais ou soluções técnicas. Depende fundamentalmente da formação contínua, da consciência crítica e do engajamento efetivo dos indivíduos que constituem as instituições. É nesta contribuição humana, consciente e corresponsável, que reside o ponto crucial apto a converter diretrizes normativas em ações efetivas e permanentes (Santos, 2019).

No contexto do Tribunal de Justiça do Estado de Goiás, essas orientações podem se traduzir em medidas práticas como aquisições públicas sustentáveis, administração eficaz de materiais, aprimoramento de programas de coleta seletiva, formação contínua e formulação de políticas administrativas em conformidade com o Decreto nº 12.082/2024 e os princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/10) (Brasil, 2010; Brasil, 2024).

A relação entre educação e sustentabilidade ultrapassa o campo estritamente teórico, consolidando-se como instrumento estratégico para a realização de diagnósticos institucionais, o planejamento organizacional e a formação de uma cultura voltada à responsabilidade socioambiental. Nesse contexto, a educação ambiental não atua apenas como mecanismo de conscientização, mas como ferramenta capaz de orientar processos decisórios, fortalecer a governança e estimular práticas sustentáveis no ambiente institucional (Portugal; Sorrentino, 2020; Santos *et al.*, 2025).

Assim, a integração entre educação ambiental e economia circular no setor público vai além da simples adoção de ações sustentáveis isoladas, configurando-se como elemento estruturante da administração pública contemporânea. Essa articulação contribui para o aumento da eficiência institucional, para o fortalecimento da responsabilidade socioambiental e para o alinhamento das organizações aos objetivos nacionais e internacionais de sustentabilidade, promovendo uma gestão pública mais resiliente, transparente e orientada à circularidade (Santos *et al.*, 2025).

Em síntese crítica da seção, a literatura científica demonstra que a Economia Circular evoluiu de uma abordagem centrada na eficiência produtiva industrial para um paradigma estruturante de transformação organizacional, inovação em compras públicas e governança sustentável (Streit; Guarnieri, 2023; Santos *et al.*, 2025).

Apesar desse avanço conceitual, permanecem escassos na literatura de Administração Pública os estudos aplicados que investiguem a operacionalização da circularidade no Poder Judiciário por meio de instrumentos diagnósticos capazes de avaliar a maturidade das rotinas burocráticas e a transparência dos fluxos materiais (Cosenza *et al.*, 2020; Leitão *et al.*, 2024). Essa limitação no conhecimento fundamenta e justifica a proposição do Modelo Diagnóstico de Educação Ambiental (MDEA) desenvolvido nesta pesquisa.

2.2. EDUCAÇÃO AMBIENTAL - FERRAMENTA PARA CIRCULARIDADE

Inicialmente, importante enfatizar que a gestão de resíduos sólidos no Brasil enfrenta desafios complexos, enraizados em um modelo de consumo acelerado e na cultura do descarte. Esse problema é agravado por falhas estruturais, como a má gestão pública, a infraestrutura inadequada e a baixa adesão social a práticas sustentáveis. Nesse cenário, a carência de uma cultura ambiental consolidada se revela como um obstáculo central, resultando na contínua degradação de ecossistemas e na sobrecarga dos sistemas de saneamento (Santos *et al.*, 2025).

Prova disso é que, embora os brasileiros reconheçam a importância da reciclagem, muitos ainda possuem pouca ou nenhuma informação sobre o funcionamento prático da coleta seletiva e a correta separação dos materiais recicláveis. Esse fato compromete diretamente o sucesso das ações voltadas à gestão de resíduos, que dependem da participação consciente dos cidadãos, tanto em suas escolhas como consumidores quanto no momento do descarte adequado do lixo doméstico (Silva *et al.*, 2019).

A educação ambiental tem se consolidado como um componente essencial na promoção da sustentabilidade e na viabilização da transição para um modelo circular mais justo e regenerativo. No cerne dessa transformação, ela se posiciona como uma ferramenta pedagógica, política e social, responsável por promover a conscientização sobre as questões ecológicas, construir as competências necessárias para a circularidade e, fundamentalmente, estimular a mudança de valores na sociedade (Cosenza *et al.*, 2020; Faria, 2021; James, 2022; Landinho; Nobre, 2023; Portugal; Sorrentino, 2020).

A literatura contemporânea, no entanto, aprofunda essa visão ao enfatizar o caráter da educação ambiental crítica. Sob essa ótica, seu objetivo transcende a mera transmissão de conteúdos sobre o meio ambiente. Trata-se de uma prática pedagógica emancipatória e transversal. O foco passa a ser o fomento de atitudes que questionem as estruturas sociais, políticas e econômicas que geram a degradação, visando a construção de uma sociedade pautada pela justiça ambiental e pela equidade social (Carvalho, 2021; Jacobi, 2021; Navarro *et al.*, 2021).

Nesse cenário, a pedagogia de Paulo Freire, em particular, oferece uma ferramenta poderosa para uma educação ambiental mais profunda, ao invés de apenas transferir informações, a abordagem freiriana ensina os indivíduos a questionarem o porquê dos problemas ambientais existentes, compreendendo as raízes políticas e econômicas da crise ecológica. O objetivo é formar cidadãos éticos e ativos, que se sintam responsáveis e capazes

de intervir na realidade para transformá-la em direção a uma sociedade mais justa e sustentável (Rosa; Antqueira, 2023).

Moraes Filho *et al.* (2024) abordam o tema dando enfoque à saúde planetária ao reconhecer a harmonia entre sistemas naturais e humanos como condição para a saúde da própria civilização. Quando integrada à educação, ela atua como uma ferramenta inovadora que capacita os estudantes a se tornarem agentes de mudança, promovendo uma compreensão holística das interconexões entre as ações humanas e o equilíbrio dos ecossistemas. Essa visão transforma a preservação ambiental em uma questão de bem-estar e saúde pública.

Nesse contexto, a escola desempenha um papel fundamental como espaço multiplicador. Por meio da integração da educação ambiental ao currículo e de incentivos a projetos práticos, ela pode promover um vínculo profundo entre as pessoas e a natureza, desde a infância. Para o sucesso dessa abordagem, contudo, são imprescindíveis a capacitação de educadores e uma maior articulação entre as políticas públicas e a educação ambiental (Moraes Filho *et al.*, 2024).

A educação ambiental, analisada à luz dos princípios orientadores da economia circular, evidencia que os 5Rs representam mais do que práticas isoladas, constituem uma lógica integrada de transformação comportamental e institucional, estratégica para promover a conscientização coletiva acerca da gestão de resíduos sólidos e do consumo responsável. Essa abordagem fortalece a construção de uma cultura ambiental mais crítica e participativa, alinhada às exigências do desenvolvimento sustentável e à necessidade de reorganização dos padrões de produção e consumo contemporâneos, destaca Santos (2019).

Repensar implica revisar criticamente hábitos de consumo e escolhas cotidianas, considerando alternativas mais sustentáveis, como a coleta seletiva e a redução do desperdício; recusar refere-se à rejeição de produtos e práticas ambientalmente inadequadas, priorizando empresas comprometidas com a sustentabilidade; reduzir associa-se à diminuição do consumo excessivo e ao uso racional dos recursos naturais; reutilizar propõe a ampliação da vida útil dos produtos e materiais, minimizando a extração de novas matérias-primas; e reciclar envolve a reinserção dos resíduos nos ciclos produtivos por meio de sua transformação em novos materiais, contribuindo para a preservação ambiental e para a geração de trabalho e renda em diferentes contextos sociais (Santos, 2019).

É fundamental destacar que essa estrutura conceitual dos 5Rs estabelece uma matriz teórica impositiva que ordena as ações de acordo com uma sequência valorativa e hierárquica estrita, na qual as estratégias localizadas no topo possuem maior relevância preventiva e ecológica do que as localizadas na base. Sob essa ótica, o Repensar e o Recusar atuam no plano

causal e paradigmático dos problemas, evitando que insumos insustentáveis ingressem no sistema administrativo; o Reduzir e o Reutilizar operam na otimização e na extensão do valor dos recursos em uso; enquanto o Reciclar figura como a última opção técnica, voltada ao fechamento do ciclo material (Santos, 2019).

Compreender essa gradação é essencial para a Educação Ambiental crítica, pois demonstra que o foco pedagógico e gerencial deve priorizar a não geração e a desaceleração do fluxo material em detrimento de abordagens meramente reativas centradas na gestão do lixo (Santos, 2019). Portanto, os 5Rs não são meras categorias descritivas, mas sim a sequência operacional que sustenta a engenharia multidimensional do Modelo Diagnóstico de Educação Ambiental (MDEA) proposto neste estudo, permitindo avaliar a maturidade das rotinas corporativas frente ao paradigma da circularidade.

De acordo com Cirimarco e Oliveira (2022) para que uma abordagem prática seja capaz de enfrentar os complexos desafios estruturais e regulatórios, é necessário que seja alicerçada pela educação socioambiental, que se revela como a principal ferramenta de transformação, e como elemento indispensável para impulsionar a inovação social que a economia circular exige.

O papel central da educação ambiental, nessa esteira, é ressignificar o conceito de resíduo, transformando a percepção de lixo como algo inútil, em um recurso com potencial valor econômico e social. Ao promover essa nova visão, ela fomenta uma consciência coletiva e uma responsabilidade compartilhada sobre os impactos do consumo e do descarte (Cirimarco; Oliveira, 2022; Landinho; Nobre, 2023).

Seu propósito, assim, é construir uma sustentabilidade real por meio de projetos de intervenção, com o uso de ferramentas práticas, capazes de gerar impactos concretos para uma efetiva mudança de hábitos, proporcionando novas alternativas de renda (Cirimarco; Oliveira, 2022; James, 2022; Landinho; Nobre, 2023). A educação ambiental configura-se como eixo essencial para a construção de uma nova racionalidade social, sendo instrumento catalítico para o enfrentamento do consumismo e dos impactos socioambientais da contemporaneidade.

Ao fomentar princípios críticos e comportamentos sustentáveis, ela se estabelece como um instrumento capaz de auxiliar na superação de práticas predatórias e no fortalecimento de uma cultura ecológica em consonância com as metas globais da Agenda 2030. Nesse contexto, quando associada aos fundamentos da economia circular em um modelo que objetiva estender o ciclo de vida dos materiais, diminuir resíduos e otimizar recursos, a educação ambiental se torna uma ferramenta estratégica para promover reflexões e ações transformadoras nos ambientes educacionais e institucionais (Cosenza *et al.*, 2020; Landinho; Nobre, 2023; Santos *et al.*, 2025).

Para Jacobi (2021), a educação ambiental opera como vetor de transformação social ao aproximar os indivíduos das problemáticas comunitárias, fomentando competências, valores e atitudes necessárias para protagonizar mudanças concretas em direção ao desenvolvimento sustentável. Sua natureza interdisciplinar possibilita atuação desde a educação infantil até os mais altos níveis de ensino, favorecendo o engajamento familiar e comunitário e consolidando uma cultura ambiental que ultrapassa os limites escolares.

A inserção precoce desses conteúdos permite ampliar a consciência ecológica e estimular práticas sustentáveis que se irradiam para os territórios, potencializando o papel da escola como agente de transformação social (Carvalho, 2021). Nesse cenário, iniciativas contemporâneas como o movimento circular demonstram a eficácia da integração entre educação ambiental e economia circular, ao promover projetos pedagógicos que impulsionam o debate sobre resíduos sólidos, estimulam participação cidadã e impactam positivamente o comportamento dos envolvidos (Landinho; Nobre, 2023).

Assim, compreende-se que unir essas duas abordagens fortalece a formação de sujeitos críticos e mobilizados, essenciais para a construção de uma sociedade ambientalmente responsável e alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (Cosenza et al., 2020; Santos et al., 2025).

Dessa forma, a Educação Ambiental no contexto da Administração Pública e da Economia Circular deve ser compreendida criticamente como uma educação institucional para a circularidade, e não meramente como uma sensibilização focada na mudança de comportamento individual. Trata-se de uma abordagem pedagógica que atua sobre as estruturas organizacionais, rotinas administrativas, fluxos decisórios, contratos e transparência dos processos, garantindo que a instituição ofereça o suporte logístico e a infraestrutura necessários para materializar a prontidão ecológica de seu capital humano (Leitão *et al.*, 2024; Santos *et al.*, 2025).

Em síntese, a articulação teórica construída ao longo deste capítulo evidencia que o Desenvolvimento Sustentável, a Sustentabilidade Organizacional, a Economia Circular e a Educação Ambiental não constituem conceitos isolados, mas engrenagens complementares de um mesmo modelo analítico voltado à transformação das instituições públicas (Santos *et al.*, 2025). O Desenvolvimento Sustentável estabelece o paradigma normativo global, cuja materialização no Poder Judiciário dá-se por meio da Sustentabilidade Organizacional (Navarro *et al.*, 2021).

Como estratégia operacional para superar a lógica linear de consumo, a Economia Circular oferece a matriz dos 5Rs para o redesenho dos fluxos e contratos (Santos, 2019). Essa

transição, todavia, exige a Educação Ambiental Crítica como elemento catalisador da mudança cultural e do engajamento dos servidores, conectando-se diretamente à Governança e às Capacidades Institucionais da administração (Jacobi, 2021; Leitão *et al.*, 2024). É essa integração teórica que fundamenta a arquitetura do Modelo Diagnóstico de Educação Ambiental (MDEA) proposto nesta pesquisa.

3. METODOLOGIA

3.1. CRONOGRAMA DE PESQUISA

O planejamento temporal é um elemento fundamental para a viabilidade de qualquer investigação científica, garantindo que as metas propostas sejam cumpridas dentro dos prazos institucionais estabelecidos. Mais do que uma exigência formal, o cronograma funciona como uma ferramenta de gestão acadêmica, permitindo o monitoramento constante do progresso do trabalho e a antecipação de eventuais imprevistos.

Nesse sentido, este capítulo apresenta a distribuição cronológica das etapas necessárias para a consolidação do presente estudo, englobando desde o levantamento bibliográfico inicial e a coleta de dados até à redação final e a defesa pública da dissertação. A seguir, o Quadro 8 detalha o encadeamento dessas atividades ao longo dos meses de fevereiro de 2025 a junho de 2026.

Quadro 8 - Cronograma da pesquisa

ATIVIDADES	INÍCIO	TÉRMINO
Revisão sistemática da literatura	Fevereiro/2025	Julho/2025
Análise documental	Julho/2025	Agosto/2025
Elaboração do modelo teórico de diagnóstico	Agosto/2025	Setembro/2025
Elaboração do instrumento de pesquisa (questionário)	Setembro/2025	Setembro/2025
Envio do projeto para Plataforma Brasil (CEP)	Novembro/2025	Novembro/2025
Aplicação do questionário (Coleta de dados)	Março/2026	Março/2026
Análise dos dados	Março/2026	Março/2026
Redação dos resultados, discussão e plano de ação	Abril/2026	Maiο/2026
Defesa da Dissertação (Estimado)	Junho/2026	Junho/2026
Envio do relatório final ao CEP/UFG	Julho/2026	Julho/2026

Fonte: Elaborado pela autora (2026)

3.2. DELINEAMENTO GERAL DA PESQUISA

Este capítulo expõe e justifica o caminho metodológico escolhido, ressaltando a lógica de investigação que embasa esta dissertação. A metodologia descrita neste contexto não se restringe à listagem de técnicas, mas estabelece a estrutura lógica que guia a produção do conhecimento científico, assegurando sistematicidade, transparência e reprodutibilidade dos resultados. De acordo com Lakatos e Marconi (2017), refere-se ao conjunto de diretrizes e métodos que organizam a pesquisa, garantindo rigor, validade e confiança na avaliação do fenômeno em questão.

O estudo foi conduzido com base em uma abordagem qualitativo-quantitativa (método misto), que se revela apropriada para compreender, descrever e analisar de que maneira a educação ambiental, integrada à economia circular, pode apoiar práticas sustentáveis no contexto do Tribunal de Justiça do Estado de Goiás.

A opção pela abordagem mista (qualitativa e quantitativa) justifica-se pela natureza complexa do fenômeno investigado, uma vez que a avaliação da sustentabilidade institucional exige mensurar tanto atitudes quantificáveis, por meio da escala *Likert*, quanto interpretar percepções culturais e alinhamentos normativos/qualitativos (Creswell, 2014).

A triangulação metodológica operou-se pelo cruzamento sistemático entre três fontes primárias de evidência: (1) o arcabouço conceitual da Economia Circular e da Educação Ambiental; (2) a análise documental das diretrizes regulatórias e normativas (Resolução CNJ nº 400/2021, Política Nacional de Resíduos Sólidos e PLS/TJGO); e (3) os dados empíricos de campo obtidos junto aos servidores. Esse desenho metodológico integrado permitiu validar e conferir convergência às evidências, superando leituras meramente descritivas da realidade organizacional.

Desse modo, o percurso metodológico foi estruturado em três etapas interdependentes e complementares. A primeira consistiu na imersão teórica e documental, por meio da realização de revisão sistemática da literatura (RSL) e análise de dispositivos normativos relacionados à sustentabilidade, educação ambiental e economia circular no contexto da administração pública.

A segunda etapa compreendeu o desenvolvimento de um modelo conceitual e instrumental de avaliação, fundamentado em indicadores de sustentabilidade e práticas de Educação Ambiental aplicadas ao contexto institucional. Por fim, a terceira etapa correspondeu à investigação empírica, envolvendo a coleta, tratamento e interpretação dos dados institucionais, bem como a aplicação de instrumentos de pesquisa, incluindo a escala *Likert*,

destinados ao diagnóstico da cultura organizacional e das práticas sustentáveis desenvolvidas no âmbito do Tribunal.

Essa abordagem metodológica permite a triangulação de evidências, o que reforça a precisão científica e expande a capacidade analítica da pesquisa. A representação metodológica exposta (Figura 4) resume este processo, evidenciando a interação entre a fundamentação teórica, a validação empírica e a proposta aplicada. Nesse capítulo, será apresentado um aprofundamento sobre cada fase, justificando as decisões, as metodologias e os recursos utilizados, com a intenção de possibilitar ao leitor uma compreensão completa e uma avaliação crítica.

Figura 4 - Estrutura do delineamento metodológico



Fonte: Elaborada pela autora (2026)

Ao explicitar o planejamento da investigação, define-se que, desde a fundamentação teórica até a concepção do diagnóstico e a formulação de propostas, este capítulo reafirmará o compromisso desta pesquisa com a produção científica robusta e socialmente relevante, posicionada na intersecção entre economia circular, sustentabilidade institucional e educação ambiental.

3.3. DELINEAMENTO DA PESQUISA

O delineamento da pesquisa, também conhecido como desenho da investigação, representa o plano estratégico e a estrutura lógica que articulam a origem do problema, as

questões norteadoras, os objetivos e os procedimentos metodológicos em um todo coeso e coerente. Trata-se da fundação sobre a qual todo o estudo é construído.

Conforme Gil (2002), o delineamento refere-se à especificação dos métodos de coleta e análise de dados indispensáveis para abordar o problema de pesquisa. Além de funcionar como um roteiro técnico, o documento reflete decisões epistemológicas, definindo o alcance da pesquisa e garantindo tanto a validade quanto a confiabilidade dos resultados obtidos. Dessa forma, atua como uma bússola que guia o pesquisador frente à complexidade do fenômeno investigado, assegurando que as conclusões estejam fundamentadas em evidências robustas.

A presente pesquisa decorre da observação do agravamento da crise ambiental mundial e da inviabilidade do modelo econômico linear fundamentado na extração, consumo e descarte. Adicionada a essa visão, a experiência profissional no setor público destacou a disparidade entre a narrativa institucional a respeito da sustentabilidade e sua real implementação, levando à seguinte indagação: Como as fragilidades relacionadas à educação ambiental, presentes no cotidiano dos servidores do TJGO, podem ser identificadas a fim de orientar na formulação de políticas institucionais que efetivem a sustentabilidade, reduzindo o distanciamento entre teoria e prática?

A seleção do Tribunal de Justiça do Estado de Goiás como objeto de estudo origina-se de seu potencial estratégico, considerando-se ser uma instituição pública de grande envergadura, com ampla capilaridade territorial e um papel social significativo. Adicionalmente, o Tribunal tem se sobressaído em nível nacional pela implementação de políticas institucionais voltadas à sustentabilidade, em conformidade com as diretrizes do Conselho Nacional de Justiça (CNJ), notadamente em relação às Metas Nacionais e ao Plano de Logística Sustentável (PLS-TJGO). Nesse contexto, justifica-se a escolha do TJGO como um espaço institucional adequado para examinar as práticas sustentáveis que alicerçam a transição para modelos de economia circular.

O estudo utiliza uma abordagem qualitativa/quantitativa, que é apropriada para entender os valores, as percepções e os comportamentos dentro do ambiente organizacional (Minayo, 2015), aprofundando assim os significados vinculados às práticas ambientais e à circularidade (Creswell, 2014). Quanto aos seus objetivos, a pesquisa caracteriza-se como exploratória e descritiva. Primeiramente, são analisados conceitos, autores, marcos legais e inter-relações teóricas e, em seguida, efetua-se um diagnóstico junto ao Tribunal de Justiça, no qual são descritas percepções, atitudes e práticas vinculadas à sustentabilidade, economia circular e educação ambiental.

Essa configuração possibilita o mapeamento de deficiências, a identificação de potencialidades e a elaboração de um modelo conceitual aplicado. A fase exploratória sustentou teoricamente a investigação, enquanto a etapa descritiva permitiu a compreensão da realidade institucional, subsidiando uma proposta de intervenção devidamente contextualizada. Dessa forma, o delineamento interliga teoria, dados empíricos e aplicação prática, harmonizando rigor acadêmico e contribuição social, visando à consolidação de políticas organizacionais sustentáveis e pautadas pela economia circular.

3.4. REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

A fundamentação teórica de qualquer pesquisa científica exige um rigoroso e abrangente levantamento do conhecimento já produzido, pois é por meio do diálogo com a literatura preexistente que um estudo define sua relevância, delimita seu escopo e estabelece sua contribuição original. Esta etapa não se resume a uma mera compilação de conceitos, mas representa uma imersão crítica no debate acadêmico, permitindo ao pesquisador identificar as correntes teóricas dominantes, as falhas de investigação e as controvérsias que permeiam o campo de estudo.

A revisão da literatura é a base conceitual que confere profundidade à análise, garantindo que a nova pesquisa avance, de fato, a fronteira do conhecimento. Ciente dessa necessidade, esta dissertação dedicou uma fase robusta à construção de seu alicerce teórico, utilizando para isso um método criterioso de levantamento e análise bibliográfica.

Nesta dissertação, optou-se por um procedimento análogo à revisão sistemática da literatura que, em seu sentido estrito, conforme proposto por autores como Kitchenham (2004), utiliza um protocolo formal e explícito para identificar, selecionar e avaliar criticamente todas as pesquisas relevantes sobre uma questão específica, com etapas bem definidas de busca, critérios de inclusão e exclusão, e avaliação da qualidade dos estudos.

Embora o presente trabalho não tenha seguido uma rigidez protocolar, a sistematicidade e criticidade nortearam a primeira fase da pesquisa, entre os meses de fevereiro e julho de 2025. O escopo da busca concentrou-se em produções científicas publicadas prioritariamente entre 2020 e 2025, em língua portuguesa e inglesa, a fim de garantir a atualização conceitual, sem, contudo, desconsiderar obras clássicas e referenciais históricos que estruturam o campo.

A busca do material ocorreu em bases de dados de ampla circulação, como *Scopus*, *Web of Science*, *SciELO*, *Science Direct*, *Capes*, *Google Acadêmico*, além de repositório de teses e dissertações. Os descritores utilizados foram: economia linear, economia circular,

sustentabilidade, desenvolvimento sustentável, educação ambiental, políticas públicas ambientais e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

O processo de seleção do material obedeceu a rigorosos critérios de inclusão, como pertinência temática com a tríade conceitual da pesquisa, consistência metodológica e diversidade de abordagens. Foram excluídos trabalhos que não abordavam os temas centrais, que não possuíam referencial bibliográfico sólido ou que se limitavam a abordagens puramente empíricas ou de modelagem sem a devida fundamentação teórica. Essa abordagem metodológica assegurou que o levantamento fosse abrangente, enquanto o viés crítico na análise permitiu não apenas sumarizar, mas comparar, contrastar e sintetizar as diferentes correntes teóricas.

O objetivo central desta etapa foi, portanto, analisar os fundamentos teóricos relacionados ao desenvolvimento sustentável, à sustentabilidade, à economia circular e à educação ambiental. Para tal, foram examinadas diversas produções científicas, incluindo artigos, teses, dissertações e obras de autores de referência que moldaram o pensamento em cada uma dessas áreas.

A revisão da literatura cumpriu funções que extrapolaram o simples levantamento bibliográfico. Em primeiro lugar, possibilitou a construção do referencial teórico que sustenta toda a investigação, consolidando a compreensão dos principais conceitos relacionados ao desenvolvimento sustentável, à sustentabilidade institucional, à economia circular e à educação ambiental.

A análise permitiu compreender a evolução histórica desses temas, desde a consolidação do conceito de desenvolvimento sustentável no Relatório *Brundtland* até a formulação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, bem como a transição da lógica linear de produção e consumo para modelos circulares e regenerativos, inspirada na lógica “do berço ao berço”; o papel estratégico das políticas públicas, como a Política Nacional de Resíduos Sólidos no Brasil; e a concepção da educação ambiental crítica como ferramenta de transformação social.

Paralelamente, a revisão evidenciou que a educação ambiental deve ser compreendida para além de ações pontuais de conscientização, assumindo caráter pedagógico, crítico e transformador, capaz de influenciar comportamentos, práticas institucionais e processos decisórios. A articulação entre esses referenciais permitiu estabelecer a lente analítica utilizada na interpretação dos dados empíricos e na construção do modelo diagnóstico proposto pela pesquisa.

A revisão também foi fundamental para delimitar a falha científica que justifica a originalidade do estudo. Embora exista ampla produção acadêmica sobre sustentabilidade,

resíduos sólidos, economia circular e agenda ESG de forma isolada, verificou-se que a integração desses temas no contexto da gestão pública ainda constitui um campo em consolidação. Observou-se, especialmente, a carência de estudos aplicados que investiguem de que forma a educação ambiental pode atuar como instrumento de transformação organizacional e catalisador da operacionalização da economia circular em instituições públicas.

Nesse sentido, a presente dissertação desloca o foco da discussão do “o que fazer”, já amplamente tratado nas políticas e normativas ambientais, para o “como fazer”, investigando como processos contínuos de formação, sensibilização e governança podem converter princípios sustentáveis em práticas institucionais efetivas. Assim, a mudança cultural passa a ser compreendida como condição indispensável para a consolidação de estratégias de circularidade no setor público.

Por fim, a revisão forneceu os fundamentos conceituais necessários para a elaboração do modelo teórico de diagnóstico, um dos principais produtos desta pesquisa. O modelo desenvolvido resulta diretamente da convergência entre os referenciais analisados, integrando princípios da economia circular, especialmente a hierarquia dos 5Rs, fundamentos da educação ambiental crítica e elementos relacionados à governança institucional e às capacidades organizacionais de adaptação e inovação frente aos desafios da sustentabilidade.

Dessa forma, o modelo proposto busca transformar conceitos teóricos em uma ferramenta prática de análise institucional, voltada à identificação de fragilidades, potencialidades e oportunidades de fortalecimento da maturidade circular no âmbito do TJGO. Portanto, a revisão da literatura não foi uma etapa meramente preliminar ou um capítulo estanque, mas constituiu uma base dialógica que permeou ativamente toda a investigação. Ela funcionou como um interlocutor constante, oferecendo o alicerce conceitual para a análise dos documentos e para a formulação das questões que guiarão a coleta de dados em campo.

Os conceitos e teorias levantados nesta fase serão retomados na etapa de discussão dos resultados, servindo como a lente analítica através da qual os dados empíricos serão interpretados. Assim, a revisão garante a coesão interna do trabalho e assegura que suas conclusões estejam firmemente ancoradas no conhecimento científico consolidado, conferindo robustez e profundidade a toda a dissertação.

3.5. ANÁLISE DOCUMENTAL

Para além da fundamentação teórica construída a partir da literatura acadêmica, esta pesquisa aprofundou-se no exame de fontes documentais. Diferentemente da revisão

bibliográfica, que se debruça sobre o que os autores disseram acerca de um tema, a análise documental, conforme define Lakatos; Marconi (2017), recorre a materiais que ainda não receberam um tratamento analítico sistemático, as chamadas fontes primárias.

Esses documentos (leis, decretos, relatórios institucionais, planos de ação e normas técnicas) são artefatos da realidade social, política e organizacional, e sua análise é crucial para compreender o arcabouço normativo e institucional que contextualiza e condiciona a transição para a economia circular e a sustentabilidade no Brasil e no mundo. Esta etapa funcionou como uma ponte indispensável entre a abstração teórica e a realidade concreta da gestão pública, permitindo investigar não apenas o que se pensa sobre o tema, mas o que está formalmente instituído.

O primeiro eixo de análise concentrou-se na legislação nacional, o pilar que estrutura as obrigações e diretrizes para a gestão ambiental no país. O documento central neste escopo é a Política Nacional de Resíduos Sólidos, que representa um marco ao instituir princípios como a gestão integrada e a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. A análise da Lei revelou seu papel estratégico na consolidação da economia circular, especialmente ao estruturar a logística reversa como um instrumento prático.

Em complemento, foi realizado um exame minucioso de decretos presidenciais recentes (nº10.936/22, nº11.300/22, nº11.413/23, nº11.414/23, e nº12.082/2024), que detalham e operacionalizam a PNRS. Estes atos normativos foram essenciais para compreender os mecanismos atuais de incentivo e controle, como o Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR), que visa à rastreabilidade, bem como a instituição do Certificado de Crédito de Reciclagem de Logística Reversa (CCRLR), que cria um mercado para a compensação de metas de reciclagem e, ainda, o Decreto nº11.414/23, que relança o programa Pró-Catadores, evidenciando a dimensão social presente no arcabouço legal.

O segundo conjunto de documentos analisados abrangeu Relatórios e Planos Nacionais e Internacionais, que situam a iniciativa brasileira em um contexto global de compromissos e tendências. A investigação partiu de documentos fundadores, como o Relatório *Brundtland* de 1987, que conceituou o desenvolvimento sustentável, e avançou para a Agenda 2030 da ONU, compreendida como o roteiro contemporâneo que estabelece as diretrizes e os 17 ODS como um chamamento à ação universal.

No âmbito específico da economia circular, o *European Circular Economy Action Plan* foi um documento-chave, pois evidencia a liderança e as metas ambiciosas da União Europeia, como limitar o envio de resíduos para aterros a 10% até 2030, servindo de referência para políticas em todo o mundo. A análise desses planos permitiu contextualizar os desafios do

Brasil frente a um movimento global, demonstrando como as pressões e diretrizes internacionais influenciam a formulação de políticas públicas nacionais.

O terceiro pilar da análise documental debruçou-se sobre Normas Técnicas e Certificações, instrumentos de mercado que traduzem os princípios da sustentabilidade em práticas verificáveis. Foi analisado como normas de gestão ambiental da série ISO 14000, em especial a ISO 14001, e selos setoriais, como o *Forest Stewardship Council*, são utilizados por organizações para atestar e comunicar seu comprometimento socioambiental. A investigação se estendeu a certificações mais específicas do universo da circularidade, como a *Cradle to Cradle* e o *Global Recycle Standard*.

Uma das constatações mais relevantes desta análise, conforme apontado na própria dissertação, foi a identificação de um vácuo normativo significativo. Verificou-se que, atualmente, não existe um padrão de certificação completo e unificado para a economia circular, o que abre margem para ambiguidades, dificulta a comparabilidade entre as práticas e potencializa o risco de *greenwashing*, onde as ações de sustentabilidade podem se tornar apenas uma estratégia de marketing sem impacto real.

Em síntese, a análise conjunta desses três tipos de documentos permitiu compreender em profundidade como as políticas públicas são formuladas, quais são os instrumentos disponíveis para sua implementação e monitoramento, e quais os desafios estruturais que se impõem. A investigação forneceu um panorama realista e multifacetado sobre os entraves e as potencialidades para a transição circular no Brasil, revelando a complexa teia de fatores legais, políticos e técnicos em jogo.

Os documentos analisados serviram como evidências concretas do discurso institucional e do arcabouço legal que influenciam diretamente as práticas organizacionais. Este entendimento detalhado da paisagem normativa foi indispensável para contextualizar os dados que serão coletados em campo, permitindo uma análise mais rica das percepções dos servidores do Tribunal frente à realidade legal e política que os cerca.

3.6. PROPOSTA DE MODELO DIAGNÓSTICO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A partir da síntese da revisão de literatura e da análise documental, a pesquisa avança de uma fase de exploração e descrição para uma fase de estruturação e proposição. É nesse ponto que se elabora um Modelo Diagnóstico de Educação Ambiental (MDEA), uma construção conceitual que representa as relações dinâmicas entre os principais fenômenos estudados.

Nesse sentido, um modelo teórico em uma pesquisa representa a abstração da realidade complexa, servindo como um mapa analítico que guia a fase empírica da investigação. Sua função é tornar explícitas as conexões, as influências e as interdependências que se pretende analisar, traduzindo o arcabouço teórico em uma estrutura passível de verificação.

Este modelo, portanto, é a resposta metodológica à lacuna de pesquisa identificada, que é a necessidade de ferramentas aplicadas que permitam compreender e diagnosticar a capacidade de uma instituição de operacionalizar a transição para a economia circular.

3.6.1. Etapas de construção do Modelo Diagnóstico de Educação Ambiental

A construção do modelo diagnóstico proposto não foi um ato isolado, mas um processo sistemático de síntese e integração, que seguiu etapas lógicas para garantir sua coerência e fundamentação teórica (Figura 5). O objetivo foi criar uma estrutura que não apenas fizesse sentido teoricamente, mas que fosse diretamente aplicável à realidade do TJGO.

Figura 5 - Etapas de construção do Modelo Diagnóstico de Educação Ambiental



Fonte: Elaborada pela autora (2026)

3.6.1.1. 1ª Etapa - Definição da estrutura fundamental (Pilares da sustentabilidade)

A base do modelo é o tripé da sustentabilidade, que organiza a análise nas dimensões ambiental, social e econômica. A escolha por esta estrutura clássica se justifica por sua capacidade de garantir uma avaliação abrangente, evitando uma visão restrita e focada apenas

em aspectos ecológicos. Conforme a literatura demonstrou, a sustentabilidade e a economia circular só se concretizam quando há equilíbrio e sinergia entre a eficiência de recursos (ambiental), a equidade e o bem-estar (social) e a viabilidade e geração de valor a longo prazo (econômica).

3.6.1.2. 2ª Etapa - Seleção e integração dos modelos de economia circular

Para cada pilar da sustentabilidade, foram selecionados modelos teóricos de economia circular capazes de representar, de forma complementar, suas dimensões ambiental, social e econômica. A seleção dos referenciais, apresentada no Quadro 9, buscou assegurar diversidade conceitual, profundidade analítica e aderência às especificidades da pesquisa. No pilar ambiental, destacam-se modelos como o *Cradle to Cradle*, escolhido por sua abordagem centrada no *design* regenerativo, na eliminação da lógica de resíduos e na redução de substâncias tóxicas ao longo do ciclo produtivo.

No pilar social, foram incorporados referenciais como Prosperidade sem Crescimento e Economia Donut, por questionarem o crescimento econômico ilimitado como indicador exclusivo de desenvolvimento e enfatizarem aspectos relacionados ao bem-estar humano, à equidade e à justiça socioambiental. Já no pilar econômico, foram utilizados modelos como Economia de Performance e Economia Azul, selecionados por proporem novas formas de geração de valor, seja pela priorização de serviços em substituição à posse de produtos, seja pela transformação de resíduos em oportunidades econômicas e novas cadeias de valor.

3.6.1.3. 3ª Etapa - Conexão com a Agenda Global

Para conferir relevância global, alinhamento estratégico e uma linguagem universal ao modelo diagnóstico, cada eixo teórico foi sistematicamente conectado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, que compõem a Agenda 2030 da ONU. Esta etapa é fundamental, pois eleva a análise do contexto institucional específico do TJGO, inserindo-a no debate global sobre sustentabilidade e posicionando as ações locais como contribuições diretas para um roteiro abrangente e integrado, reconhecido internacionalmente como um "chamamento à ação universal".

Quadro 9 - Seleção e integração dos modelos de economia circular

MODELO/AUTORES	FOCO PRINCIPAL	INTEGRAÇÃO COM SUSTENTABILIDADE	PRINCÍPIO DOS 5Rs	ODS	AÇÕES PARA ATINGIR OS OBJETIVOS	NÍVEL DE APLICAÇÃO
Cradle to Cradle Michael Braungart e William McDonough	<i>Design</i> sem resíduos Produtos desenhados para serem nutrientes biológicos (compostáveis) ou técnicos (infinitamente recicláveis sem perda de qualidade)	1 pilar: • Ambiental -Elimina o conceito de lixo e a poluição na fonte -Materiais não tóxicos -Ciclos regenerativos fechados	• REPENSAR é o núcleo • RECICLAR garante maior qualidade e valor ao produto quando comparado ao original • O objetivo é RECUSAR materiais tóxicos e <i>design</i> linear	• ODS 12 (consumo e produção responsáveis): É a aplicação direta do modelo • ODS 9 (indústria e inovação): Revolucionaria o <i>design</i> industrial • ODS 3, 11, 14, 15: Elimina poluição e materiais tóxicos, beneficiando a saúde e os ecossistemas	• <i>Design</i> de produtos modulares, duráveis e fáceis de reparar e desmontar • Investimento em tecnologias de reciclagem avançada • Construção de infraestrutura verde e resiliente	Produto e empresa
Economia de Performance Walter R. Stahel	Vender serviços e não produtos O fabricante mantém a propriedade e a responsabilidade pelo produto, incentivando a durabilidade, o reparo e a remanufatura	3 pilares: • Ambiental -Eficiência de recursos • Econômico -Valor de longo prazo • Social -Fomenta empregos locais	• Foco absoluto em REUTILIZAR o produto ao máximo • REPENSAR o modelo de negócio e a posse • REDUZIR o consumo de novos produtos • RECUSAR a obsolescência programada	• ODS 12: Transforma padrões de consumo • ODS 8 (trabalho decente): Cria empregos locais em reparo, logística e manutenção • ODS 9: Impulsiona a inovação em produtos de longa duração	• Mudar o modelo de negócio de venda para aluguel, leasing ou serviço • Desenhar produtos duráveis, reparáveis e modulares • Criar redes locais de manutenção, reparo e remanufatura	Modelo de negócio empresarial e setor produtivo local
Disseminação global Fundação Ellen MacArthur	Síntese e promoção da Economia Circular. Define o conceito através de 3 princípios: 1) Eliminar resíduos e poluição; 2) Manter produtos e materiais em uso; 3) Regenerar sistemas naturais	3 pilares: • Ambiental • Econômico • Social -Fornece framework prático para operacionalizar a sustentabilidade, conectando metas	• REPENSAR o sistema é a base • REUTILIZAR e RECICLAR são estratégias-chave para manter materiais em uso • RECUSAR o modelo linear	• ODS 12: É a conexão mais forte. A fundação vê a economia circular como um meio para atingir múltiplos ODS, com destaque para ODS 6, 7, 8, 9, 11, 13, 14 e 15	• Desenhar produtos para circularidade (duráveis, reparáveis) • Implementar modelos de negócio circulares (reúso, compartilhamento) • Criar sistemas de logística reversa e colaborar na cadeia de valor	Multinível - Produto, setorial, empresarial, governamental e global

Continuação do Quadro 9						
Prosperidade sem crescimento Tim Jackson	Crítica macroeconômica Argumenta que países ricos devem abandonar a busca pelo crescimento do PIB e focar em bem-estar, equidade e estabilidade ecológica	2 pilares: • Social • Ambiental -Redefine a sustentabilidade econômica, priorizando o social e o ambiental sobre o crescimento	• REPENSAR radicalmente o significado de "prosperidade" • RECUSAR o crescimento como principal meta política • REDUZIR o consumo material para respeitar os limites planetários	• ODS 10 (redução das desigualdades): É um pilar central da proposta • ODS 8: Questiona o "crescimento econômico" e foca no "trabalho decente" • ODS 3, 12, 13: Foca no bem-estar genuíno e na ação climática	• Mudar a carga tributária do trabalho para o consumo de recursos • Investir em setores de baixo carbono e serviços públicos • Reduzir a jornada de trabalho e combater a desigualdade	Regional, nacional e global
Blue Economy Gunter Pauli	Inovação inspirada na natureza-biomimética Usar resíduos como matéria-prima para criar "cascatas" de valor, gerando múltiplos benefícios com recursos locais	3 pilares: • Ambiental -Zero resíduos • Econômico -Cria valor a partir do descarte • Social -Fortalece comunidades com inovação acessível e local	• REPENSAR o conceito de resíduo, transformando-o em recurso • RECICLAR e REUTILIZAR nutrientes e materiais em novos processos • REDUZIR o desperdício a zero	• ODS 2, 6, 7: Muitas inovações se aplicam a alimentos, água e energia • ODS 8, 9, 11: Fomenta o empreendedorismo e soluções locais para comunidades • ODS 12: Cria ciclos produtivos sem desperdício	• Mapear fluxos de resíduos e recursos subutilizados de uma região • Aplicar inovações científicas para conectar fluxos • Fomentar o empreendedorismo local para criar negócios cascatas	Projeto, comunidade e pequenos negócios locais
Economia Donut Kate Raworth	Framework macroeconômico para operar em um espaço seguro (dentro dos limites planetários) e justo (garantindo o alicerce social para todos). Abandona o foco no crescimento do PIB	2 pilares: • Social -Alicerce • Ambiental -Teto Modelo visual da sustentabilidade Equilíbrio entre necessidades humanas e limites ecológicos	• REPENSAR é o mais fundamental, redefine o objetivo da economia • REDUZIR o impacto ecológico para caber no "teto" Donut • RECUSAR o crescimento a qualquer custo	• Framework holístico para TODOS os ODS: O "Alicerce Social" Donut é diretamente baseado nos ODS sociais (1-10), enquanto o "Teto Ambiental" se alinha aos ODS ambientais (12-15)	• Adotar novas métricas de sucesso além do PIB • Criar políticas públicas que sejam distributivas e regenerativas por <i>design</i> • Investir em bens comuns e serviços públicos	Comunidade, cidade, região, nacional, global

Fonte: Elaborado pela autora (2026)

A integração dos ODS ao modelo garante que o diagnóstico não se restrinja a uma avaliação de práticas isoladas, mas que consiga mensurar o alinhamento da instituição com os desafios ecológicos e sociais mais urgentes do século XXI. A escolha dos ODS associados a cada princípio e modelo de economia circular não foi genérica ou meramente ilustrativa, foi uma correlação direta e sinérgica com as ações e os resultados propostos por cada modelo teórico. A intenção foi demonstrar como a adoção de uma estratégia de circularidade é, na prática, uma ferramenta poderosa para o alcance de múltiplos objetivos de forma integrada.

Essa conexão evidencia a natureza transversal da economia circular, que, ao reconfigurar sistemas produtivos, gera benefícios que transcendem a gestão de resíduos, impactando positivamente a indústria, as cidades, os padrões de consumo e o trabalho decente. Por exemplo, a conexão do modelo de Economia de Performance de Walter Stahel com o ODS 9 (Indústria, Inovação e Infraestrutura) é direta: ao incentivar a criação de produtos duráveis, reparáveis e a oferta de serviços em vez de bens, este modelo impulsiona a inovação em *design* e a construção de uma infraestrutura mais resiliente e eficiente, que utiliza menos recursos.

De forma análoga, a Economia Azul de Gunter Pauli, ao promover soluções locais e inovadoras que transformam resíduos em recursos valiosos, alinha-se intrinsecamente ao ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis), pois fortalece a resiliência urbana e o empreendedorismo local.

Esta etapa garante, portanto, que o diagnóstico a ser realizado no Tribunal de Justiça do Estado de Goiás não apenas avalie a realidade interna da instituição, mas também dialogue de forma consistente e fundamentada com as metas globais de sustentabilidade.

3.6.1.4. 4ª Etapa - Definição do agente catalisador (*Educação ambiental*)

Por fim, compreendeu-se que os modelos de economia circular e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável representam o "o que fazer", mas era preciso um motor para o "como fazer". Com base na premissa da dissertação de que a mudança cultural é fundamental, elegeu-se a educação ambiental como a variável catalisadora.

A escolha se fundamenta em uma abordagem que, alinhada a autores como Santos (2019), transcende o caráter meramente informativo e assume uma perspectiva focada na transformação de valores e comportamentos, sendo este o tipo de educação capaz de catalisar a transição para a circularidade.

O objetivo central desta dissertação é, portanto, propor um modelo diagnóstico capaz de integrar a educação ambiental à economia circular. Para tal, o modelo enfatiza a educação

ambiental funcionando como uma ferramenta catalisadora que influencia positivamente a percepção, o engajamento e a adoção de práticas de economia circular dentro de um contexto institucional.

Tudo isso se insere sob o paradigma maior da sustentabilidade, que, conforme discutido no referencial teórico, é a meta a ser alcançada, enquanto a economia circular é o instrumento estratégico para tal. A concepção da educação ambiental abordada como crítica e emancipatória é fundamental, dialogando diretamente com a pedagogia freiriana mencionada, e sustenta que a educação, para ser transformadora, deve ir além da simples transmissão de informações, fomentando a consciência crítica e capacitando os indivíduos a se tornarem agentes de mudança que questionam as estruturas geradoras da degradação.

O modelo, portanto, não testa o impacto de qualquer tipo de comunicação, mas de uma educação que visa à transformação de mentalidades. Para operacionalizar essa hipótese, o modelo proposto desdobra-se em três dimensões principais a serem descritas, cada uma delas refletindo um aspecto crucial da transição para a circularidade, conforme a literatura analisada.

A primeira é a dimensão cognitiva e perceptiva, que investiga o nível de conhecimento e a percepção dos servidores sobre os conceitos de sustentabilidade, economia circular e educação ambiental. A inclusão desta vertente é justificada pela constatação, presente na dissertação, de um frequente descompasso entre a prática e o conhecimento e da desinformação da sociedade sobre a gestão de resíduos.

Esta dimensão busca, portanto, diagnosticar a base conceitual sobre a qual qualquer mudança pode ser construída. Ela avalia se os servidores compreendem a economia circular para além da simples reciclagem, se são capazes de identificar a lógica do modelo linear em seu cotidiano e, crucialmente, se conseguem ressignificar a ideia de resíduo, deixando de percebê-lo como lixo para enxergá-lo como um recurso com potencial de valorização, uma mudança de percepção apontada como essencial para a circularidade.

A segunda é a dimensão relativa à atitude e ao comportamento, que foca na predisposição às ações eficazes dos servidores. Se a primeira dimensão avalia o saber, esta avalia o querer e o fazer. A dissertação enfatiza que o sucesso da transição para um modelo sustentável depende fundamentalmente da mudança de hábitos e da adoção de novas práticas.

Esta dimensão, portanto, busca medir a consciência em ação. Ela investiga a adesão eficiente na separação de resíduos, o engajamento com a hierarquia dos 5Rs e a disposição para adotar um consumo mais consciente no ambiente de trabalho. O objetivo é identificar a lacuna que frequentemente existe entre a concordância com os princípios da sustentabilidade e a sua efetiva aplicação no dia a dia, um dos maiores desafios para a transformação cultural.

A terceira e última é a dimensão institucional, que mede a percepção dos servidores sobre o papel, o apoio e a infraestrutura oferecida pela instituição para fomentar tais práticas. Esta dimensão é vital, pois a dissertação argumenta extensivamente que a mudança não depende apenas de ações individuais, mas é fortemente condicionada por fatores estruturais e pelo papel do Estado como o principal agente indutor da circularidade.

A análise desta dimensão verifica se o indivíduo se sente amparado pela organização. Ela avalia a percepção sobre a adequação da infraestrutura (disponibilidade de lixeiras para coleta seletiva, por exemplo), a clareza da comunicação institucional sobre o tema, e a percepção do comprometimento da alta gestão, um fator crucial para evitar que as iniciativas sejam vistas como mero *greenwashing*. Em suma, esta dimensão mede o contexto organizacional que pode facilitar ou dificultar a transição.

Este modelo teórico, portanto, não é um fim em si mesmo, mas a ponte que conectará a teoria à prática. As três dimensões propostas representam a efetivação dos conceitos discutidos na revisão de literatura, transformando um debate teórico complexo em variáveis observáveis e mensuráveis. Cada um foi construído a partir de contextos empíricos distintos, revelando, em suas estruturas, elementos que dialogam e se complementam.

Diante dessa realidade, será proposto um Modelo Diagnóstico de Educação Ambiental que considera a inter-relação entre os modelos teóricos, os objetivos do desenvolvimento sustentável, os 5Rs, as ações e as afirmativas necessárias para elaboração de um plano de ação eficaz e contundente, aplicável ao Tribunal de Justiça do Estado de Goiás.

A construção das afirmativas que comporão o questionário será, portanto, sistematicamente organizada em torno dos cinco princípios da economia circular. Cada princípio representa uma dimensão específica da transição para a sustentabilidade e será desdobrado em um quadro que detalha sua fundamentação teórica, seu alinhamento com os pilares da sustentabilidade e os ODS, e sua materialização em ações e afirmativas concretas para o diagnóstico no TJGO.

O princípio Repensar posiciona-se como o alicerce estratégico e a viga mestra da economia circular, ocupando o topo da hierarquia dos 5Rs por uma razão fundamental: ele atua na dimensão causal e paradigmática dos problemas, incitando uma revisão crítica dos modelos mentais, processos e finalidades que orientam a ação institucional. Diferentemente dos outros princípios, que se concentram na gestão de fluxos de materiais e energia já existentes no sistema, repensar foca na reengenharia dos próprios fundamentos que dão origem a esses fluxos.

No contexto desta dissertação, este princípio está intrinsecamente ligado à educação ambiental crítica aplicada à Administração Pública, uma vez que transcende a sensibilização

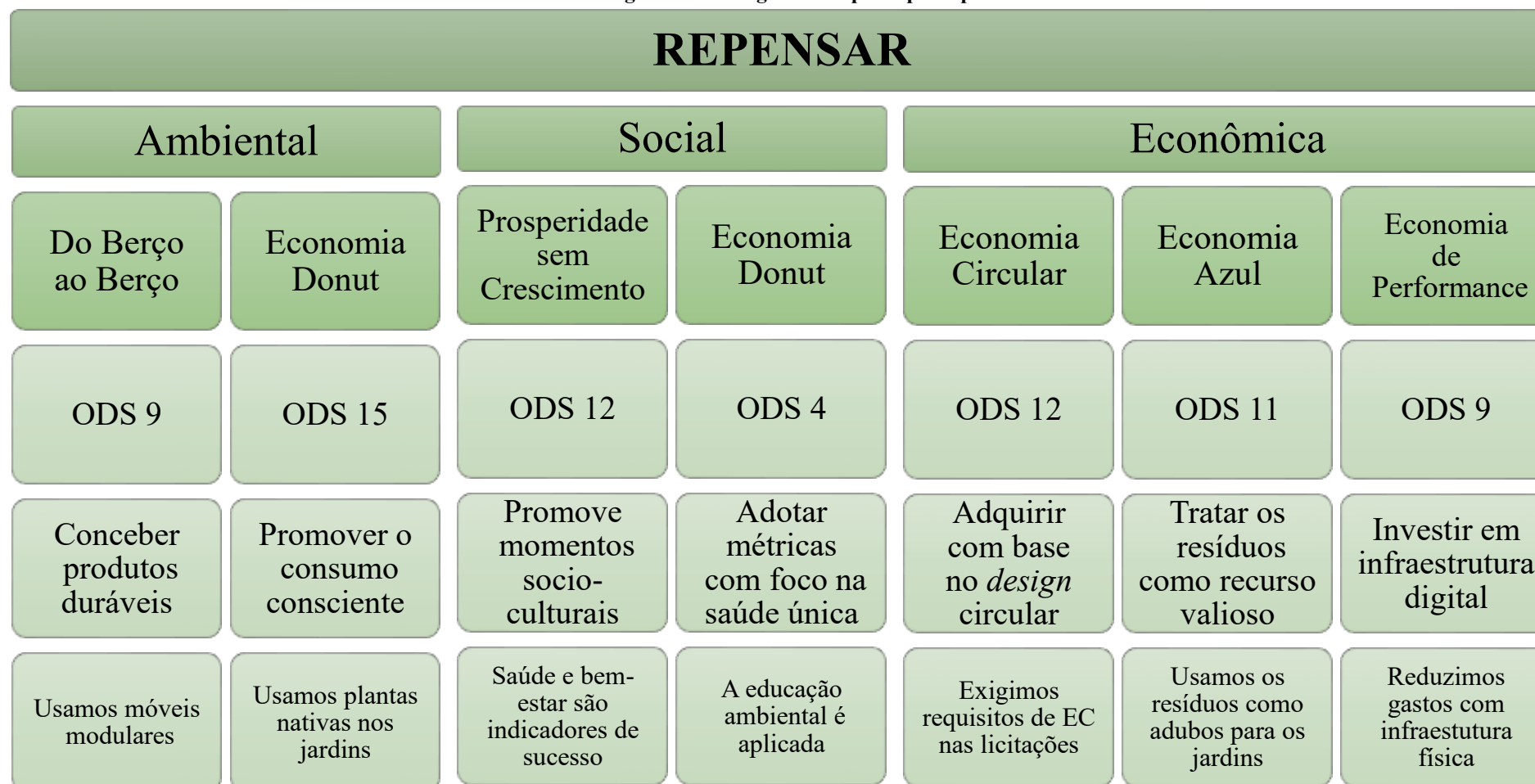
individual e atua diretamente sobre as estruturas, rotinas administrativas e processos decisórios da instituição. Trata-se de promover uma problematização sistêmica ancorada em questionamentos fundamentais: “Por que consumimos de certa forma? Qual o verdadeiro propósito de nossas aquisições? Como podemos alcançar nossos objetivos institucionais com menor impacto e maior valor social e ambiental? Como os nossos editais de licitação e contratos administrativos podem induzir o mercado a oferecer soluções circulares? A instituição oferece a infraestrutura, a logística e a transparência necessárias para que o esforço do servidor se traduza em eficiência sustentável real?” É o ato de formular essas perguntas na gestão pública que catalisa a verdadeira transformação cultural e organizacional, alinhando a governança do Tribunal aos preceitos da Economia Circular.

A análise deste princípio busca, portanto, avaliar a capacidade do TJGO de transcender a mera conformidade com normas ambientais para incorporar a sustentabilidade no núcleo de sua estratégia e de sua cultura organizacional. Para tal, as afirmativas deste eixo foram elaboradas para investigar a percepção dos servidores sobre mudanças estruturais que refletem um pensamento circular aprofundado.

Isso inclui a priorização de um *design* de produtos que considere o ciclo de vida completo, inspirado no modelo “do berço ao berço”, que elimina o conceito de resíduo desde a concepção; a valorização de métricas de sucesso que incorporem o bem-estar dos servidores, alinhado à visão de Tim Jackson em Prosperidade sem Crescimento, que critica o foco exclusivo no crescimento; e a incorporação de critérios de circularidade nos processos de compra, deslocando o foco exclusivo do menor preço para o maior valor a longo prazo.

A Figura 6 e o Quadro 10, detalham a operacionalização deste princípio, conectando seus fundamentos teóricos às ações observáveis e às afirmativas que permitirão diagnosticar a profundidade do pensamento circular na cultura do TJGO.

Figura 6 - Fluxograma do princípio repensar



Fonte: Elaborada pela autora (2026)

Quadro 10 - Detalhamento do princípio repensar para o MDEA

PRINCÍPIO 5R	PILAR SUSTENTABILIDADE	MODELOS DE EC	RELAÇÃO COM ODS	AÇÕES	AFIRMATIVAS
REPENSAR	AMBIENTAL	Do Berço ao Berço	ODS 9 Indústria, Inovação e Infraestrutura	Conceber produtos com <i>design</i> modulares, duráveis e fáceis de reparar e desmontar.	O TJGO prioriza o uso de móveis que foram desenvolvidos para facilitar o reparo e a desmontagem.
		Economia Donut	ODS 15 Vida Terrestre	Promover um consumo consciente que atenda às necessidades reais sem exceder a capacidade de regeneração do planeta.	Como medida para combater a perda de biodiversidade, o TJGO reestruturou suas áreas externas, priorizando o uso de plantas nativas do Cerrado.
	SOCIAL	Prosperidade Sem Crescimento	ODS 12 Consumo e Produção Responsáveis	Promover o consumo consciente e valorizar o tempo livre, a cultura, a arte e o engajamento comunitário em detrimento de bens materiais.	No planejamento estratégico do TJGO, a saúde e o bem-estar dos servidores são um indicador de sucesso com o mesmo peso da produtividade processual.
		Economia Donut	ODS 4 Educação de Qualidade	Adotar novas métricas com foco na saúde humana e ecológica, e não somente no PIB.	O TJGO conscientiza servidores sobre as questões ambientais, associando a proteção da natureza à garantia da equidade social.
	ECONÔMICA	Economia Circular	ODS 12 Consumo e Produção Responsáveis	Repensar os critérios de aquisição, transitando de um modelo focado exclusivamente no menor preço para um modelo que valoriza o <i>design</i> circular.	O TJGO deixou de usar apenas o menor preço como critério em suas licitações e passou a exigir requisitos de circularidade dos produtos, como responsabilidade do fornecedor pela logística reversa.
		Economia Azul	ODS 11 Cidades e Comunidades Sustentáveis	Tratar os resíduos orgânicos dos refeitórios e jardins como um recurso valioso, em vez de um lixo com custo de descarte.	O TJGO usa seus resíduos orgânicos como adubo para os próprios jardins, por meio da compostagem, agregando valor econômico e ambiental para a instituição.
		Economia de Performance	ODS 9 Indústria, Inovação e Infraestrutura	Investir em infraestrutura digital de alta performance (plataformas de nuvem, sistemas de videoconferência seguros, processos 100% digitais).	Como estratégia econômica, o TJGO foca em sua infraestrutura digital para otimizar a entrega dos serviços judiciais, reduzindo gastos com manutenção predial, impressão e transporte.

Fonte: Elaborado pela autora (2026)

O princípio Recusar representa a primeira linha de defesa ativa contra a insustentabilidade, manifestando-se como uma postura deliberada de prevenção e de estabelecimento de barreiras. Se repensar atua no plano estratégico, recusar traduz essa reflexão em uma ação concreta de veto, impedindo que materiais, produtos e práticas problemáticas ingressem e circulem no sistema institucional.

Esta dimensão do diagnóstico é crucial por avaliar a capacidade da organização de exercer seu poder de escolha de forma consciente e responsável, alinhada aos seus valores de sustentabilidade. A recusa vai além de uma simples decisão de compra. Ela implica na definição de critérios rigorosos que protejam a instituição de externalidades negativas, como a poluição, a geração de resíduos de difícil gestão e o passivo social ligado a cadeias de suprimentos antiéticas.

No contexto do TJGO, este princípio mede a prontidão para rejeitar a cultura do descartável, a lógica da obsolescência programada e a contratação de fornecedores que não demonstrem compromisso socioambiental, conforme preconiza a Teoria dos *Stakeholders*.

A fundamentação teórica para este eixo dialoga diretamente com a Economia Donut, de Raworth, ao impor limites claros para não ultrapassar o teto ecológico através da recusa de materiais poluentes, e para garantir o alicerce social por meio da recusa de parcerias com empresas que violem direitos humanos ou trabalhistas. Esta postura preventiva é um indicador de maturidade em governança (ESG), pois demonstra uma gestão proativa de riscos reputacionais e operacionais.

A Figura 7 e o Quadro 11 detalham como as afirmativas deste eixo foram construídas para avaliar a percepção sobre políticas institucionais que incentivem a recusa de itens de uso único, que estabeleçam critérios socioambientais como impeditivos em licitações e que priorizem a aquisição de bens duráveis e reparáveis, transformando a recusa em uma ferramenta estratégica para a mitigação de riscos e o fortalecimento da responsabilidade institucional.

Figura 7 - Fluxograma do princípio recusar



Fonte: Elaborada pela autora (2026)

Quadro 11 - Detalhamento do princípio recusar para o MDEA

PRINCÍPIO 5R	PILAR SUSTENTABILIDADE	MODELOS DE EC	RELAÇÃO COM ODS	AÇÕES	AFIRMATIVAS
RECUSAR	AMBIENTAL	Do Berço ao Berço	ODS 12 Consumo e Produção Responsáveis	Priorizar investimentos em produção limpa, rejeitando métodos que geram muitos resíduos ou usam energia não renovável.	O TJGO recusa parcerias comerciais com fornecedores que não são comprometidos com a responsabilidade ambiental e social.
		Economia Donut	ODS 8 Trabalho Decente e Crescimento Econômico	Criar políticas públicas com metas para o bem-estar social e para os limites do planeta.	O TJGO exige o cumprimento de critérios socioambientais rigorosos em suas contratações para fomentar o trabalho decente e a produção responsável na comunidade.
	SOCIAL	Prosperidade Sem Crescimento	ODS 3 Saúde e Bem-Estar	Investir em bem-estar ao invés de focar no crescimento material.	O TJGO prioriza o bem-estar e o foco em resultados, promovendo o trabalho flexível e remoto, além de garantir o direito à desconexão fora do horário de expediente.
		Economia Donut	ODS 16 Paz, Justiça e Instituições Fortes	Recusar parcerias e relações econômicas com empresas e instituições financeiras com modelos de negócio extrativistas ou que violem direitos trabalhistas e normas ambientais.	O TJGO se recusa a contratar ou fazer parcerias com empresas que tenham problemas relacionados à corrupção ou que prejudiquem o meio ambiente e a sociedade.
	ECONÔMICA	Economia Circular	ODS 12 Consumo e Produção Responsáveis	Recusar a aquisição de produtos com obsolescência programada, projetados para ter uma vida útil curta ou com barreiras intencionais ao reparo.	O TJGO combate a obsolescência programada em suas licitações ao exigir e pontuar a durabilidade e a reparabilidade dos produtos, visando reduzir o custo total de aquisição.

Fonte: Elaborado pela autora (2026)

O princípio Reduzir foca na otimização, na eficiência e na inteligência do uso de recursos, sendo a estratégia mais direta para a minimização de impactos ambientais e, simultaneamente, para a geração de valor econômico. Ele se baseia na premissa fundamental de que o resíduo mais sustentável é aquele que não é gerado, atuando diretamente na fonte dos problemas e combatendo o desperdício antes que ele ocorra. No âmbito do modelo diagnóstico, este princípio é um indicador-chave da maturidade da gestão operacional e da consciência de recursos dentro do TJGO, respondendo diretamente ao desafio da finitude dos recursos naturais, conforme apontado pelo Relatório *Meadows*.

A análise desta dimensão busca avaliar a implementação de políticas e a existência de uma cultura voltada à contenção do consumo de insumos essenciais, como energia, água e papel, e à racionalização de processos para diminuir a geração de resíduos. Teoricamente, este princípio se conecta de forma robusta à Economia de Performance de Stahel, que desvincula o lucro do volume de produção, incentivando a entrega de serviços com o mínimo de insumos materiais. Da mesma forma, dialoga com a teoria das Capacidades Dinâmicas, pois a habilidade de reconfigurar processos para reduzir o consumo é uma competência essencial para a adaptação às novas exigências de sustentabilidade.

Conforme apresentado na Figura 8 e no Quadro 12, as afirmativas deste eixo foram desenhadas para mensurar a percepção dos servidores sobre a eficácia de medidas concretas de redução, como a digitalização de processos para diminuir o uso de papel, a adoção de tecnologias para eficiência energética e hídrica, e a promoção de uma cultura que questione a real necessidade do consumo, em vez de apenas gerenciar o que é descartado. A avaliação deste princípio oferece um diagnóstico claro sobre a eficiência operacional e o compromisso da instituição com a gestão responsável de seus recursos.

Figura 8 - Fluxograma do princípio reduzir



Fonte: Elaborada pela autora (2026)

Quadro 12 - Detalhamento do princípio reduzir para o MDEA

PRINCÍPIOS	PILAR SUSTENTABILIDADE	MODELOS DE EC	RELAÇÃO COM ODS	AÇÕES	AFIRMATIVAS
REDUZIR	AMBIENTAL	Economia Donut	ODS 7 Energia Limpa e Acessível	Implementar um programa robusto e tecnologicamente embasado para a redução do consumo de energia elétrica.	Para reduzir o consumo de energia e operar dentro do teto ecológico, o TJGO investe na modernização de seus sistemas de iluminação, climatização e tecnologia.
	SOCIAL	Prosperidade Sem Crescimento	ODS 3 Saúde e Bem-Estar	Implementar um modelo de trabalho híbrido, estruturado e equitativo, para reduzir os custos e o estresse do deslocamento diário, investindo no bem-estar e na autonomia da equipe.	Buscando reduzir o tempo de deslocamento e o estresse, além de melhorar o equilíbrio entre a vida profissional e pessoal, o TJGO instituiu uma política formal de trabalho híbrido para seu quadro de pessoal.
		Economia Donut	ODS 10 Redução das Desigualdades	Reduzir a vulnerabilidade social e ambiental da comunidade através de uma gestão de resíduos exemplar, que não prejudique os ecossistemas locais nem a saúde pública.	O TJGO implementa uma gestão de resíduos focada em reduzir seu impacto ambiental e em não contribuir para a desigualdade ou vulnerabilidade social da comunidade ao redor.
	ECONÔMICA	Economia de Performance	ODS 9 Indústria, Inovação e Infraestrutura	Substituir o modelo de aquisição de bens por um de pagamento por serviço (performance), visando otimizar o capital ao eliminar a necessidade de grandes investimentos e os custos recorrentes de manutenção.	Para reduzir o risco financeiro e manter a previsibilidade dos gastos, o TJGO firma contratos que transformam os custos de capital e manutenção variável em despesas operacionais fixas.

Fonte: Elaborado pela autora (2026)

O princípio Reutilizar concentra-se em uma das estratégias mais eficazes para a manutenção de valor na economia circular: a extensão da vida útil de produtos, componentes e materiais. Ao dar uma segunda, terceira ou múltiplas vidas a um item, seja por meio do reparo, do recondicionamento, da redistribuição ou da atribuição de novas funções, combate-se diretamente a cultura do descarte e a lógica “do berço ao túmulo”.

Esta prática preserva a energia, o trabalho e os recursos naturais embutidos na fabricação de um produto, adiando ao máximo a necessidade de sua reciclagem ou descarte final e, conseqüentemente, reduzindo a pressão sobre os ecossistemas. No contexto do modelo diagnóstico, este princípio avalia a existência de sistemas, processos e uma cultura organizacional que favoreçam a longevidade dos ativos institucionais.

A análise busca identificar se o TJGO possui mecanismos formais e informais para maximizar o uso de seus bens, desde móveis e equipamentos de TI até materiais de escritório, tratando-os como um estoque de valor a ser preservado. Esta dimensão dialoga diretamente com a Economia de Performance, que incentiva a durabilidade e a reparabilidade como modelo de negócio, e com o conceito de *Design* Regenerativo, que planeja produtos para que sejam facilmente mantidos e reparados.

A Figura 9 e o Quadro 13 demonstram como as afirmativas foram elaboradas para investigar a percepção sobre práticas concretas de reutilização, como a existência de um processo organizado para a redistribuição de mobiliário entre setores, políticas de reparo de equipamentos em detrimento da substituição imediata, e até mesmo a reutilização do capital intelectual, através de programas de mentoria. A avaliação deste princípio permite diagnosticar a capacidade da instituição de gerir seus recursos de forma inteligente, combatendo o desperdício e otimizando seus investimentos.

Figura 9 - Fluxograma do princípio reutilizar



Fonte: Elaborada pela autora (2026)

Quadro 83 - Detalhamento do princípio reutilizar para o MDEA

PRINCÍPIO 5R	PILAR SUSTENTABILIDADE	MODELOS DE EC	RELAÇÃO COM ODS	AÇÕES	AFIRMATIVAS
REUTILIZAR	AMBIENTAL	Economia Donut	ODS 12 Consumo e Produção Responsáveis	Implementar um sistema de gestão de ativos em ciclo fechado, priorizando a reutilização e o reparo de bens duráveis.	O sistema de gestão do TJGO prioriza a reutilização de seus móveis e equipamentos de TI, aprovando a compra de novos itens apenas em último caso.
	SOCIAL	Prosperidade Sem Crescimento	ODS 16 Paz, Justiça e Instituições Fortes	Implementar um programa estruturado de mentoria e transferência de conhecimento para "reutilizar" o capital intelectual e a experiência dos servidores mais seniores.	O TJGO mantém um programa de mentoria ativo que utiliza a experiência de servidores e magistrados seniores para formação de novos colaboradores, reforçando a cultura da instituição e otimizando sua eficácia.
		Economia Donut	ODS 1 Erradicação da Pobreza	Criar um programa para doar materiais em desuso a instituições sociais, transformando o que seria um custo de descarte em um recurso para projetos de impacto social.	O TJGO mantém uma parceria formal com ONGs e cooperativas locais para o reaproveitamento de materiais de eventos, como lonas e banners. A iniciativa transforma resíduos em oportunidades de trabalho e renda para a comunidade.
	ECONÔMICA	Economia Circular	ODS 12 Consumo e Produção Responsáveis	Implementar um programa para a venda ou leilão de bens a fim de transformar um custo de descarte em fonte de receita e fomentar a economia local de reparo e reutilização.	O processo de desfazimento de bens do TJGO prioriza a venda ou leilão de ativos ainda funcionais, com o objetivo de recuperar valor econômico e fomentar o mercado de reutilização, evitando o descarte.
		Economia de Performance	ODS 12 Consumo e Produção Responsáveis	Adotar o modelo de "Produto como Serviço" nas contratações públicas, trocando a aquisição de bens (como veículos ou impressoras) pela contratação de seu desempenho (mobilidade por km, impressão por página).	O TJGO prioriza licitar serviços em vez de comprar bens, avaliando os fornecedores pelo custo total da solução e pela responsabilidade que assumem com a durabilidade e a reutilização dos produtos.

Fonte: Elaborado pela autora (2026)

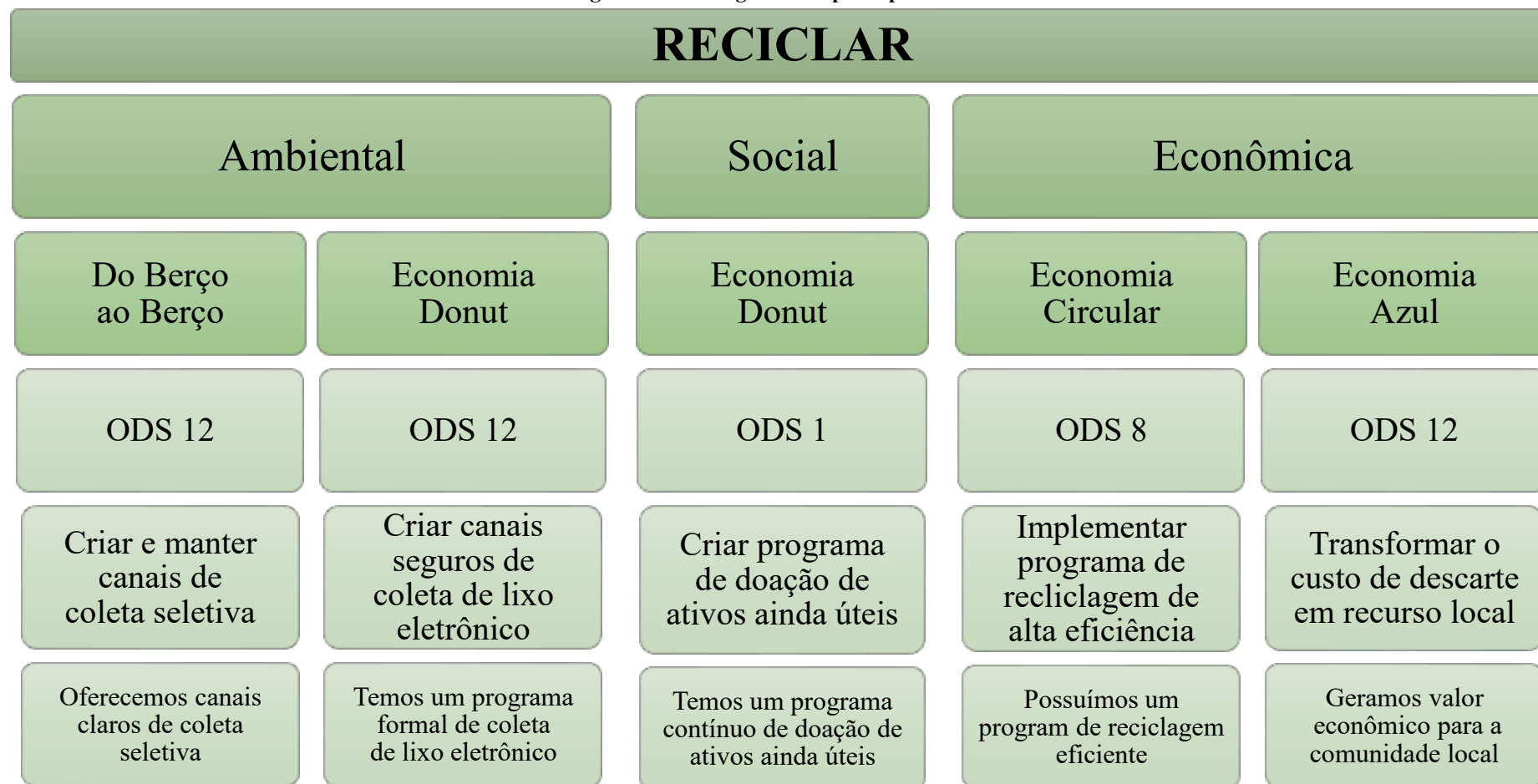
O princípio Reciclar, embora seja o mais difundido e reconhecido socialmente, é posicionado na hierarquia da economia circular como uma das últimas opções a ser aplicada quando as estratégias de prevenção (repensar, recusar, reduzir) e de extensão da vida útil (reutilizar) já foram esgotadas. Sua função é crucial: fechar o ciclo, garantindo que os materiais que compõem um produto descartado não se tornem lixo, mas sim matérias-primas secundárias para a fabricação de novos produtos.

A reciclagem é o processo que permite a revalorização de materiais, reintroduzindo-os na cadeia produtiva, reduzindo a necessidade de extração de matérias-primas virgens e diminuindo o volume de resíduos destinados a aterros. No modelo diagnóstico, este princípio avalia a eficácia da infraestrutura, dos processos e da cultura organizacional relacionados à gestão de resíduos no Tribunal, indo além de verificar a simples existência de lixeiras coloridas para investigar a qualidade de todo o sistema. A análise deste eixo é fundamental, pois dialoga diretamente com as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos, como a responsabilidade compartilhada e a logística reversa.

Conforme detalhado na Figura 10 e no Quadro 14, as afirmativas foram construídas para mensurar a percepção sobre a clareza da comunicação e da sinalização da coleta seletiva: um ponto sensível, dada a falta de informação da população em geral, a confiança dos servidores na destinação correta dos materiais e o tratamento dado a resíduos especiais.

Além disso, o quadro evidencia a conexão deste princípio com a dimensão social, ao investigar parcerias com cooperativas de catadores, e com a dimensão econômica, ao abordar a compostagem de resíduos orgânicos como forma de geração de valor, inspirada na Economia Azul de Gunter Pauli.

Figura 10 - Fluxograma do princípio reciclar



Fonte: Fonte: Elaborada pela autora (2026)

Quadro 94 - Detalhamento do princípio reciclar para o MDEA

PRINCÍPIO 5R	PILAR SUSTENTABILIDADE	MODELOS DE EC	RELAÇÃO COM ODS	AÇÕES	AFIRMATIVAS
RECICLAR	AMBIENTAL	Do Berço ao Berço	ODS 12 Consumo e Produção Responsáveis	Criar e manter canais para a coleta de produtos usados, de clientes e parceiros, com o objetivo de garantir que esses materiais retornem à produção de forma eficaz.	O TJGO oferece canais de comunicação claros e acessíveis com vista à devolução de produtos após o uso.
		Economia Donut	ODS 12 Consumo e Produção Responsáveis	Criar um sistema seguro e rastreável para enviar todo o lixo eletrônico a parceiros certificados, garantindo a descontaminação dos materiais e prevenindo a poluição ambiental.	O TJGO possui um programa formal que envia todo o seu lixo eletrônico para recicladores certificados, garantindo a descontaminação e a recuperação de materiais para um descarte ambientalmente seguro.
	SOCIAL	Economia Donut	ODS 1 Erradicação da Pobreza	Implementar um programa estruturado para doar ativos ainda úteis (como equipamentos de TI e móveis) que seriam descartados, destinando-os a escolas, cooperativas e organizações da sociedade civil.	O TJGO possui um programa contínuo para doação de ativos funcionais que seriam descartados, como TI e móveis, a escolas e entidades sociais, promovendo sua reutilização para fins comunitários.
	ECONÔMICA	Economia Circular	ODS 8 Trabalho Decente e Crescimento Econômico	Implementar um programa de reciclagem de alta eficiência, indo além da coleta básica, com foco em treinamento para garantir a pureza dos recicláveis, maximizando seu reaproveitamento e minimizando o envio para aterros e gerando renda.	O TJGO possui um programa de reciclagem avançado que separa detalhadamente os resíduos por tipo, garantindo a alta qualidade do material coletado e seu máximo aproveitamento ambiental.
		Economia Azul	ODS 12 Consumo e Produção Responsáveis	Implementar um programa para o reaproveitamento da borra de café, doando-a como substrato para cooperativas ou produtores, transformando o custo de descarte em um recurso para a produção de alimentos, estimulando a economia local.	A borra de café gerada no TJGO, em vez de ser descartada, é destinada a parceiros locais para ser usada como substrato na produção de alimentos, gerando valor econômico para a comunidade local.

Fonte: Elaborado pela autora (2026)

Com base nessa estrutura tridimensional que o instrumento de coleta de dados da fase seguinte, o questionário em escala *Likert*, será elaborado. Cada dimensão do modelo corresponderá a um bloco de questões no formulário, garantindo que os dados coletados na pesquisa de campo estejam diretamente alinhados à estrutura analítica proposta. Essa correspondência possibilita o teste da hipótese central e a geração de um diagnóstico robusto e fundamentado da realidade institucional.

3.7. PESQUISA DE CAMPO

A pesquisa de campo constituirá o cerne empírico desta dissertação, sendo a etapa da investigação em que o pesquisador se deslocará ao ambiente natural do fenômeno para coletar dados diretamente da realidade vivida. É nesse momento de imersão que se poderá obter um conhecimento mais profundo sobre as particularidades, as dinâmicas e o contexto do objeto de estudo. Esta fase representará a transição crucial da análise teórica e documental para a investigação da prática cotidiana.

O objetivo central desta etapa será, portanto, realizar o levantamento de percepções e práticas relacionadas à economia circular, à sustentabilidade e à educação ambiental no Tribunal de Justiça do Estado de Goiás, buscando capturar as dimensões humanas e sociais que condicionam a transição para um modelo de gestão mais sustentável e, assim, testar a aplicabilidade do modelo teórico proposto.

A escolha do TJGO para a pesquisa foi uma decisão estratégica. Trata-se de uma instituição pública de grande porte, com uma estrutura organizacional complexa, rotinas consolidadas e um impacto ambiental e social significativo. Essas características o tornam um caso de estudo particularmente rico e relevante, pois espelha os desafios enfrentados por grande parte do setor público brasileiro.

Ademais, a relevância do Tribunal transcende seus próprios muros. Como um órgão do Poder Judiciário, suas ações são dotadas de alta legitimidade e visibilidade, conferindo-lhe um enorme potencial para replicar boas práticas e influenciar políticas. Uma iniciativa bem-sucedida de sustentabilidade em seu âmbito poderá servir como um modelo inspirador para outras instituições públicas, potencializando o impacto da presente pesquisa.

Os participantes da pesquisa serão os servidores do TJGO, escolhidos por serem os atores centrais que vivenciam, interpretam e executam as práticas institucionais no dia a dia. A efetividade de qualquer política de sustentabilidade, por mais bem desenhada que seja no plano normativo, dependerá fundamentalmente da adesão, compreensão e engajamento do corpo

funcional. São os servidores que, em suas atividades diárias, tomarão as decisões, conscientes ou não, de separar o lixo, reduzir o consumo de papel e energia ou participar de ações educativas.

A obtenção de dados será realizada por intermédio de uma metodologia mista, que une procedimentos qualitativos e quantitativos, apropriada à natureza exploratória e descritiva da pesquisa. A investigação será realizada no contexto do Tribunal de Justiça do Estado de Goiás, entidade selecionada por reunir um quadro funcional diversificado e integrado a dinâmicas laborais complexas, o que permite uma análise mais completa do fenômeno em questão.

Sob a perspectiva operacional, será convocado o conjunto total de servidores que integra o quadro funcional da instituição, incluindo tanto os servidores efetivos quanto aqueles associados por meio de cargo comissionado. A participação será totalmente opcional. Visando garantir o cumprimento das normas éticas pertinentes, apenas serão aceitos os indivíduos que demonstrarem concordância explícita por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Esse procedimento assegurará que todos os envolvidos estejam informados sobre os propósitos da pesquisa, a natureza das informações recolhidas e os direitos que lhes são assegurados, especialmente no que tange à confidencialidade e ao anonimato.

Com o intuito de manter a coerência interna da pesquisa e evitar distorções resultantes de diferentes vínculos funcionais, estabeleceram-se critérios de exclusão bem definidos. Estagiários, residentes, terceirizados e outros prestadores de serviços não receberão convites para participar, visto que esses grupos não fazem parte do quadro permanente do TJGO e, conseqüentemente, não experimentam as mesmas condições laborais e dinâmicas institucionais que definem o foco da pesquisa.

A coleta poderá incluir instrumentos quantitativos, como escalas e questionários estruturados aplicados on-line, e qualitativos, como campos abertos para relatos livres, análise documental ou observações de contexto, conforme as necessidades analíticas previamente estabelecidas no protocolo metodológico. Tal abordagem possibilitará a identificação de padrões gerais de resposta, bem como de nuances subjetivas que permeiam as vivências dos servidores no contexto institucional.

Ao focar em suas percepções, a pesquisa adotará uma perspectiva que valoriza a dimensão humana da gestão, buscando compreender como as diretrizes institucionais são recebidas e traduzidas em ações concretas. Essa abordagem permitirá analisar a cultura organizacional a partir de quem a constitui, oferecendo um contraponto essencial à visão formal obtida na análise documental. Como instrumento de coleta de dados, será elaborado e aplicado

um formulário estruturado (questionário). Esta escolha metodológica justifica-se pela necessidade de alcançar um número significativo de participantes de forma padronizada, algo essencial para traçar um diagnóstico abrangente em uma organização de grande porte.

A padronização do questionário garantirá que todos os respondentes sejam expostos aos mesmos estímulos, permitindo uma análise agregada dos dados e a identificação de tendências e padrões gerais, em vez de se limitar a relatos isolados. O questionário não será um instrumento genérico, pois será desenhado com base nas dimensões do modelo teórico proposto, com seções específicas para avaliar as dimensões do conhecimento, da percepção, da atitude, do comportamento e da própria instituição, garantindo que cada dado coletado sirva diretamente ao propósito de validar a estrutura analítica da pesquisa.

A implementação dos questionários obedecerá a uma delimitação metodológica que abrange o local, a temporalidade e o método de disseminação dos instrumentos de pesquisa. A princípio, os questionários serão enviados aos servidores, via e-mail institucional, pela Diretoria de Gestão de Pessoas do Tribunal de Justiça do Estado de Goiás, assegurando a representatividade interna e a diversidade estrutural da instituição.

Ainda que os questionários sejam disponibilizados a todos os servidores, não é possível determinar, com antecedência, o número exato de participantes que responderão ao instrumento. A adesão será condicionada à disponibilidade, interesse e voluntariedade dos servidores, atributos intrínsecos aos processos de pesquisa que envolvem a participação espontânea. Entretanto, é aguardado que a extensão da distribuição e a clareza do processo colaborem para a obtenção de um volume considerável de respostas, o que será suficiente para análises qualitativas e quantitativas relevantes aos propósitos da pesquisa.

3.7.1. Construção do instrumento de pesquisa e das afirmativas

A elaboração do questionário é a etapa que traduz o modelo teórico em um instrumento empírico. Esse processo seguiu uma lógica rigorosa para garantir que cada pergunta fosse relevante, clara e, acima de tudo, justificada pelo arcabouço conceitual da pesquisa.

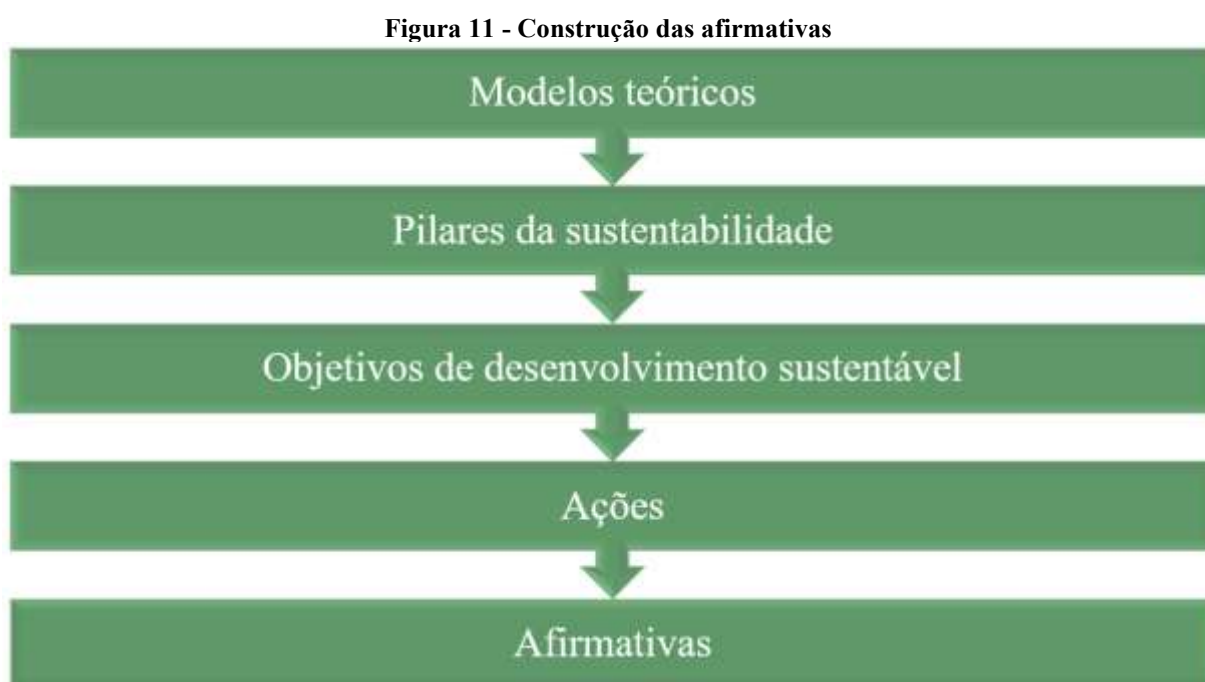
3.7.1.1. *Justificativa das "Ações"*

Conforme detalhado na coluna, "Ações" funciona como a ponte entre o nível estratégico e conceitual (modelos de economia circular e ODS) e a prática institucional. Cada ação descrita (ex: "Promover um consumo consciente que atenda às necessidades reais sem exceder a

capacidade de regeneração do planeta") representa uma manifestação concreta e observável dos princípios da sustentabilidade e da economia circular no ambiente de trabalho. Elas foram definidas a partir da literatura e servem como o elo que permite avaliar se a teoria se materializa na prática.

3.7.1.2. Construção das "Afirmativas" e uso da Escala Likert

A etapa final da construção do instrumento foi a redação das "Afirmativas". Cada afirmativa foi meticulosamente elaborada para medir a percepção dos servidores sobre a existência, a frequência ou a eficácia de uma "Ação" específica no contexto do TJGO. Existe, portanto, uma linha de rastreabilidade direta e clara (Figura 11):



Fonte: Elaborada pela autora (2026)

A teoria da Economia Azul, por exemplo, ligada ao pilar Econômico e ao ODS 11, inspira a “Ação” de “tratar os resíduos orgânicos [...] como um recurso valioso”. Esta cadeia lógica culminou na elaboração da “Afirmativa”: *“O TJGO usa seus resíduos orgânicos como adubo para os próprios jardins, por meio da compostagem, agregando valor econômico e ambiental para a instituição”*.

As questões serão elaboradas no formato de múltipla escolha, utilizando a escala *Likert* de cinco pontos, variando de “Discordo Totalmente” a “Concordo Totalmente”. A escolha por essa ferramenta psicométrica consagrada se justifica por sua superioridade em capturar as

nuances da percepção individual e coletiva. Compreende-se que a transição para a sustentabilidade não é um processo binário (sim/não), mas um contínuo com diferentes estágios de implementação e de conscientização. A escala de concordância é, portanto, ideal para medir esses graus, oferecendo um diagnóstico mais rico e sensível sobre a cultura e as práticas institucionais. Ela permitirá identificar se uma prática é percebida pelos servidores como inexistente, incipiente, parcialmente implementada ou plenamente consolidada.

O questionário será disponibilizado aos servidores do TJGO prioritariamente em formato online, por meio da plataforma *Microsoft Forms*, garantindo maior alcance e conveniência no preenchimento. Será oferecida, contudo, a alternativa de preenchimento em versão impressa para assegurar a acessibilidade a todos os participantes. É fundamental ressaltar que, por se tratar de uma pesquisa envolvendo pessoas, o projeto será submetido previamente à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), garantindo o cumprimento de todas as normas éticas vigentes antes do início da coleta de dados.

O uso da escala *Likert* será fundamental para permitir a quantificação de dados de natureza qualitativa, como sentimentos e percepções, viabilizando uma análise estatística descritiva capaz de identificar tendências e padrões. Além disso, essa abordagem permitirá diagnosticar com clareza possíveis descompassos, como um alto nível de conhecimento (dimensão cognitiva) coexistindo com uma baixa percepção de apoio institucional (dimensão institucional), apontando com precisão onde residem as principais barreiras a serem superadas e, com isso, contribuindo para a formulação de um plano de ação consistente.

Em suma, a aplicação do questionário será o momento crucial em que a estrutura teórica da dissertação encontrará a realidade empírica. A coleta de dados primários será essencial para construir um diagnóstico preciso da situação atual no TJGO, permitindo identificar práticas, falhas e oportunidades com base em evidências concretas.

O resultado dessa etapa não apenas oferecerá um retrato detalhado da cultura de sustentabilidade da instituição, mas também fornecerá os subsídios necessários para validar, refinar e contextualizar o modelo teórico proposto, assegurando que a pesquisa cumpra seu duplo objetivo de contribuir para o avanço do conhecimento acadêmico e gerar recomendações práticas e pertinentes para a organização estudada.

O diagnóstico obtido com a investigação tem por finalidade avaliar o grau de maturidade institucional no que tange à sustentabilidade, à economia circular e à educação ambiental. Para tal, utiliza-se o paradigma dos 5Rs da sustentabilidade: repensar, recusar, reduzir, reutilizar e reciclar, como núcleo estruturante do instrumento de avaliação, vinculado a uma dimensão institucional de governança.

Este modelo assume que a alteração para práticas sustentáveis no setor público está vinculada à integração entre transformação cultural no âmbito individual (servidores), governança pública e políticas institucionais, educação ambiental e conscientização contínua, mecanismos de economia circular e administração fundamentada em dados e métricas.

Essa perspectiva está em consonância com o marco científico atual, que reconhece a importância de modelos integrativos para a avaliação da sustentabilidade no setor público (Creswell, 2014). A fim de operacionalizar essa abordagem integrativa, a pesquisa estrutura-se em torno de dimensões específicas que delimitam os pilares teóricos e os objetivos centrais do instrumento avaliativo (Quadro 15).

Quadro 15 - Estrutura do MDEA

DIMENSÃO	PILAR	OBJETIVO CENTRAL
1. Repensar	Cultura e consciência	Questionar práticas e valores
2. Recusar	Consumo consciente	Evitar desperdício e insumos não sustentáveis
3. Reduzir	Eficiência	Minimizar consumo e impactos
4. Reutilizar	Prolongar ciclo de vida	Estender uso de materiais
5. Reciclar	Gestão de resíduos	Fechar ciclos materiais
6. Governança e Infraestrutura	Diagnóstico institucional	Avaliar políticas e implementação

Fonte: Elaborado pela autora (2026)

A organização estrutural exposta acima funciona como a espinha dorsal metodológica do estudo, conectando os preceitos comportamentais e os gargalos de infraestrutura a objetivos organizacionais claros. Ao segmentar o instrumento entre os 5Rs operacionais e a dimensão político-estrutural de governança, o modelo permite isolar o componente cognitivo-cultural (individual) das barreiras técnicas e contratuais (institucionais).

Essa matriz integrada garante que o diagnóstico empírico subsequente não se limite a um levantamento estatístico isolado, mas constitua uma base causal e auditável, apta a subsidiar o posterior desenvolvimento do plano de ação em total alinhamento com a realidade evidenciada no Tribunal de Justiça do Estado de Goiás.

A especificação detalhada de cada uma dessas dimensões operacionais e de governança, contendo suas respectivas afirmativas, nexos teóricos com a Economia Circular, ODS correspondentes e ancoragem documental no âmbito do Poder Judiciário, encontra-se discriminada nos Quadros 16 a 21.

Quadro 1610 - Dimensão repensar

Afirmativas	DT	DP	N	CP	CT
Reflico, criticamente, sobre o impacto que minhas atividades exercem sobre o meio ambiente.	☐	☐	☐	☐	☐
Busco, ativamente, alternativas mais sustentáveis no meu trabalho.	☐	☐	☐	☐	☐
O TJGO avalia, constantemente, os impactos socioambientais gerados por suas rotinas e ações administrativas.	☐	☐	☐	☐	☐
O TJGO prioriza em seus processos de contratação (ex: licitações), critérios de sustentabilidade e redução de impacto, indo além da escolha pelo menor preço.	☐	☐	☐	☐	☐

Fonte: Elaborado pela autora (2026)

Quadro 1711 - Dimensão recusar

Afirmativas	DT	DP	N	CP	CT
Recuso, ativamente, o uso de materiais descartáveis (ex: copos).	☐	☐	☐	☐	☐
Evito imprimir documentos que podem ser gerenciados digitalmente.	☐	☐	☐	☐	☐
O TJGO adota políticas institucionais que recusam a compra de produtos descartáveis.	☐	☐	☐	☐	☐
O TJGO recusa parcerias com fornecedores sem compromisso socioambiental.	☐	☐	☐	☐	☐

Fonte: Elaborado pela autora (2026)

Quadro 1812 - Dimensão reduzir

Afirmativas	DT	DP	N	CP	CT
Adoto medidas práticas para reduzir o consumo de recursos essenciais (ex: energia, água, papel) no meu ambiente de trabalho.	☐	☐	☐	☐	☐
Adoto medidas práticas para reduzir o desperdício, com prioridade na redução de lixo.	☐	☐	☐	☐	☐
O TJGO adota medidas eficazes (ex: campanhas de conscientização, teletrabalho) para manter a eficiência institucional com foco na redução de custos.	☐	☐	☐	☐	☐
O TJGO adota medidas eficazes para reaproveitamento de resíduos sólidos (ex: lixo) a fim de minimizar impactos ambientais.	☐	☐	☐	☐	☐

Fonte: Elaborado pela autora (2026)

Quadro 19 - Dimensão reutilizar

Afirmativas	DT	DP	N	CP	CT
Busco, ativamente, reutilizar materiais de escritório antes de solicitar novos (ex: impressão frente e verso, reaproveitamento de papel para anotações).	☐	☐	☐	☐	☐
Adoto práticas de reaproveitamento de embalagens e recipientes no local de trabalho.	☐	☐	☐	☐	☐
O TJGO possui sistemas formais de reparo de mobiliário e equipamentos a fim de evitar o descarte.	☐	☐	☐	☐	☐
O TJGO apoia a redistribuição de mobiliário e equipamento entre os setores em vez de fazer novas aquisições.	☐	☐	☐	☐	☐

Fonte: Elaborado pela autora (2026)

Quadro 20 - Dimensão reciclar

Afirmativas	DT	DP	N	CP	CT
Separo corretamente os materiais recicláveis no local de trabalho pois a coleta seletiva no TJGO é bem sinalizada.	☐	☐	☐	☐	☐
Separo corretamente os materiais recicláveis e não recicláveis pois entendo que isso é fundamental para a preservação e regeneração do meio ambiente.	☐	☐	☐	☐	☐
O TJGO demonstra preocupação com a justiça social ao priorizar parcerias com cooperativas de catadores de materiais recicláveis.	☐	☐	☐	☐	☐
O TJGO possui um programa estruturado para o descarte e reciclagem de resíduos especiais (ex: pilhas, baterias, lâmpadas e lixo eletrônico).	☐	☐	☐	☐	☐

Fonte: Elaborado pela autora (2026)

Quadro 2113 - Governança, gestão e cultura

Dimensão	Afirmativa	DT	DP	N	CP	CT
Gestão	Percebo que o TJGO possui uma gestão eficiente de seus recursos (ex: energia, água, papel) e que as políticas administrativas digitais reduziram o consumo de materiais.	☐	☐	☐	☐	☐
Governança	O TJGO investe em inovação e tecnologia verde (ex: automação predial para eficiência energética, uso de energia solar), reduzindo efetivamente o impacto ambiental.	☐	☐	☐	☐	☐
Cultura	Percebo que o TJGO está comprometido com a sustentabilidade, incorporando metas socioambientais no planejamento estratégico.	☐	☐	☐	☐	☐
Inovação	O TJGO promove e fomenta a sustentabilidade por meio de capacitações e campanhas voltadas à educação ambiental, incentivando o servidor a adotar práticas mais conscientes.	☐	☐	☐	☐	☐

Fonte: Elaborado pela autora (2026)

Legenda: DT = Discordo Totalmente; DP = Discordo Parcialmente; N = Neutro; CP = Concordo Parcialmente; CT = Concordo Totalmente.

A decomposição analítica apresentada nos Quadros 16 a 21 evidencia o rigor metodológico na construção do instrumento de coleta de dados. Ao amarrar cada afirmativa da escala *Likert* a normativas vigentes do Conselho Nacional de Justiça (CNJ) e do próprio Tribunal de Justiça do Estado de Goiás, tais como os Planos de Logística Sustentável (PLS) e resoluções ambientais, o modelo diagnóstico transcende a mera análise de opinião. Essa parametrização assegura que as respostas fornecidas pelos servidores reflitam o grau de aderência e a percepção de eficácia das políticas públicas judiciárias já instituídas.

Dessa forma, consolida-se um arcabouço métrico capaz de mensurar o real alinhamento do TJGO com a Agenda 2030 da ONU, pavimentando o caminho para que os resultados empíricos identifiquem, com precisão estatística, onde residem os gargalos regulatórios, estruturais ou comportamentais da instituição.

3.8. ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

Em estrita observância às diretrizes que regem a pesquisa científica envolvendo seres humanos no Brasil, esta investigação foi conduzida conforme as normas estabelecidas nas Resoluções nº466/2012 e nº510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). O protocolo de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás (CEP/UFG).

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa, conforme Parecer Consubstanciado nº 8.268.701, vinculado ao CAAE nº 94439525.2.0000.5083 (Anexo A), atendendo às exigências éticas aplicáveis às pesquisas com seres humanos. A participação dos servidores ocorreu de forma voluntária, mediante aceite digital do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), disponibilizado antes do início do questionário. Além disso, o instrumento de coleta foi configurado para não registrar nomes ou endereços eletrônicos, garantindo anonimato, sigilo e tratamento agregado das informações obtidas.

A pesquisa foi classificada como de risco mínimo, assegurando aos participantes o direito de interromper o preenchimento a qualquer momento, sem qualquer prejuízo. O estudo também contou com autorização formal da Presidência do Tribunal de Justiça do Estado de Goiás para divulgação e aplicação do questionário no âmbito institucional (Anexo B).

3.9. ANÁLISE DOS DADOS

A fase final do percurso metodológico consistirá na análise integrada de todo o corpo de dados coletado. Os materiais provenientes da revisão de literatura, da análise documental e da pesquisa de campo (questionários) serão sistematicamente organizados e interpretados a fim de responder à questão de pesquisa e validar o modelo teórico proposto.

A interpretação buscará compreender os significados subjacentes às percepções dos respondentes, considerando o contexto institucional do TJGO. Além disso, a integração dos achados seguirá uma lógica focada na identificação de tensões e contradições: por exemplo, a divergência entre o discurso normativo de uma política pública (análise documental) e a sua percepção na prática (pesquisa de campo). Será na análise dessas tensões que a pesquisa buscará seus *insights* mais ricos, especialmente no que tange ao papel da educação ambiental na transformação cultural necessária.

A fim de garantir o rigor e a credibilidade dos achados, será utilizada a técnica de triangulação de fontes. As informações serão constantemente cruzadas entre as três fontes de

dados da pesquisa: (1) a literatura acadêmica (o discurso teórico), (2) os documentos oficiais (o discurso normativo) e (3) as respostas dos servidores (a percepção prática). A identificação de convergências entre as três fontes fortalecerá as conclusões, enquanto as divergências indicarão as lacunas e os desafios específicos do contexto estudado.

A abordagem metodológica integrada favorece uma triangulação tanto metodológica quanto epistemológica, fortalecendo a validade e a profundidade analítica do estudo. A combinação de evidências numéricas e narrativas proporciona uma compreensão mais abrangente e atenta da realidade institucional, sendo essa condição essencial para a elaboração de diagnósticos exatos e a proposição de intervenções embasadas.

Para a análise dos dados decorrentes do modelo diagnóstico sugerido, o qual integra dimensões quantitativas e qualitativas, a escolha metodológica resulta da compreensão de que a transição para modelos sustentáveis, particularmente no âmbito público, abrange não apenas indicadores objetivos de desempenho, mas também dimensões subjetivas, como cultura, comportamento, engajamento e percepção dos indivíduos que participam do processo.

No que diz respeito ao aspecto quantitativo, as respostas organizadas em uma escala *Likert* de cinco pontos serão avaliadas por meio de estatísticas descritivas, que incluirão cálculos da média, desvio-padrão e intervalos de confiança de 95%, a fim de proporcionar uma compreensão acurada do comportamento central e da variação das respostas dos participantes. A inclusão do desvio-padrão justifica-se pela necessidade de mapear a dispersão das respostas, atuando como um indicador diagnóstico do nível de consenso ou fragmentação cultural entre os servidores em relação às dimensões da Economia Circular. Complementarmente, os intervalos de confiança de 95% estabelecem a precisão matemática das médias amostrais obtidas frente ao universo de servidores do Poder Judiciário goiano.

A avaliação da consistência interna do instrumento será realizada por meio do coeficiente alfa de *Cronbach*, adotando-se como parâmetro mínimo aceitável o valor de $\alpha \geq 0,70$, em conformidade com diretrizes estabelecidas na pesquisa social aplicada (Quadro 22).

Quadro 22 - Interpretação dos valores de alfa de *Cronbach*

Alfa (α) de <i>Cronbach</i>	Interpretação
< 0,60	Fraco
0,60–0,69	Moderado
0,70–0,79	Aceitável
0,80–0,89	Bom
$\geq 0,90$	Excelente

Fonte: Elaborado pela autora (2026)

A escolha da estatística descritiva (médias, desvios-padrão e intervalos de confiança de 95%) e do teste de consistência interna (Alfa de *Cronbach*) justifica-se pela necessidade de garantir a validação psicométrica do instrumento de medição no ambiente organizacional.

O uso das médias permite mapear a tendência central do engajamento dos servidores, enquanto os desvios-padrão e os intervalos de confiança identificam o grau de dispersão e o consenso cultural da amostra.

Por sua vez, a validação do instrumento por meio do Alfa de *Cronbach* assegura que os itens das dimensões do MDEA possuem coerência teórica e estabilidade estatística para mensurar os construtos propostos, conferindo ao modelo diagnóstico a consistência exigida para subsidiar tomadas de decisão gerenciais no setor público.

Em resumo, o modelo tem como objetivo não apenas avaliar atitudes, mas também entender processos, identificar potencialidades e reconhecer os desafios estruturais e comportamentais que são próprios da implementação de práticas sustentáveis no setor público, alinhando-se às melhores metodologias de pesquisa e ao compromisso com a transformação socioambiental.

Por se tratar de uma abordagem de natureza mista, reitera-se que o estudo não visa à generalização estatística universal dos resultados para outras populações, mas sim à compreensão aprofundada de conceitos e percepções no contexto específico do TJGO. A validade da pesquisa é assegurada, portanto, pelo rigor metodológico empregado em todas as etapas, pela triangulação de fontes que confere robustez à interpretação e pela constante articulação dos achados com referencial teórico atualizado.

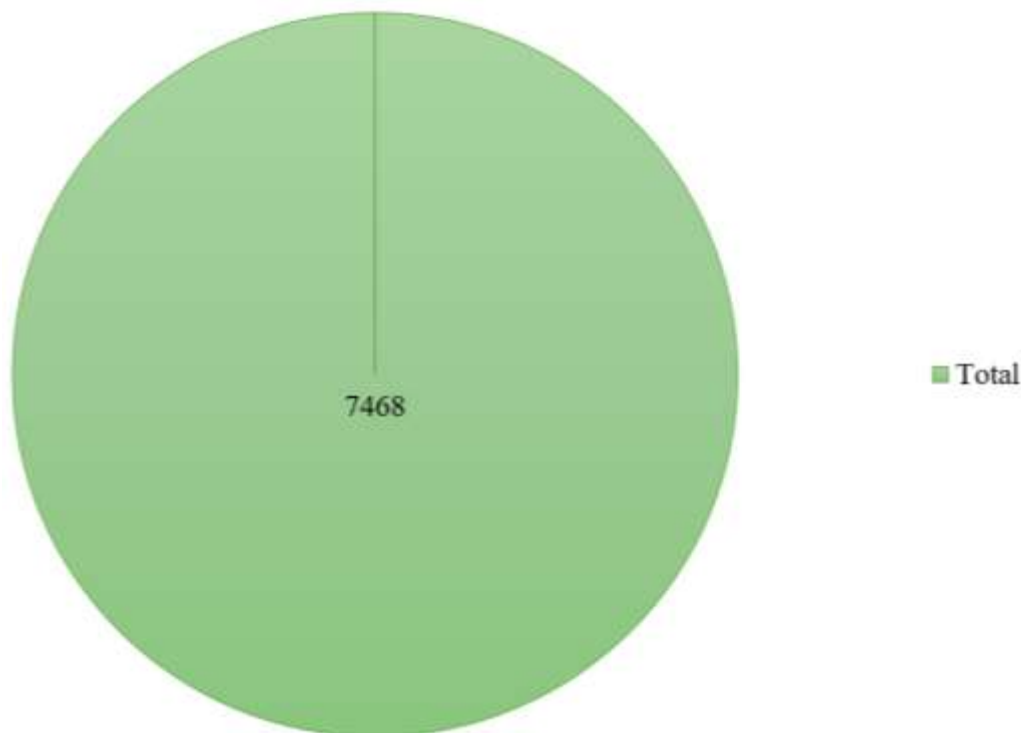
4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo, apresentam-se os dados obtidos durante a fase empírica desta pesquisa, buscando-se converter os achados estatísticos em compreensões teóricas que sustentem a proposta do modelo diagnóstico de Educação Ambiental para o Tribunal de Justiça do Estado de Goiás. A análise não se limitou à descrição numérica, mas buscou, fundamentalmente, estabelecer um diálogo entre a percepção dos servidores e os marcos teóricos da economia circular e da sustentabilidade, discutidos nos capítulos precedentes.

O ponto de partida desta análise é a contextualização do universo pesquisado frente à amostra obtida. Conforme detalhado na Informação ASIGP nº17/2026 e nº22/2026 da Diretoria de Gestão de Pessoas (Anexo C; Anexo D), o quadro de pessoal do TJGO é composto por um

contingente robusto de 7.468 (sete mil, quatrocentos e sessenta e oito) servidores, entre efetivos e comissionados (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Quadro geral de servidores, incluindo efetivos e comissionados

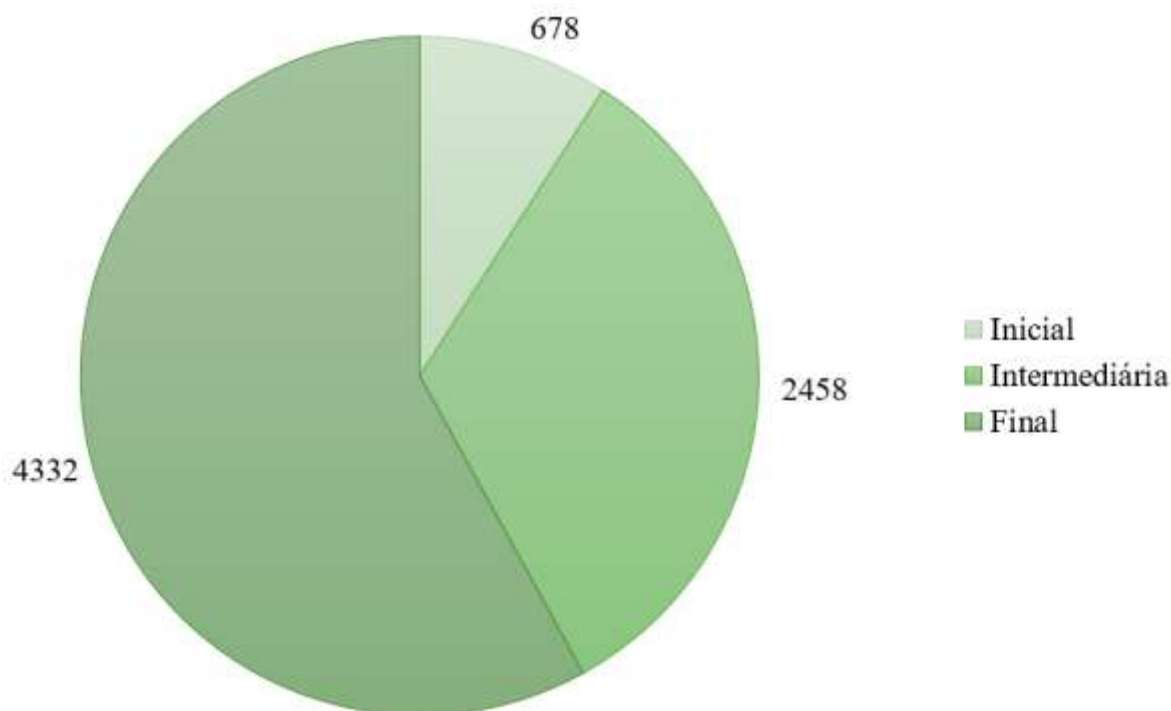


Fonte: Elaborado pela autora (2026)

Desse quantitativo, 678 (seiscentos e setenta e oito) servidores, correspondentes a aproximadamente 9,1%, encontram-se lotados em comarcas de entrância inicial; 2.458 (dois mil, quatrocentos e cinquenta e oito), equivalentes a cerca de 32,9%, estão vinculados às comarcas de entrância intermediária; e 4.332 (quatro mil, trezentos e trinta e dois) servidores, representando aproximadamente 58,0% do quadro funcional, concentram-se nas comarcas de entrância final (Gráfico 2).

A estrutura analítica foi delineada em estrita observância aos objetivos específicos desta pesquisa, buscando não apenas descrever frequências estatísticas, mas interpretar o fenômeno da sustentabilidade sob a lente da Administração Pública moderna. Para tanto, a integração da Teoria dos *Stakeholders*, proposta por Freeman (1984), permite mapear não apenas quem são os respondentes, mas qual o seu grau de influência e legitimidade na cadeia de valor do Tribunal. No contexto do TJGO, os servidores são “*stakeholders* definitivos”, pois detêm o conhecimento operacional necessário para que qualquer política de Economia Circular deixe de ser uma norma abstrata e se torne uma prática real.

Gráfico 2 - Quadro geral de servidores, por entrância



Fonte: Elaborado pela autora (2026)

Nesse sentido, a análise transcendeu a mera gestão de resíduos e adentrou o campo da governança. Ao conectarmos os perfis funcionais ao pensamento de Stahel (2010), buscou-se identificar se existe no Tribunal uma prontidão para a Economia de Performance ou se as estruturas organizacionais ainda estão presas ao modelo de posse e descarte.

Esse diálogo foi ampliado pelo conceito de *Cradle to Cradle* de Braungart e McDonough (2013), que nos permitiu avaliar se o modelo diagnóstico proposto é capaz de impulsionar uma gestão regenerativa, onde a eficiência administrativa encontra o compromisso ético com as futuras gerações.

4.1. O DESAFIO AMOSTRAL NO CONTEXTO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Antes de adentrar nos dados quantitativos, é imperativo contextualizar o alcance da pesquisa. Embora esta investigação tenha buscado alcançar a totalidade do universo composto por 7.468 servidores, a amostra consolidou-se com a participação de 91 respondentes, correspondendo a 1,2% do quadro funcional total.

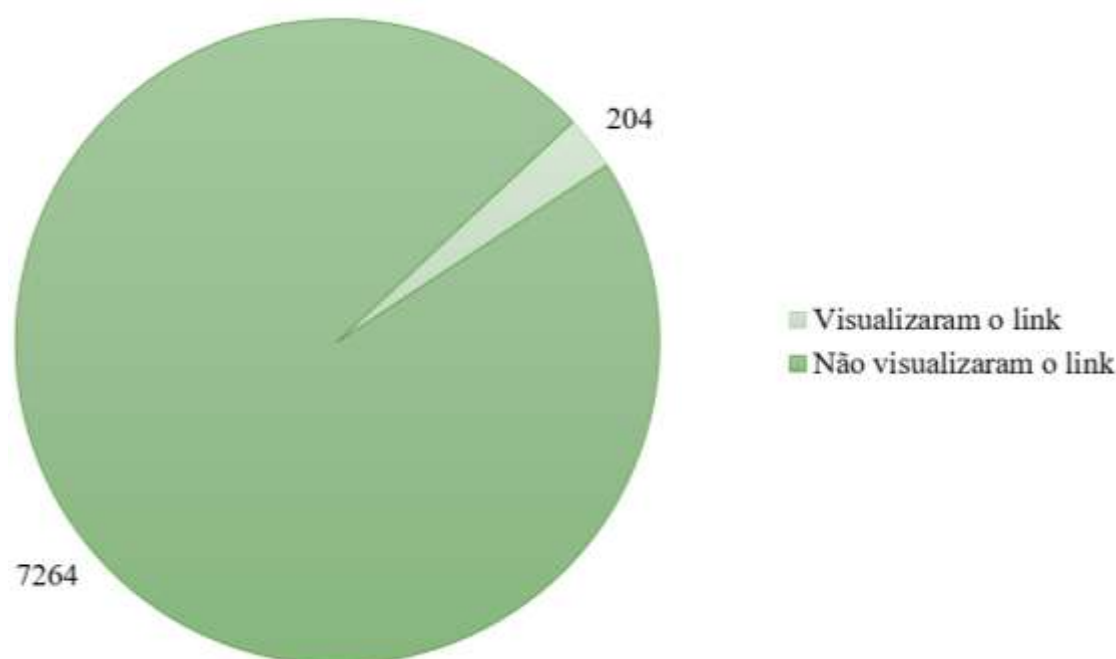
Destaca-se que o desenho metodológico original previa a disseminação do questionário via e-mail institucional para todos os servidores, estratégia que visava maximizar a taxa de resposta e garantir a diversidade da amostra em todas as entrâncias. Entretanto, em

observância ao fluxo administrativo e às deliberações do Comitê Gestor de Proteção de Dados Pessoais, o apoio institucional foi condicionado a uma ressalva técnica em Ata de Reunião nº34/2026 da Secretaria de Governança Judiciária e Tecnológica da Presidência do TJGO (Anexo E).

A Diretora da Divisão de Gestão de Pessoas sugeriu que a divulgação não ocorresse por e-mail, mas sim por meio da disponibilização de um *link* na plataforma EGESP¹⁶ ou na intranet do Tribunal, via Centro de Comunicação Social (CCS). Ocorre que, ao buscar-se a viabilização por meio da unidade de comunicação, houve óbice fundamentado no art. 5º do Decreto nº2.142/2023, o que restringiu os canais de divulgação inicialmente previstos. Diante desse cenário, a coleta de dados foi mediada exclusivamente pela plataforma EGESP, uma escolha que, se por um lado garantiu o caráter institucional e a segurança da abordagem, por outro, impôs limitações severas de engajamento.

Ao aprofundar-se a análise sobre a eficácia dos canais utilizados, os dados fornecidos pela Informação ASIGP nº017/2026 revelaram um gargalo informacional ainda mais específico: a notícia contendo o *link* do questionário, disponibilizada exclusivamente via plataforma EGESP, registrou apenas 204 visualizações. Esse número mostrou-se alarmante, pois representou meros 2,73% do universo total de 7.468 servidores do Tribunal (Gráfico 3).

Gráfico 3 - Quantidade de servidores que visualizaram o *Link* da pesquisa

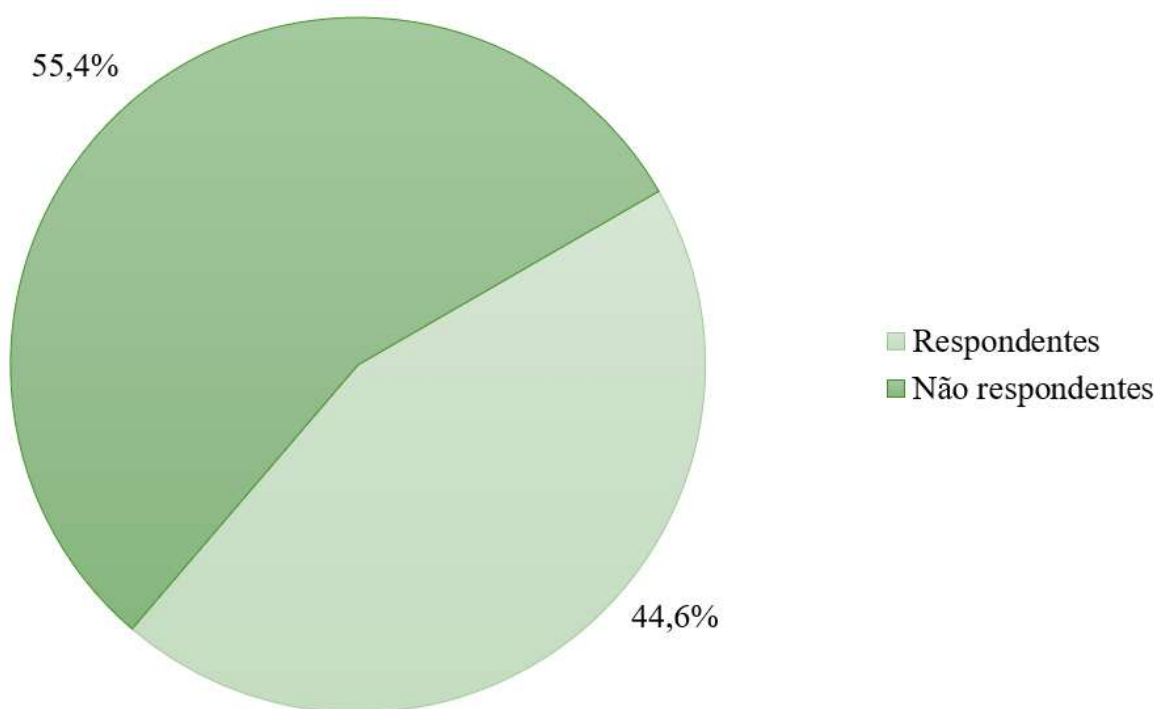


Fonte: Elaborado pela autora (2026)

¹⁶ EGESP: Portal da Gestão de Pessoas do Tribunal de Justiça

Embora a taxa de conversão (Gráfico 4) entre aqueles que visualizaram a notícia e efetivamente responderam à pesquisa tenha sido significativa (aproximadamente 44,6%), o alcance restrito da publicação demonstrou que o canal de comunicação utilizado foi insuficiente para romper a barreira da invisibilidade institucional. Sob a ótica da Teoria dos *Stakeholders* de Freeman (1984), esse dado evidencia uma falha na estratégia de engajamento do *stakeholder* interno, uma vez que a grande maioria dos servidores sequer tomou conhecimento da existência da investigação, corroborando a necessidade urgente de diversificação dos meios de interlocução ambiental proposta no Modelo Diagnóstico deste trabalho.

Gráfico 4 - Quantidade de respostas obtidas em relação aos servidores que acessaram o *Link*



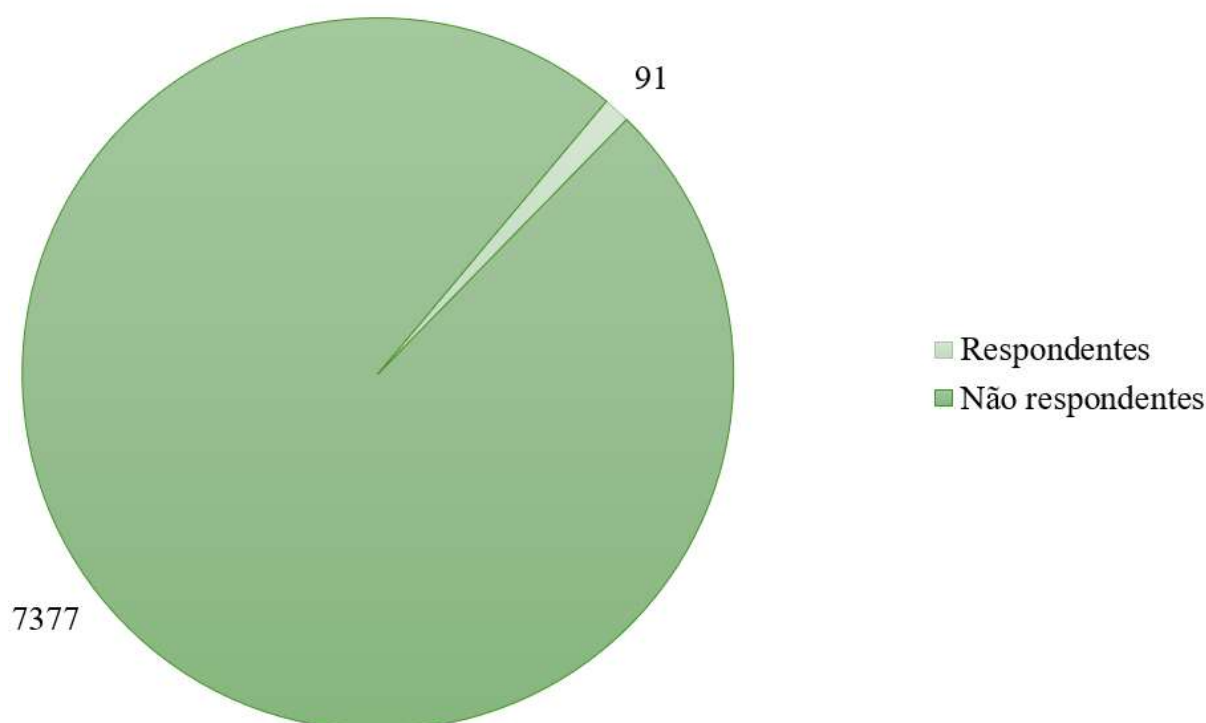
Fonte: Elaborado pela autora (2026)

A utilização do EGESP como canal único introduziu uma variável que precisa ser considerada na análise dos resultados. Diferentemente do e-mail, que é uma ferramenta de comunicação ativa, a plataforma EGESP possui um acesso reativo e sazonal, concentrando-se majoritariamente em períodos específicos, como o de emissão de contracheques.

Essa dinâmica de comunicação interna, somada à natureza voluntária da participação, resultou em uma amostra de conveniência que, embora representativa da diversidade de cargos, reflete a barreira estrutural que a educação ambiental precisa transpor para se tornar onipresente no cotidiano judiciário.

A despeito do desafio amostral imposto pelas limitações técnicas e burocráticas descritas, os 91 respondentes ofereceram um recorte transversal de extrema relevância para a compreensão da cultura organizacional do TJGO. Compreendeu-se que esta limitação quantitativa, longe de invalidar o estudo, atuou como um reforço à necessidade de um modelo diagnóstico que seja intrinsecamente sensível às barreiras de comunicação pública. A baixa adesão em termos percentuais, representando aproximadamente 1,2% do universo total de 7.468 servidores (Gráfico 5), constitui, por si só, um indicador diagnóstico de grande valor para a educação ambiental institucional.

Gráfico 5 - Quantidade de respostas obtidas em relação ao quadro geral de servidores



Fonte: Elaborado pela autora (2026)

A resistência passiva ou o silêncio observado no restante do universo pesquisado não foram interpretados como ausência de dados, mas sim como um dado fenomenológico em si. Esse cenário sinalizou que temas transversais e de natureza extraprocessual, como a sustentabilidade e a economia circular, ainda enfrentam obstáculos significativos para capturar a atenção do servidor público em meio ao fluxo intenso e prioritário das demandas judiciais.

Dessa forma, o baixo engajamento quantitativo revelou-se como uma evidência qualitativa da necessidade de estratégias de educação ambiental que rompam a barreira da invisibilidade administrativa. Tal constatação corroborou a tese central desta pesquisa: um

Modelo Diagnóstico de Educação Ambiental eficaz para o Poder Judiciário deve contemplar, prioritariamente, a revitalização e a fluidez dos canais de comunicação interna.

A fragmentação dos meios de engajamento, evidenciada pela dificuldade de disseminação do questionário, demonstrou que, para que a economia circular deixe de ser um conceito abstrato e se torne uma prática cotidiana, é preciso antes superar a priorização automática das tarefas rotineiras que acaba por deixar a sustentabilidade em um plano secundário.

Portanto, o silêncio da maioria não foi um vazio estatístico, mas a confirmação empírica de que as estratégias de sensibilização ambiental precisam de novos mecanismos de inserção no ecossistema administrativo do Tribunal. A transição para a economia circular depende de ferramentas que rompam a priorização automática das tarefas burocráticas, elevando a sustentabilidade a um patamar de visibilidade estratégica e integrando as práticas sustentáveis ao cotidiano administrativo do Judiciário.

4.2. PERFIL SOCIOBIOGRÁFICO E FUNCIONAL DOS RESPONDENTES

A caracterização analítica da amostra constitui etapa imprescindível para a compreensão do "lugar de fala" e do nível de influência dos sujeitos da pesquisa dentro da complexa estrutura organizacional do Tribunal de Justiça do Estado de Goiás. Sob a lente teórica da Economia de Performance de Stahel (2010), a decodificação do perfil dos respondentes permitiu identificar não apenas quem são esses agentes, mas, fundamentalmente, reconhecer seu grau de legitimidade técnica e o potencial de engajamento na rede de valor e na manutenção de ativos institucionais. A amostra, consolidada em 91 respondentes, compôs um grupo que, embora delimitado pelas condições de acessibilidade da coleta via plataforma EGESP, ofereceu uma visão estratificada e qualificada da força de trabalho.

Os dados revelaram, de forma contundente, uma concentração acentuada de participantes do sexo feminino, que perfazem 67% do universo pesquisado (Quadro 23). No escopo desse diagnóstico, esse indicador estatístico foi de suma relevância, pois estabeleceu que as percepções e práticas aqui analisadas emanaram majoritariamente de servidoras que se dispuseram voluntariamente a integrar o debate crítico sobre a sustentabilidade. Por conseguinte, o Modelo Diagnóstico de Educação Ambiental proposto ancorou-se em um protagonismo feminino que, historicamente, demonstra maior permeabilidade a pautas de cuidado e preservação.

No que tange à estrutura etária, verificou-se uma predominância de profissionais em plena maturidade produtiva, com 66% dos respondentes situados no intervalo entre 26 e 45 anos (Quadro 23). Esse dado revelou um corpo funcional estável, em plena fase de produtividade e com tempo de permanência institucional suficiente para consolidar mudanças culturais profundas. Segundo o pensamento de Stahel (2010), a transição sistêmica para modelos circulares exige uma visão prospectiva de longo prazo, e esse perfil jovem-adulto possui o horizonte temporal e a energia funcional necessários para atuar como polo multiplicador de novas rotinas administrativas.

Essa estabilidade foi reforçada pelo vínculo institucional, visto que a maioria absoluta (63,7%) dos participantes é composta por servidores efetivos (Quadro 23), que detêm a memória organizacional essencial para que os preceitos de gestão regenerativa e o conceito de *Cradle to Cradle* de Braungart e McDonough (2013) deixem de ser iniciativas isoladas e se tornem políticas perenes. Além disso, a participação de 31,9% de servidores investidos em cargos de chefia qualifica esses respondentes como *stakeholders* definitivos (Quadro 23), dotados de poder de decisão e legitimidade para romper barreiras hierárquicas e facilitar a transição da posse de bens para a economia de performance.

A capilaridade da pesquisa foi evidenciada pela distribuição geográfica, com uma concentração de 53,8% das respostas em comarcas de entrância final, seguidas por 35,2% em entrâncias intermediárias e 11% em iniciais (Quadro 23). Sob a lente de Freeman (1984), esse cenário indica que o engajamento com temas transversais tende a apresentar maior robustez em unidades de alta densidade administrativa e intenso fluxo informacional, sugerindo que o Modelo de Educação Ambiental deve prever estratégias de comunicação assimétricas, visando integrar as unidades menores à rede de sustentabilidade e mitigar possíveis isolamentos comunicacionais.

Complementarmente, o tempo de serviço revelou-se como uma variável determinante: enquanto 45,1% possuem até 10 anos de casa, os outros 55% acumulam mais de 11 anos de experiência, tendo atravessado transições críticas como a digitalização dos processos físicos (Quadro 23). Para Stahel (2010), essa longevidade funcional constitui um ativo estratégico para a circularidade, uma vez que servidores com maior tempo de instituição detêm maior conhecimento dos fluxos de materiais e da vida útil dos ativos públicos.

Essa expertise acumulada permite que esses agentes identifiquem com maior precisão os pontos de desperdício e as oportunidades de manutenção ou redistribuição de equipamentos, competências que são fundamentais para a transição de uma economia de consumo para uma economia de performance. Assim, em vez de uma visão meramente passiva, o servidor

experiente atua como um guardião da memória técnica, capaz de validar a viabilidade de modelos de reuso e extensão de valor.

Quadro 23 - Perfil sociobiográfico e funcional dos respondentes

VARIÁVEL	CATEGORIA	FREQUÊNCIA (N)	PERCENTUAL (%)
SEXO	Feminino	61	67,0%
	Masculino	25	27,5%
	Prefiro não responder	5	5,5%
IDADE	18–25	4	4,4%
	26–35	28	30,8%
	36–45	32	35,2%
	46–55	20	22,0%
	56+	7	7,7%
VÍNCULO	Efetivo	58	63,7%
	Comissionado	26	28,6%
	Magistrado	4	4,4%
CHEFIA	Sim	29	31,9%
	Não	57	62,6%

Fonte: Elaborado pela autora (2026)

Por outro lado, os servidores com menor tempo de carreira representam um vetor essencial de oxigenação institucional. Ao ingressarem em um contexto organizacional em que a virtualização processual já se encontra consolidada, esses agentes trazem predisposição para a adoção de fluxos dinâmicos. Criou-se, assim, um ecossistema complementar em que a memória técnica dos servidores com maior tempo de serviço se aliou à flexibilidade operacional dos servidores mais recentes, sinergia fundamental para otimizar os ciclos de recursos dentro do Tribunal.

Contudo, tanto a vivência funcional consolidada quanto a abertura dos novos fluxos só se traduzirão em práticas sustentáveis efetivas quando mediadas pelo conhecimento técnico e pela sensibilização institucional. Neste sentido, os dados revelaram um cenário de baixa participação prévia em capacitações específicas: apenas 24,2% dos respondentes afirmaram ter participado de ações voltadas à sustentabilidade e um índice ainda menor, 14,3%, participou de ações de educação ambiental promovidas pelo Tribunal.

Sob a ótica de Stahel (2010), esse dado indica que o capital intelectual necessário para a circularidade ainda não está plenamente ativado no ecossistema administrativo. Se o servidor não é instrumentalizado por programas de formação contínua, a transição para o modelo *Cradle*

to *Cradle* de Braungart e McDonough (2013) torna-se fragmentada, dependendo mais da intuição individual do que de uma estratégia organizacional sólida.

Assim, a análise sociobiográfica e funcional demonstrou que o TJGO possui um capital humano diversificado, cuja experiência acumulada configura-se como motor necessário para elevar a sustentabilidade a um patamar de visibilidade estratégica dentro do ecossistema administrativo do Tribunal.

4.3. DIAGNÓSTICO DAS DIMENSÕES DA ECONOMIA CIRCULAR NO TJGO SOB A ÓTICA DOS 5Rs

A análise das práticas e percepções dos servidores, estruturada a partir da hierarquia axiológica dos 5Rs, constitui o núcleo diagnóstico desta pesquisa, permitindo identificar o nível de maturidade da cultura de sustentabilidade no Tribunal de Justiça do Estado de Goiás. Essa abordagem não apenas quantificou hábitos, mas qualificou o potencial de transição do Tribunal para um modelo de gestão regenerativo e eficiente. Ao segmentar-se a análise entre as dimensões de Repensar, Recusar, Reduzir, Reutilizar e Reciclar, buscou-se compreender como o *stakeholder* interno interage com os recursos e onde residem as principais barreiras para a consolidação de uma Economia de Performance, conforme proposto por Stahel (2010).

Inicialmente, foram detalhadas as dimensões do repensar e do recusar, que compuseram o estágio mental e preventivo da circularidade, para, em seguida, examinar as vertentes operacionais do reduzir, reutilizar e reciclar, que operaram diretamente com o fluxo de materiais e a gestão de resíduos no ecossistema administrativo. Essa sequência lógica permitiu diagnosticar se a sustentabilidade no TJGO caminha para o modelo *Cradle to Cradle*, no qual a eficiência institucional é medida pela capacidade de manter recursos em ciclos contínuos de valor.

4.3.1. Dimensão repensar: reflexão crítica e consciência sobre o ciclo de recursos

A dimensão repensar é considerada o pilar intelectual e o ponto de partida de qualquer transição para a economia circular, pois foca na reavaliação de hábitos e na análise crítica das escolhas de consumo antes mesmo que a necessidade de um produto seja materializada. Os dados coletados revelaram uma progressão decrescente da percepção dos servidores à medida que a responsabilidade pela sustentabilidade se desloca da esfera individual para a institucional, evidenciando um dos principais achados desta pesquisa. Ao serem questionados sobre a

reflexão crítica individual quanto ao impacto de suas atividades no meio ambiente, os respondentes apresentaram um elevado índice de concordância, com uma média de 4,52 (em uma escala de 1 a 5).

Esse resultado indicou que o servidor, enquanto *stakeholder* definitivo, possui uma legitimidade ética já consolidada. Ele se reconhece como parte do ecossistema e demonstra uma prontidão psicológica para a mudança de paradigma. O resultado demonstrou que existe uma base cultural favorável à sustentabilidade, na medida em que os respondentes reconhecem os impactos ambientais de suas práticas cotidianas e demonstraram predisposição para mudanças comportamentais. Sob a ótica de Stahel (2010), esse é o requisito fundamental para a transição rumo à Economia de Performance: a compreensão de que cada ação administrativa gera uma externalidade ambiental que precisa ser gerida de forma consciente.

Todavia, quando a análise se deslocou da esfera individual para a percepção das ações coletivas e institucionais do Tribunal, observou-se uma redução nas métricas de concordância. A afirmação de que o TJGO avalia constantemente os impactos socioambientais de suas rotinas e ações administrativas obteve uma média de 3,45. Essa quebra de patamar foi acompanhada por um aumento na dispersão das respostas, registrando um desvio-padrão de 1,18 e um intervalo de confiança de 95% entre 3,20 e 3,70.

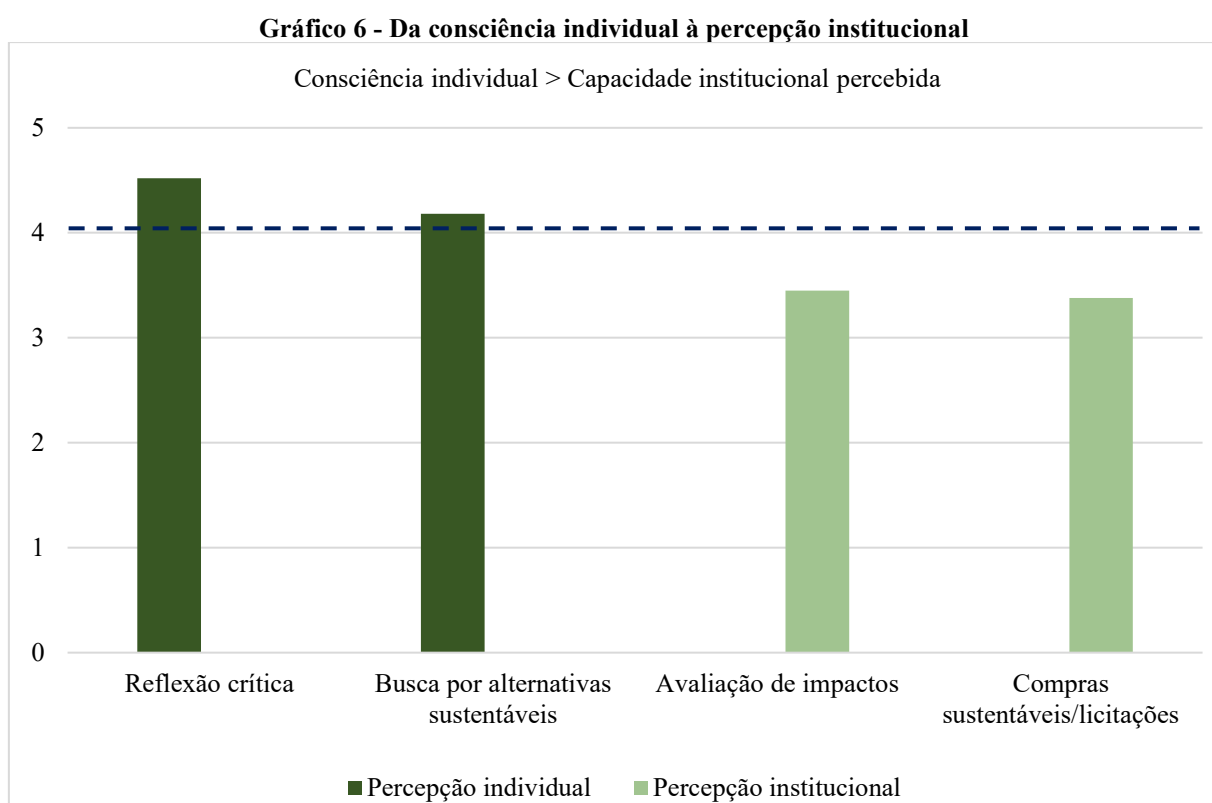
Do ponto de vista diagnóstico, enquanto a reflexão individual foi um consenso homogêneo no Tribunal, a avaliação das ações institucionais dividiu as opiniões dos servidores, revelando que o bloco de governança carece de maior uniformidade na sua comunicação interna. Estatisticamente, essa queda de 4,52 para 3,45 revelou um hiato de percepção: o servidor sente-se mais sustentável do que a instituição para a qual trabalha.

Para Braungart e McDonough (2013), a sustentabilidade real exige um *design* institucional que elimine o conceito de resíduo desde o planejamento, o chamado *Cradle to Cradle*. A percepção moderada dos servidores indicou que as ações do Tribunal podem estar sendo interpretadas como pontuais ou meramente burocráticas, carecendo de uma integração mais profunda ao modelo de gestão estratégica.

Aprofundando-se nessa dimensão, os dados sobre os critérios de sustentabilidade em processos de contratação e licitações apresentaram uma média de 3,38, a mais baixa desta seção. Esse dado foi crucial, pois as compras públicas são o motor da circularidade no setor público. A convergência entre a menor média da dimensão (3,38) e o esforço individual de buscar alternativas (4,18) sinalizou um potencial de frustração administrativa, visto que o capital humano está pronto para a transição, mas a governança das aquisições ainda é percebida como um gargalo linear.

Conforme a Teoria dos *Stakeholders*, a confiança dos colaboradores na missão da organização é alimentada pela coerência entre o discurso e a prática operacional. Assim, a busca ativa por alternativas mais sustentáveis no ambiente de trabalho, que deteve uma média de 4,18, demonstrou que o capital humano do TJGO possui uma consciência ambiental avançada, mas que esta energia latente necessita de um suporte tecnológico e normativo mais visível por parte da administração para que o repensar se torne uma diretriz organizacional plena.

Sintetizando-se a análise, conforme mostra o Gráfico 6, a trajetória decrescente entre reflexão individual (4,52), ação individual (4,18), avaliação institucional (3,45) e compras sustentáveis (3,38) evidenciou que, quanto mais a sustentabilidade depende de mecanismos formais de governança, menor é a percepção positiva dos respondentes. Esse movimento revelou que o principal gargalo para a consolidação da circularidade no TJGO não está no comportamento individual dos servidores, mas na percepção de fragilidade dos instrumentos institucionais, responsáveis por transformar consciência ambiental em prática sistêmica.



Fonte: Elaborado pela autora (2026)

4.3.2. Dimensão recusar: a prevenção como estratégia de não-geração de resíduos no judiciário

A dimensão recusar representa o estágio mais incisivo da prevenção na Economia Circular, pois atua na raiz do problema ao evitar a entrada de materiais desnecessários ou

nocivos no ciclo administrativo. Diferentemente do ato de reciclar, que lida com o resíduo já existente, o ato de recusar impede a sua criação. No âmbito do TJGO, os dados revelaram que a recusa ativa de materiais descartáveis e de uso único apresentou uma média de 3,82.

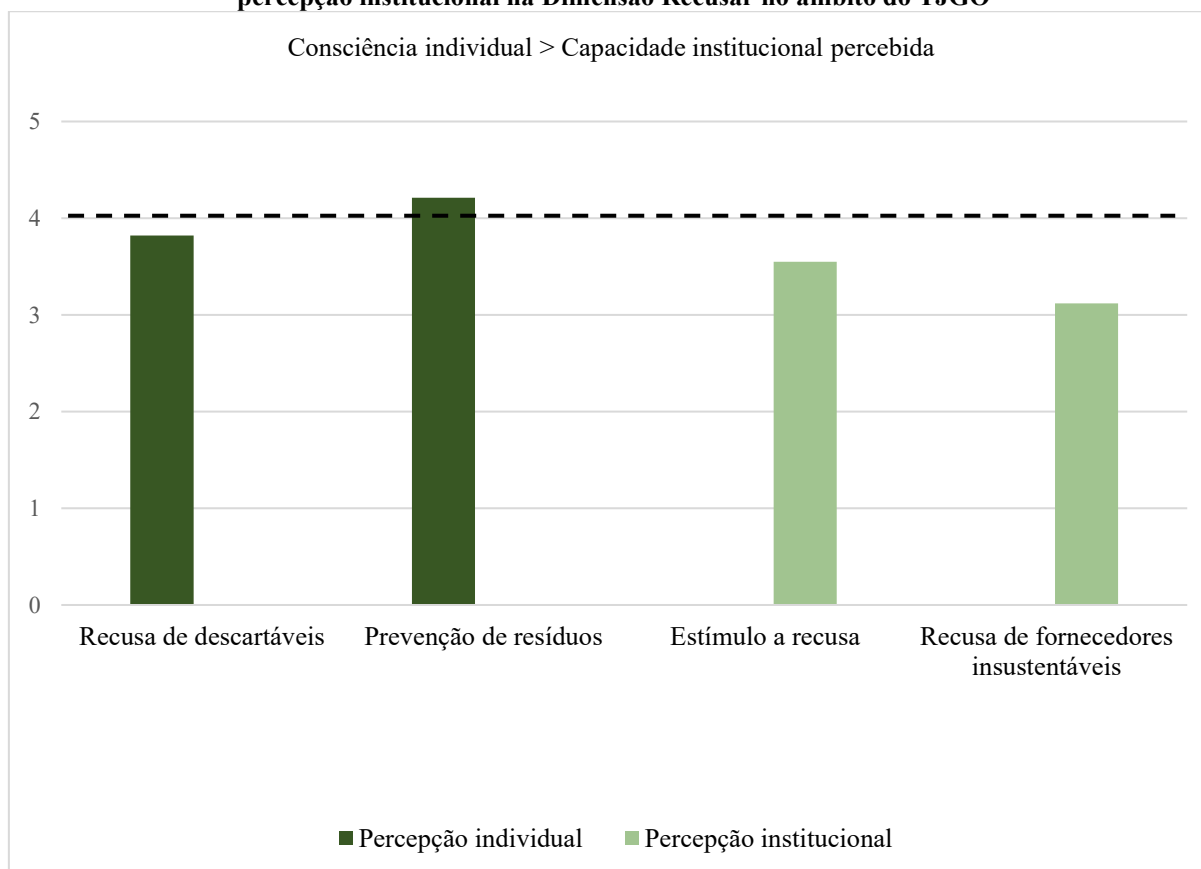
Embora seja um índice positivo, esse valor é inferior à iniciativa individual de evitar itens que gerem resíduos excessivos no cotidiano, cuja média atingiu 4,21. A diferença entre esses indicadores demonstra que o servidor possui elevada predisposição preventiva na origem do consumo, mas encontra limitações operacionais no momento de rejeitar materiais descartáveis incorporados às rotinas institucionais. Sob a ótica de Braungart e McDonough (2013), a capacidade de recusar está intrinsecamente ligada ao *design* do sistema: se a logística institucional prioriza a conveniência do descartável, o servidor encontra uma barreira estrutural que limita sua autonomia sustentável.

Nessa dimensão, destaca-se a percepção sobre a recusa de produtos de fornecedores que não demonstram compromisso socioambiental, que obteve a média de 3,12, a mais baixa deste grupo de questões. Por outro lado, a afirmação de que o TJGO estimula a cultura da recusa de desperdícios nas rotinas gerais alcançou a média de 3,55. O contraste entre os indicadores de engajamento individual (3,82 e 4,21) e os indicadores de suporte institucional (3,55 e 3,12) evidenciou um hiato perceptivo relevante, cuja diferença máxima alcança 1,09 ponto na escala *Likert* (Gráfico 7).

A análise descritiva revelou que a assertiva sobre a recusa de fornecedores sem compromisso socioambiental (média 3,12) apresentou um desvio-padrão elevado de 1,17, com intervalo de confiança de 95% estabelecido entre 2,87 e 3,37. Esse comportamento estatístico confirmou que a dimensão recusar na esfera institucional é uma zona de incerteza e heterogeneidade entre os servidores, indicando que o Tribunal falha em padronizar a visibilidade de suas diretrizes de compras sustentáveis junto ao corpo funcional.

Esse dado constitui um importante indicador diagnóstico, pois revelou que os servidores não percebem o Tribunal exercendo plenamente seu poder institucional para recusar estrategicamente relações comerciais com fornecedores sem compromisso socioambiental. Para Freeman (1984), a responsabilidade social das organizações ultrapassa seus limites internos e alcança toda a cadeia de *stakeholders* envolvidos em suas operações. Quando o TJGO não sinaliza de forma clara critérios socioambientais em suas contratações, perde a oportunidade de exercer influência sobre fornecedores e fortalecer mecanismos de circularidade no setor público.

Gráfico 7 - Comparação entre os indicadores de engajamento individual e percepção institucional na Dimensão Recusar no âmbito do TJGO



Fonte: Elaborado pela autora (2026)

A baixa percepção acerca da recusa institucional contrastou diretamente com a prontidão individual dos servidores em evitar desperdícios. Essa assimetria demonstrou que o principal gargalo da circularidade, nessa dimensão, não está na ausência de consciência ambiental do servidor, mas na fragilidade percebida das diretrizes institucionais e dos mecanismos de governança sustentável. Nesse contexto, o modelo de educação ambiental proposto nesta pesquisa deve concentrar-se não apenas na mudança comportamental individual, mas também na ampliação da conscientização sobre Contratações Públicas Sustentáveis, governança ambiental e responsabilidade compartilhada.

Ao evidenciar que a percepção de suporte institucional (3,55 e 3,12) fica aquém das práticas comportamentais individuais (3,82 e 4,21), os dados validaram a necessidade de estratégias administrativas capazes de sustentar e fortalecer a intenção sustentável já existente entre os servidores. A recusa, conforme defendido por Stahel (2010), representa a forma mais eficiente de preservar recursos financeiros e ambientais dentro das organizações. Portanto, elevar a percepção de que o Tribunal efetivamente “recusa” práticas insustentáveis é

fundamental para legitimar o esforço individual e consolidar a Economia Circular como critério concreto nas aquisições, contratos e rotinas administrativas do Poder Judiciário.

4.3.3. Dimensão reduzir: eficiência operacional e desmaterialização no fluxo judiciário

Dando continuidade ao diagnóstico, a dimensão reduzir focou na otimização do consumo e na eliminação de desperdícios, representando o elo direto entre a sustentabilidade e a eficiência administrativa. No TJGO os resultados apontaram para uma maturidade elevada na esfera individual, impulsionada de forma proeminente pela digitalização dos processos judiciais e pelas práticas cotidianas dos servidores. Ao avaliar o comportamento proativo, a afirmação de que o servidor adota medidas práticas para reduzir o desperdício diretamente na fonte obteve uma média expressiva de 4,48, enquanto o empenho em mitigar o consumo de recursos essenciais, como água e energia nas unidades, alcançou a média de 4,45.

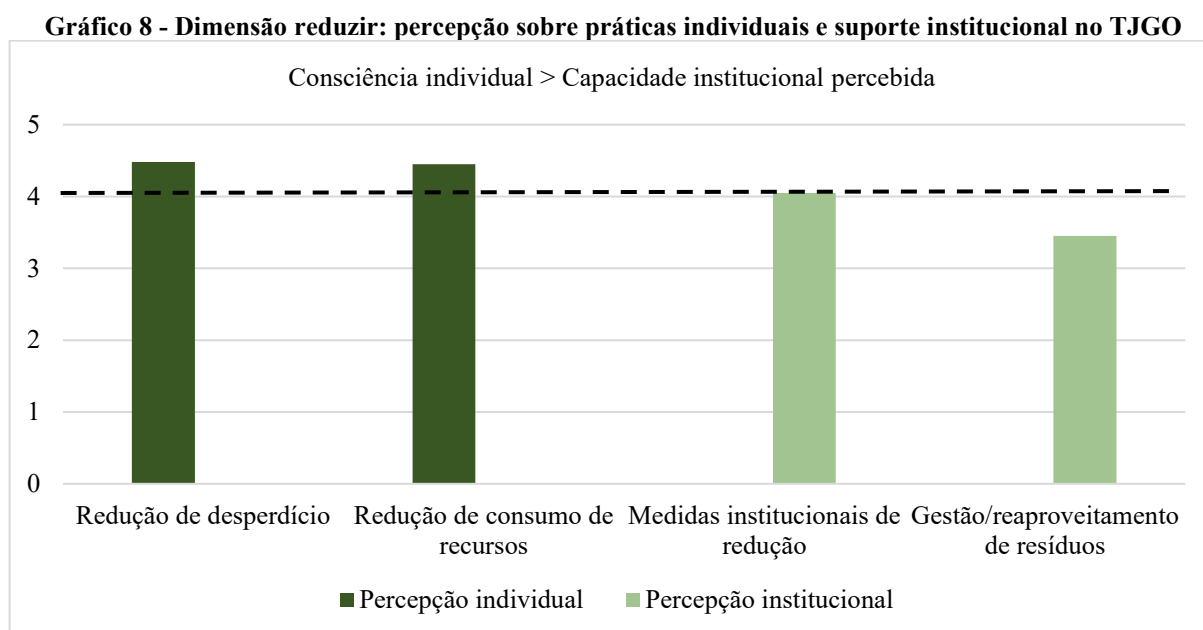
Os elevados índices demonstraram que a lógica da racionalização de recursos já se encontra amplamente internalizada no cotidiano funcional, indicando elevado grau de conscientização ambiental entre os respondentes. Esse resultado dialoga diretamente com a Economia de Performance de Stahel (2010), que preconiza a extração do máximo de valor de um recurso com o mínimo de material possível. Para o corpo funcional, a transição para o meio digital não foi apenas uma mudança tecnológica, mas também uma transformação perceptível na redução do desperdício e na eficiência administrativa.

Contudo, ao deslocar a análise para a atuação estrutural da instituição, observou-se uma fragmentação na percepção dos respondentes. A afirmação de que o Tribunal adota medidas eficazes para a redução do consumo de recursos, amparada por políticas consolidadas como o teletrabalho e campanhas institucionais, obteve a média de 4,05, ultrapassando a barreira da concordância plena. Esse resultado demonstrou que os avanços relacionados à desmaterialização e racionalização do consumo são percebidos de forma positiva pelos servidores.

Todavia, quando questionados se o TJGO implementa ações eficientes voltadas especificamente para o reaproveitamento e gestão de resíduos sólidos, a média sofreu uma queda acentuada para 3,45. Esse indicador registrou um desvio-padrão de 1,08 e intervalo de confiança de 95% situado entre 3,22 e 3,68.

Em contrapartida, as medidas práticas individuais para redução de desperdício na fonte (média 4,48) demonstraram alta coesão, com desvio-padrão de apenas 0,76. A comparação estatística reconduz ao diagnóstico de que a desmaterialização digital é um consenso

consolidado, ao passo que a gestão dos resíduos físicos ainda gera dispersão e desconhecimento prático por parte dos servidores. A diferença de 1,03 ponto entre a maior média individual (4,48) e a menor percepção institucional (3,45) evidenciou um hiato entre a eficiência digital percebida e a consolidação de uma infraestrutura física efetivamente circular (Gráfico 8).



Fonte: Elaborado pela autora (2026)

Sob a lente de Braungart e McDonough (2013), a redução não deve ser apenas quantitativa, mas qualitativa. Demonstra-se, nesse sentido, que não basta fazer menos mal, digitalizando processos, por exemplo, é preciso desenhar sistemas físicos que gerenciem integralmente seus fluxos materiais. O Modelo Diagnóstico de Educação Ambiental deve, portanto, orientar o *stakeholder* para a redução do resíduo invisível, como o desperdício de dados e o consumo passivo de energia, promovendo uma consciência que vá além do suporte físico.

Os dados sugerem que o TJGO consolidou avanços importantes na desmaterialização documental, mas ainda não transmite aos servidores a percepção de uma política robusta de gestão circular dos resíduos físicos. Conforme Freeman (1984), a eficiência organizacional deve ser compreendida como uma estratégia de geração de valor compartilhado, na qual sustentabilidade e gestão de recursos caminham de forma integrada.

Em termos diagnósticos, os resultados indicaram que o principal gargalo dessa dimensão não reside na ausência de consciência ambiental dos servidores, mas na limitação da visibilidade institucional sobre as práticas de reaproveitamento e gestão de resíduos sólidos. Dessa forma, o modelo proposto nesta pesquisa deverá atuar não apenas como ferramenta de

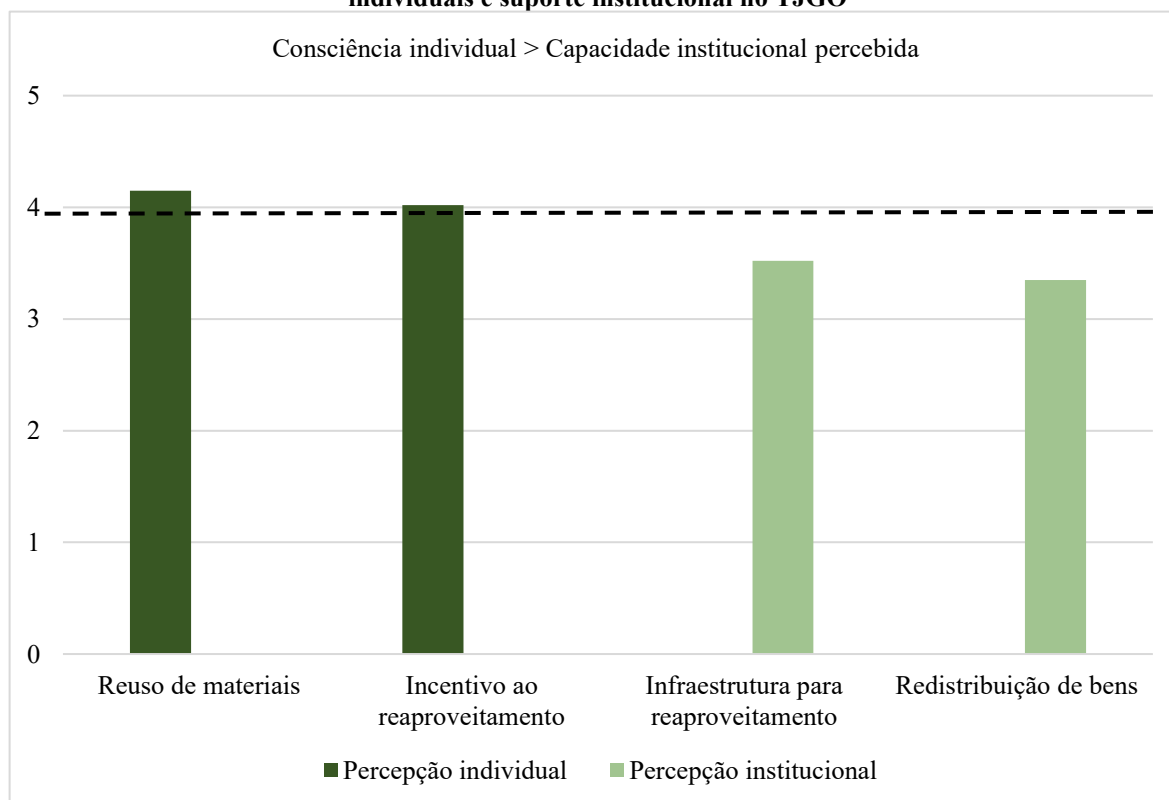
educação ambiental, mas também como instrumento de Governança e Transparência Ambiental, fortalecendo a comunicação institucional e ampliando a percepção dos servidores acerca das ações sustentáveis já existentes. Assim, o esforço individual de redução, representado pelas elevadas médias de 4,48 e 4,45, poderá ser sustentado por uma infraestrutura institucional mais visível, integrada e alinhada aos princípios da economia circular.

4.3.4. Dimensão Reutilizar: a extensão da vida útil e a logística de valor interno

A dimensão reutilizar deslocou o foco do descarte para a manutenção do valor dos produtos ao longo do tempo, constituindo um dos pilares mais concretos da Economia Circular. A prática de reutilizar materiais de escritório, embalagens e outros itens antes do descarte definitivo apresentou média de 4,15 entre os servidores. Além disso, a iniciativa de incentivar colegas de trabalho a adotarem práticas semelhantes de reaproveitamento alcançou média de 4,02, consolidando elevados índices de engajamento individual.

Conforme o Gráfico 9 apresenta, os resultados demonstram que o corpo funcional do TJGO já internalizou comportamentos voltados à extensão da vida útil dos recursos disponíveis, evidenciando uma cultura organizacional favorável ao reaproveitamento cotidiano.

Gráfico 9 - Dimensão Reutilizar: comparação entre práticas individuais e suporte institucional no TJGO



Fonte: Elaborado pela autora (2026)

Sob a perspectiva de Stahel (2010), esse comportamento representa a valorização contínua dos bens e materiais, princípio central da Economia de Performance. Nesse contexto, o servidor atua como um gestor de recursos em microescala, contribuindo diretamente para a mitigação do desperdício e para a preservação do patrimônio institucional.

Entretanto, ao analisar a percepção sobre o suporte institucional destinado ao reuso, observou-se uma redução significativa nos indicadores. A percepção acerca da redistribuição de mobiliário e equipamentos entre setores apresentou média de 3,52, revelando um vácuo entre a disposição individual para reutilizar e a eficiência logística percebida na gestão patrimonial do Tribunal.

Esse cenário torna-se ainda mais sensível quando avaliada a infraestrutura física disponibilizada para o reaproveitamento de materiais descartados nas rotinas administrativas, cuja média declinou para 3,35. Esse ponto crítico obteve um desvio-padrão de 1,13 e parâmetros de intervalo de confiança de 95% demarcados entre 3,11 e 3,59.

Cruzando com o hábito individual de reutilizar materiais de escritório, que obteve média de 4,15 e desvio-padrão menor (0,89), comprovou-se matematicamente que o capital humano avança de forma autônoma na reutilização, mas esbarra em uma percepção de fragilidade e fragmentação logística dos sistemas institucionais de redistribuição patrimonial.

A diferença de 0,80 ponto entre a iniciativa individual de reutilização (4,15) e a percepção de suporte estrutural (3,35) evidenciou um desalinhamento entre cultura organizacional e capacidade institucional de operacionalizar fluxos circulares. Em outras palavras, os servidores demonstram predisposição ao reaproveitamento, mas não identificam mecanismos suficientemente estruturados que facilitem a circulação interna de bens e materiais.

Para a Economia de Performance, os produtos devem permanecer em uso pelo maior tempo possível e com máxima utilidade. Assim, quando os servidores demonstram hábitos consolidados de reutilização, mas percebem fragilidades nos sistemas institucionais de redistribuição e reaproveitamento, evidencia-se uma oportunidade estratégica de aprimoramento da governança patrimonial. No conceito *Cradle to Cradle*, os materiais devem ser compreendidos como nutrientes técnicos em circulação contínua dentro do sistema organizacional.

Os dados sugerem que o principal desafio dessa dimensão não está na sensibilização individual, mas na ausência de mecanismos institucionais visíveis, integrados e acessíveis que permitam transformar práticas isoladas de reutilização em fluxos organizacionais permanentes. Dessa forma, o modelo diagnóstico proposto nesta pesquisa deve atuar como instrumento de governança e transparência ambiental, incentivando a criação de mecanismos internos de

intercâmbio de bens, rastreamento patrimonial e reaproveitamento de materiais. A consolidação desses fluxos poderá reduzir aquisições desnecessárias, ampliar a eficiência administrativa e fortalecer a percepção institucional da circularidade no âmbito do TJGO.

4.3.5. Dimensão reciclar: o fechamento do ciclo e o compromisso com a justiça social

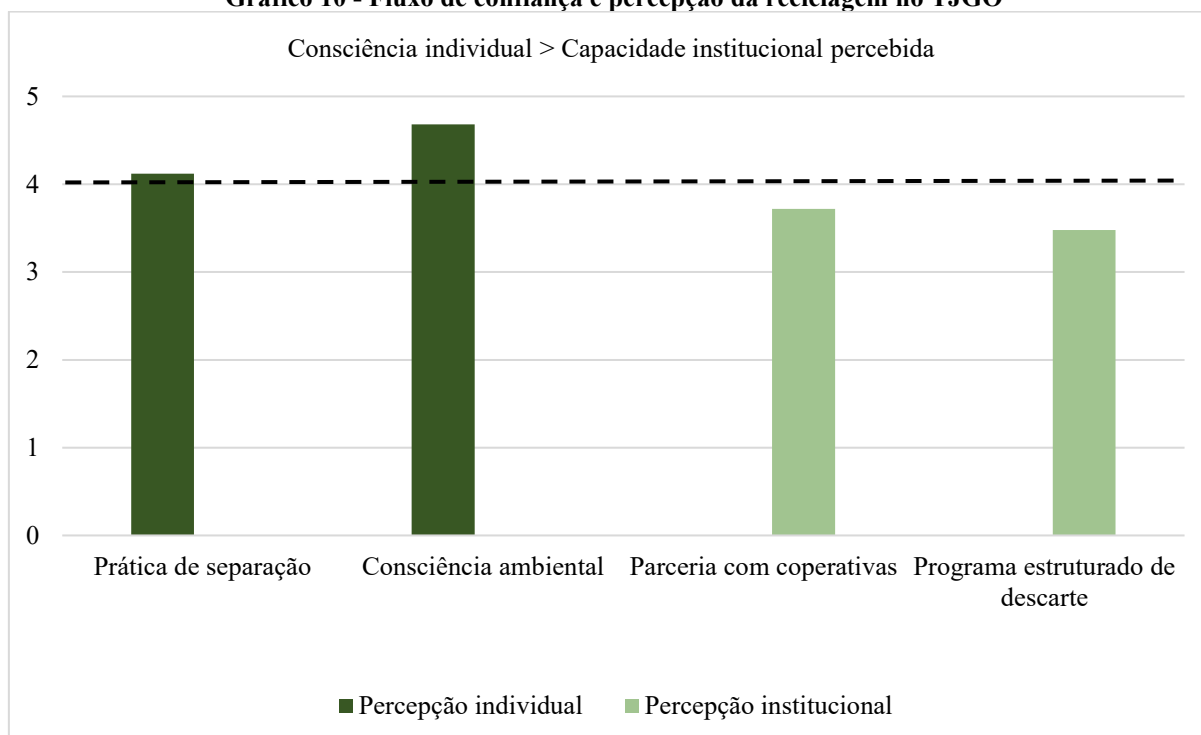
Por fim, a dimensão reciclar, que lida com o tratamento dos resíduos que não puderam ser evitados ou reutilizados, apresentou médias que evidenciam um forte contraste entre a consciência ética individual e a confiança operacional na estrutura institucional. Os dados empíricos demonstraram que a assertiva referente à consciência individual sobre a separação de resíduos obteve a percepção mais homogênea e positiva entre os servidores do Tribunal de Justiça do Estado de Goiás, registrando uma média expressiva de 4,43.

Esse resultado é validado por um desvio-padrão de apenas 0,86, o menor índice de dispersão identificado no bloco, o que comprova uma expressiva concentração de respostas nas faixas de “Concordo Parcialmente” e “Concordo Totalmente”. Adicionalmente, o cálculo do intervalo de confiança de 95% delimitou a estimativa populacional entre os parâmetros de 4,25 e 4,61.

Do ponto de vista analítico, a conjunção de uma média elevada com uma reduzida dispersão estatística evidenciou a existência de um sólido e consolidado consenso cultural no corpo funcional. Há uma convergência ética clara quanto à importância da reciclagem, demonstrando que as diretrizes de sustentabilidade básicas da administração se encontram organicamente internalizadas na rotina dos servidores avaliados.

A convergência entre essas duas variáveis demonstrou que o conhecimento ambiental já foi internalizado e convertido em prática cotidiana pelos servidores, consolidando um elevado nível de engajamento individual. Esses indicadores confirmaram que o principal gargalo da circularidade no TJGO não reside na ausência de sensibilização moral ou conhecimento técnico do corpo funcional, mas na percepção sobre a capacidade institucional de concluir adequadamente o ciclo da reciclagem.

No entanto, quando a análise se desloca para a estrutura operacional do Tribunal, observou-se uma redução significativa nos níveis de confiança. A percepção da efetividade da coleta seletiva e da qualidade da sinalização ambiental no TJGO apresentou média de 3,48. A diferença de 0,95 ponto entre a compreensão ambiental máxima (4,43) e a confiança operacional institucional (3,48) representou o maior *gap* identificado entre consciência individual e percepção estrutural em toda a dimensão reciclar (Gráfico 10).

Gráfico 10 - Fluxo de confiança e percepção da reciclagem no TJGO

Fonte: Elaborado pela autora (2026)

Esse resultado evidenciou uma crise de confiabilidade sistêmica: o servidor realiza corretamente a separação dos resíduos, mas não percebe com clareza se o fluxo institucional garante a destinação ambientalmente adequada dos materiais recicláveis. Um ponto de destaque positivo e de grande relevância para o referencial de responsabilidade social de Freeman (1984) refere-se à percepção do compromisso do TJGO com parcerias junto às cooperativas de catadores, cuja média atingiu 3,72.

Embora superior à percepção sobre a coleta seletiva interna (3,48), esse índice ainda permanece em um campo de concordância moderada, sugerindo que o impacto social dessas ações não é plenamente visível ao servidor. Para Braungart e McDonough (2013), a reciclagem somente se torna efetivamente circular quando os materiais retornam ao ciclo produtivo com valor e função preservados, sendo as cooperativas agentes fundamentais para transformar resíduos em inclusão social, renda e dignidade.

O cruzamento dessas quatro variáveis revela um fluxo decrescente de confiança institucional: o servidor possui elevado nível de consciência ambiental (4,68), aplica práticas concretas de separação (4,12), mas encontra fragilidades na percepção da operacionalização interna da coleta (3,48), recuperando parcialmente sua confiança ao reconhecer a dimensão social das parcerias externas (3,72).

O diagnóstico evidenciou, portanto, que o fechamento do ciclo da reciclagem no TJGO depende menos de novas campanhas de sensibilização sobre a importância da separação de resíduos e mais da construção de uma infraestrutura institucional visível, transparente e confiável. Os dados sugerem que a Educação Ambiental tradicional já cumpriu sua função formativa básica, contudo, a governança ambiental ainda não conseguiu converter essa consciência individual em confiança sistêmica.

A transição para a Economia Circular exige que o modelo proposto atue na correção desses fluxos, transformando o processo de reciclagem em uma prática auditável, rastreável e amplamente comunicada aos servidores. Ao garantir que o esforço individual de separação resulte em uma reciclagem efetiva e socialmente justa, o Tribunal fortalece sua posição como agente institucional de transformação, alinhando eficiência administrativa, responsabilidade socioambiental e circularidade, conforme os princípios discutidos por Stahel (2010) e Braungart e McDonough (2013).

4.3.6. Panorama geral dos 5Rs - o hiato entre a prontidão individual e a infraestrutura institucional

Com a conclusão da análise individualizada dos 5Rs, tornou-se evidente a existência de um padrão comportamental e perceptivo que atravessa todas as etapas operacionais da pesquisa diagnóstica. Para consolidação desses achados e visualização holística do cenário atual do Tribunal, o Quadro 24 sintetiza a correlação entre a prontidão ética do corpo funcional e a maturidade estrutural percebida na instituição.

Quadro 24 - Padrão comparativo dos dados encontrados, relacionando consciência individual e percepção institucional

Dimensão	Consciência individual	Estrutura institucional
Repensar	Alta	Moderada
Recusar	Alta	Baixa
Reduzir	Muito alta	Moderada
Reutilizar	Alta	Moderada/baixa
Reciclar	Muito alta	Moderada/baixa

Fonte: Elaborado pela autora (2026)

A sistematização dos dados confirmou a tese central deste diagnóstico: o TJGO dispõe de um capital humano com prontidão ecológica elevada (oscilando entre níveis "Alta" e "Muito

Alta"), porém, esse engajamento esbarra em gargalos operacionais e em fluxos informacionais intermitentes da própria administração.

Esse descompasso entre o saber individual e o agir sistêmico sinaliza que as campanhas tradicionais de mera sensibilização atingiram seu teto de eficácia. A transição para uma cultura efetivamente circular no Poder Judiciário demanda, portanto, uma evolução na governança corporativa, migrando para um modelo focado na transparência de processos, na melhoria da infraestrutura física e na consolidação de fluxos auditáveis. É a partir dessa necessidade de ativação do capital intelectual que se justifica investigar, na seção subsequente, o impacto real que os processos formais de capacitação exercem sobre o comportamento dos servidores.

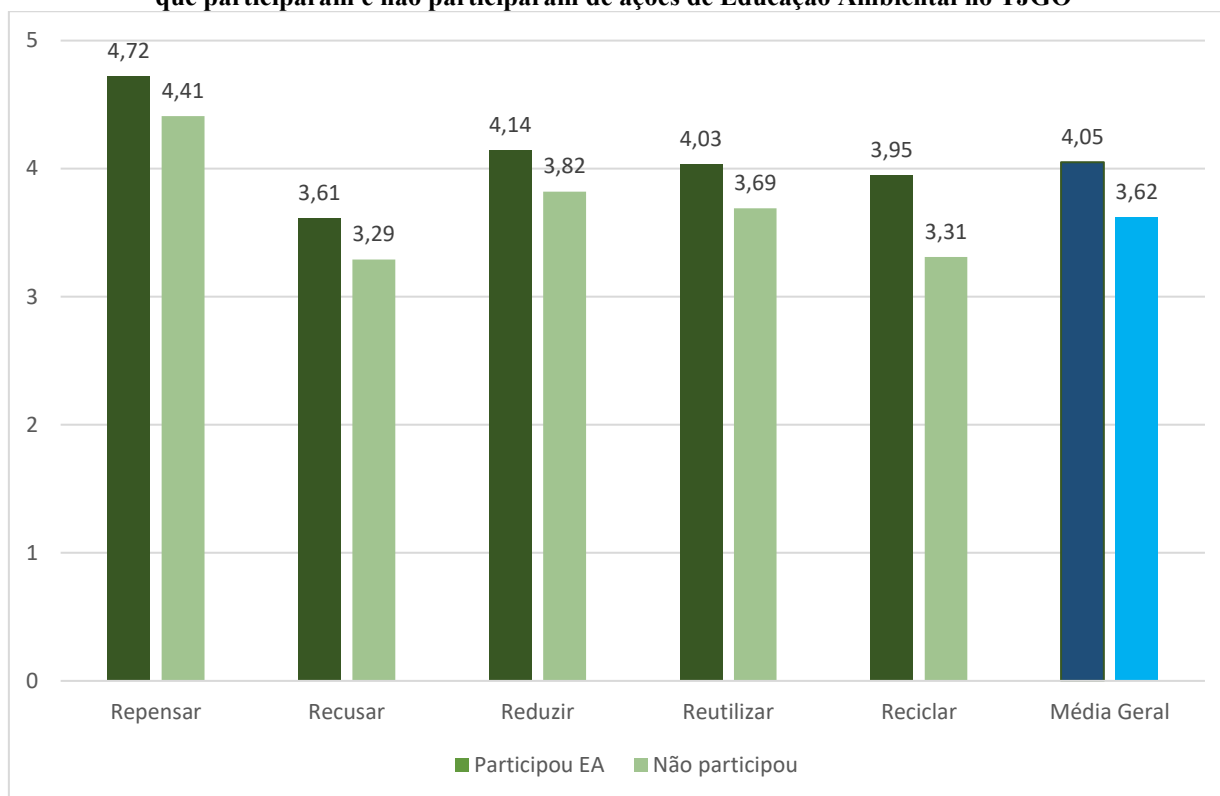
4.4. ANÁLISE COMPARATIVA: O IMPACTO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS PRÁTICAS DE ECONOMIA CIRCULAR

A análise dos dados permitiu avançar para além da descrição isolada das dimensões, possibilitando verificar a efetividade das estratégias de sensibilização já adotadas pela instituição. Essa seção investiga a relação entre a participação prévia em ações de educação ambiental e o nível de engajamento dos servidores com os princípios da economia circular. Sob a ótica de Stahel (2010), o conhecimento técnico atua como catalisador capaz de transformar intenção individual em eficiência sistêmica.

Nesse contexto, o cruzamento dos dados demonstrou que os servidores que participaram de ações de educação ambiental promovidas pelo TJGO apresentaram desempenho superior em todas as dimensões analisadas, reforçando o papel da educação como vetor estruturante da circularidade institucional (Gráfico 11).

Estatisticamente, a diferença de comportamento revela-se consistente. Enquanto a média global de engajamento com as dimensões dos 5Rs entre os servidores capacitados em educação ambiental alcançou 4,05, o grupo que nunca participou dessas ações apresentou média inferior, de 3,62. Essa superioridade repetiu-se em todas as dimensões analisadas. Em recusar, os servidores capacitados atingiram média de 3,61, contra 3,29 dos não capacitados; em reduzir, observou-se média de 4,14 frente a 3,82; e em reutilizar, 4,03 contra 3,69. A diferença observada entre os grupos indica que a educação ambiental institucional ultrapassou a função meramente informativa, consolidando-se como instrumento de gestão capaz de influenciar hábitos, percepções e práticas relacionadas ao uso de recursos públicos.

Gráfico 11 - Comparação do nível médio de engajamento com os princípios dos 5Rs entre servidores que participaram e não participaram de ações de Educação Ambiental no TJGO



Fonte: Elaborado pela autora (2026)

Na dimensão repensar, por exemplo, os servidores capacitados alcançaram média de 4,72 na reflexão crítica sobre impactos ambientais, enquanto os não capacitados registraram média de 4,41. Embora ambos os grupos apresentem índices elevados de consciência ambiental, a superioridade do grupo capacitado demonstrou que os processos educativos ampliaram a autocrítica institucional e fortaleceram a percepção do servidor acerca de seu papel no ciclo de consumo organizacional.

Os resultados também dialogaram diretamente com o conceito “do berço ao berço”, segundo o qual a transição para modelos sustentáveis depende de uma transformação cultural e cognitiva capaz de alterar a lógica linear de consumo.

A informação mais expressiva surgiu na dimensão reciclar, onde os servidores que participaram de ações de educação ambiental apresentaram média de 3,95 quanto à confiança na efetividade da coleta seletiva institucional, enquanto o grupo não capacitado registrou apenas 3,31. Essa diferença de 0,64 ponto sugere que a educação ambiental atua como mecanismo de redução do chamado ceticismo operacional, fortalecendo a confiança nos fluxos institucionais de gestão de resíduos e aumentando a percepção de utilidade do esforço individual de separação.

Os dados demonstraram, portanto, que a sustentabilidade institucional no Poder Judiciário não depende exclusivamente da existência de infraestrutura física ou de normativas administrativas, mas também da ativação do capital intelectual e da ampliação da transparência sobre os processos ambientais internos. A lacuna identificada entre os grupos evidenciou um espaço concreto para ampliação do engajamento institucional por meio de estratégias contínuas de formação, sensibilização e comunicação organizacional.

Nesse cenário, a educação ambiental deixa de ocupar posição periférica e passa a configurar-se como requisito estratégico para a eficiência administrativa e para a consolidação da economia circular no setor público. Assim, os resultados apresentados constituem evidência empírica relevante para validar a proposta do Modelo Diagnóstico de Educação Ambiental desenvolvido nesta dissertação, ao demonstrar que o investimento em educação reflete diretamente no fortalecimento das práticas sustentáveis, na redução de desperdícios e na construção de uma cultura organizacional orientada pela circularidade.

A consolidação dos resultados obtidos nas dimensões dos 5Rs evidenciou um padrão recorrente ao longo de toda a pesquisa: os níveis de engajamento individual dos servidores superaram, de forma consistente, a percepção sobre a capacidade institucional do TJGO em operacionalizar práticas sustentáveis e circulares. O Gráfico 11 sintetiza esse comportamento comparativo, evidenciando a existência de um *gap* estrutural entre consciência ambiental individual e suporte organizacional percebido.

Os resultados demonstraram que o principal obstáculo para a consolidação da Economia Circular no TJGO não reside na ausência de sensibilização do corpo funcional, mas na percepção de limitações estruturais, operacionais e comunicacionais da própria instituição. Em todas as dimensões analisadas, os indicadores individuais apresentaram desempenho superior aos indicadores institucionais, revelando que o capital humano já demonstra predisposição para práticas sustentáveis, enquanto a governança ambiental ainda é percebida como fragmentada ou insuficientemente visível.

Esse achado amplia a compreensão do problema de pesquisa ao demonstrar que, mais do que conscientizar os servidores, torna-se necessário estruturar mecanismos institucionais capazes de transformar engajamento individual em cultura organizacional sustentável.

4.5. PERCEPÇÃO SOBRE AS QUESTÕES AMBIENTAIS, SOCIAIS, DE GOVERNANÇA E DE SUSTENTABILIDADE

Após a análise das dimensões operacionais dos 5Rs, essa seção dedica-se a mensurar a percepção dos servidores sobre a postura institucional do Tribunal de Justiça do Estado de Goiás frente aos desafios contemporâneos da sustentabilidade. Diferentemente das seções anteriores, centradas no comportamento individual, este tópico investiga a percepção do *stakeholder* interno sobre a capacidade organizacional de transformar diretrizes sustentáveis em práticas institucionais concretas.

Os resultados, sintetizados em médias que variam entre 3,28 e 3,61, revelaram um padrão de concordância moderada, indicando que, embora o Tribunal seja percebido como uma instituição sensibilizada para a temática ambiental, ainda não consolidou uma imagem plenamente inovadora ou transversal no campo da sustentabilidade.

O indicador "Compromisso com a Sustentabilidade" obteve a maior média deste grupo (3,61). Esse dado é um sinal positivo de governança, indicando que os servidores reconhecem a existência de uma intenção estratégica por parte da alta gestão em incorporar metas socioambientais à gestão institucional.

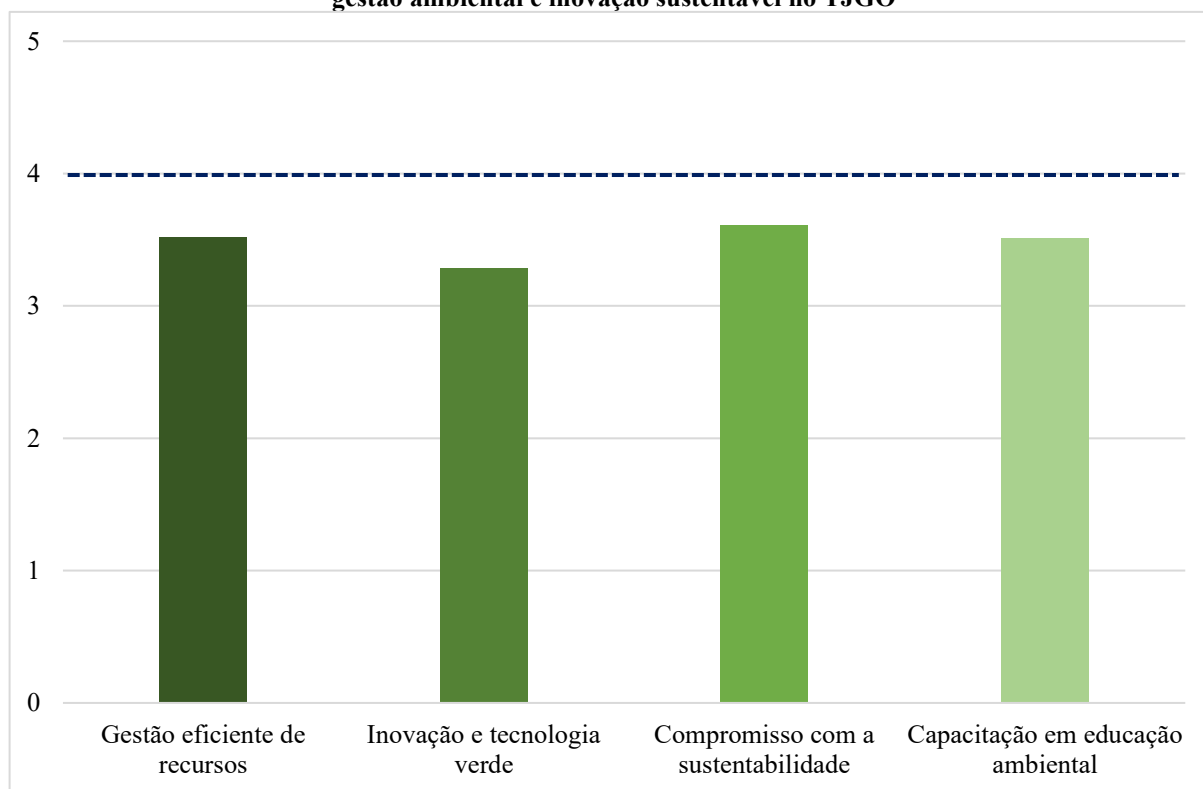
Sob a perspectiva da Teoria dos *Stakeholders* de Freeman (1984), esse reconhecimento representa um importante elemento de legitimidade organizacional. Contudo, o fato de a média permanecer abaixo da barreira de concordância plena (acima de 4,0) evidenciou a existência de um distanciamento entre o planejamento estratégico e sua percepção prática no cotidiano das unidades judiciais (Gráfico 12). Em termos diagnósticos, para que o compromisso seja percebido como autêntico, ele precisa transbordar do discurso institucional para as rotinas operacionais de todas as comarcas, independentemente de sua entrância.

A percepção sobre a “Gestão Eficiente de Recursos”, com média de 3,52, reforçou essa interpretação. Embora os servidores identifiquem esforços voltados à racionalização do consumo de água, energia e papel, os resultados indicaram que tais iniciativas ainda não são percebidas como suficientemente transparentes ou sistematizadas. Conforme Stahel (2010), a eficiência na Economia de Performance depende não apenas da redução do consumo material, mas também da capacidade institucional de tornar visíveis os ganhos ambientais e econômicos obtidos. Nesse sentido, a ausência de indicadores amplamente divulgados pode contribuir para uma percepção limitada dos avanços já alcançados pela instituição.

O dado de maior relevância diagnóstica desta seção refere-se ao indicador Inovação e Tecnologia Verde. Configurando-se como o principal ponto de tensionamento e heterogeneidade da pesquisa, a assertiva registrou uma média moderada de 3,28 e o desvio-padrão mais elevado do estudo, atingindo a marca de 1,21. O cálculo do intervalo de confiança

de 95% apresentou limites situados entre 3,06 e 3,60. Essa amplitude e dispersão estatística revelou que a percepção dos *stakeholders* internos encontra-se profundamente fragmentada.

Gráfico 12 - Percepção dos servidores sobre compromisso institucional, gestão ambiental e inovação sustentável no TJGO



Fonte: Elaborado pela autora (2026)

Do ponto de vista do diagnóstico institucional, enquanto uma parcela significativa do corpo funcional reconhece e valida a adoção de tecnologias sustentáveis pela gestão (como automação e energia fotovoltaica), um grupo de proporções semelhantes manifesta neutralidade ou desconhecimento prático dessas ações.

Essa divergência de dados indica um nítido *gap* na comunicação institucional e na difusão da governança ambiental, sinalizando que os investimentos em infraestrutura ecológica do TJGO carecem de maior transparência e de ações capilares de Educação Ambiental para mitigar a assimetria informativa entre os diferentes setores. Sob a ótica de Braungart e McDonough (2013), a transição para modelos circulares exige que a tecnologia atue como instrumento de regeneração e eficiência sistêmica.

Entretanto, os dados sugerem que as ações sustentáveis do Tribunal ainda são interpretadas predominantemente sob uma lógica de contenção de desperdícios, especialmente vinculada à redução do uso de papel, sem que haja percepção equivalente sobre investimentos

em soluções tecnológicas de maior impacto ambiental, como automação predial, eficiência energética ou ampliação do uso de fontes renováveis.

Esse resultado é particularmente relevante porque evidenciou um desalinhamento entre o esforço individual dos servidores e a percepção da capacidade transformadora da instituição. Em outras palavras, enquanto os dados anteriores demonstram elevado engajamento pessoal nas práticas sustentáveis, a percepção de inovação institucional permanece moderada. Esse descompasso pode gerar um efeito de desmobilização organizacional, no qual o servidor reconhece sua responsabilidade individual, mas não percebe a mesma intensidade de compromisso estrutural por parte da administração.

Por fim, o indicador relacionado à educação ambiental institucionalizada apresentou média de 3,51, corroborando os achados da seção 4.4. Os resultados reforçam a percepção de que as ações educativas existentes ainda são vistas como episódicas ou insuficientemente contínuas para consolidar uma cultura organizacional orientada pela sustentabilidade. O dado demonstra que a educação ambiental, embora reconhecida como importante, ainda não alcançou plena centralidade estratégica dentro da dinâmica institucional.

Dessa forma, a integração dos indicadores desta seção revelou que o principal desafio do TJGO não está apenas na formulação de diretrizes sustentáveis, mas na capacidade de converter intenção estratégica em percepção concreta de inovação, eficiência e transformação organizacional. O diagnóstico demonstra que a consolidação da economia circular no Poder Judiciário depende da construção de uma governança ambiental mais visível, tecnológica e comunicacionalmente transparente, na qual educação, inovação e gestão atuem de forma integrada para fortalecer a legitimidade institucional perante seus próprios servidores.

Sob a ótica das implicações teóricas e gerenciais para a Administração Pública, esses achados contrapõem parte da literatura tradicional que frequentemente atribui a ineficiência das políticas socioambientais à suposta falta de conscientização ou à resistência dos servidores públicos. Os dados empíricos deste estudo demonstram o oposto: a resistência observada não é ativa ou ideológica, mas reflexo de um déficit de suporte infraestrutural e de transparência nos fluxos de comunicação institucional.

Para a ciência da Administração Pública, esse resultado amplia o conhecimento existente ao evidenciar que a transição para a Economia Circular em órgãos de grande porte e no Poder Judiciário não exige novos discursos persuasivos de conscientização moral, mas sim o fortalecimento das capacidades institucionais e o alinhamento da governança de compras e logística à prontidão ecológica já consolidada no capital humano da organização.

Diante desse panorama exposto pela dimensão de governança, constata-se que o encerramento da análise das variáveis isoladas do questionário deixa clara a necessidade de avançar para uma etapa de consolidação analítica de natureza integrativa. Torna-se imperativo, portanto, conectar as percepções quantitativas aqui mensuradas com o arcabouço normativo regulatório e com as práticas fatuais observadas no cotidiano do Poder Judiciário goiano. Para tanto, a seção subsequente dedica-se formalmente à triangulação metodológica desses achados, pavimentando o caminho para a estruturação do modelo de intervenção proposto.

4.6. VALIDAÇÃO ESTATÍSTICA E CONSISTÊNCIA INTERNA DO MODELO DIAGNÓSTICO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Com o objetivo de verificar a confiabilidade e a consistência interna do instrumento de pesquisa, foi realizada a análise do coeficiente alfa de *Cronbach*, amplamente utilizado em pesquisas sociais aplicadas para avaliar o grau de correlação entre os itens de uma escala. Essa técnica permite identificar se as assertivas do questionário medem, de forma coerente, os construtos teóricos propostos pela pesquisa.

O cálculo compara a variância individual de cada item *versus* a variância total da escala. A lógica é: se os itens variam juntos → alfa sobe e, se cada item “anda sozinho” → alfa cai. A fórmula clássica é:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Onde:

- k = número de itens
- σ_i^2 = variância de cada item
- σ_t^2 = variância total da escala

No presente estudo, o cálculo foi realizado tanto para o instrumento em sua totalidade quanto para cada uma das dimensões associadas aos princípios dos 5Rs da Economia Circular, possibilitando avaliar a estabilidade estatística e a robustez metodológica do Modelo Diagnóstico de Educação Ambiental aplicado ao TJGO.

Os resultados demonstraram elevada confiabilidade geral do instrumento. A consistência interna do conjunto das assertivas apresentou $\alpha = 0,91$, valor considerado excelente na literatura de pesquisas sociais aplicadas. Esse resultado indica forte correlação entre os itens do questionário, evidenciando que o instrumento possui estabilidade e coerência na mensuração

das percepções relacionadas à sustentabilidade, educação ambiental e economia circular no âmbito do TJGO. Assim, a elevada confiabilidade estatística reforça a robustez metodológica do modelo diagnóstico proposto nesta dissertação, validando sua utilização como ferramenta de análise organizacional e de apoio à governança ambiental institucional.

Ao aprofundar a análise por dimensão (Quadro 25), observou-se que os diferentes eixos temáticos dos 5Rs apresentaram comportamentos estatísticos distintos. As dimensões repensar ($\alpha = 0,744$) e reciclar ($\alpha = 0,846$) alcançaram níveis de confiabilidade considerados bons e excelentes, respectivamente, demonstrando forte alinhamento interno entre as assertivas relacionadas à consciência ambiental, reflexão crítica e práticas de destinação de resíduos. Esses resultados indicam que os itens dessas dimensões conseguiram representar de maneira consistente os construtos teóricos propostos, especialmente no que se refere à sensibilização ambiental e à compreensão dos fluxos da circularidade institucional.

Quadro 25 - Coeficientes alfa de Cronbach por dimensão dos 5Rs da economia circular

Dimensão	Alfa de Cronbach	Interpretação
Repensar	0,744	Consistência interna aceitável
Recusar	0,594	Consistência interna fraca
Reduzir	0,618	Consistência interna moderada
Reutilizar	0,648	Consistência interna moderada
Reciclar	0,846	Consistência interna boa

Fonte: Elaborado pela autora (2026)

Por outro lado, as dimensões recusar ($\alpha = 0,594$), reduzir ($\alpha = 0,618$) e reutilizar ($\alpha = 0,648$) apresentaram consistência interna moderada. Entretanto, esse comportamento estatístico não compromete a validade analítica do instrumento. Pelo contrário, os resultados dialogam diretamente com o principal achado da pesquisa, uma vez que essas dimensões combinaram assertivas relacionadas simultaneamente ao comportamento individual dos servidores e à percepção sobre a atuação institucional do TJGO.

Dessa forma, a redução da homogeneidade interna entre os itens revela justamente a existência de um descompasso entre o elevado engajamento ambiental individual e a percepção de limitações estruturais, operacionais e comunicacionais da instituição na consolidação da economia circular. Essa oscilação estrutural é matematicamente comprovada quando se contrastam os desvios-padrão e os intervalos de confiança dessas dimensões.

Enquanto os hábitos individuais dos servidores apresentaram desvios-padrão consistentemente baixos (abaixo de 0,90) e alta coesão em torno das médias de concordância,

as variáveis que mensuram o suporte e a infraestrutura física do Tribunal registraram desvios-padrão elevados (superando a marca de 1,10) e intervalos de confiança mais amplos.

Tal variação estatística explica a redução do alfa de *Cronbach* nesses blocos específicos: o instrumento capturou com precisão uma realidade institucional fragmentada, onde a uniformidade do comportamento do capital humano contrasta com a percepção dispersa sobre a governança da alta gestão. Portanto, a consistência moderada reflete a complexidade do ecossistema administrativo estudado, validando a sensibilidade do MDEA proposto para rastrear assimetrias informativas e operacionais no setor público.

4.7. TRIANGULAÇÃO DOS DADOS: O ALINHAMENTO ENTRE PERCEPÇÃO, NORMA E PRÁTICA NO TJGO

Conforme estabelecido na fundamentação metodológica dessa pesquisa, a compreensão da maturidade sustentável institucional não pode se restringir à análise isolada das respostas obtidas no questionário aplicado aos servidores. Torna-se necessário realizar a triangulação entre três eixos analíticos complementares: (i) a percepção dos *stakeholders* internos, identificada por meio dos dados empíricos; (ii) as diretrizes normativas e institucionais vigentes, especialmente aquelas previstas nas Resoluções do Conselho Nacional de Justiça (CNJ), na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e nos Planos de Logística Sustentável (PLS); e (iii) a prática operacional percebida nas rotinas administrativas do Tribunal de Justiça do Estado de Goiás, conforme sintetizado no Quadro 26.

Quadro 26 - Síntese analítica da triangulação entre norma, percepção e prática institucional no TJGO

Eixo analisado	Evidência normativa	Percepção dos servidores	Diagnóstico triangulado
Desmaterialização	CNJ + PLS	Alta	Alinhamento institucional consolidado
Gestão de resíduos	PNRS + PLS	Moderada/Baixa	Hiato operacional
Reutilização patrimonial	Normas patrimoniais	Moderada	Fragilidade logística
Coleta seletiva	Política institucional existente	Baixa confiança operacional	Déficit de transparência
Educação Ambiental	Ações formativas existentes	Engajamento cresce com capacitação	EA como vetor estratégico
Governança ambiental	Estrutura formal existente	Percepção moderada	Baixa visibilidade institucional

Fonte: Elaborado pela autora (2026)

A triangulação desses elementos permitiu identificar diferentes níveis de maturidade institucional nos processos relacionados à sustentabilidade e à economia circular. No eixo da desmaterialização processual, observou-se elevado grau de convergência entre norma, prática e percepção dos servidores. As diretrizes normativas relacionadas à digitalização administrativa e processual encontraram respaldo direto nos altos índices obtidos na dimensão reduzir, especialmente nas variáveis relacionadas à redução do consumo de papel e à adoção de práticas de economia de recursos. Nesse aspecto, a política institucional demonstrou elevada capacidade de internalização cultural, consolidando a desmaterialização como prática organizacional efetiva.

Em contrapartida, os resultados relacionados à gestão de resíduos sólidos, logística reversa e reaproveitamento patrimonial evidenciaram um cenário de dissociação entre consciência individual e capacidade institucional percebida. Embora os servidores apresentem elevados níveis de engajamento nas dimensões repensar, recusar, reutilizar e reciclar, as médias associadas à infraestrutura, sinalização, redistribuição de ativos e operacionalização da coleta seletiva permaneceram significativamente inferiores. A triangulação revelou, portanto, um hiato estrutural: o conhecimento ambiental encontra-se disseminado no capital humano institucional; contudo, os mecanismos organizacionais necessários para converter essa consciência em circularidade sistêmica ainda são percebidos como insuficientes.

No eixo da governança e transparência ambiental, identificou-se uma desconexão informacional relevante. Apesar da existência de iniciativas institucionais formalmente alinhadas às políticas sustentáveis, como parcerias com cooperativas de catadores, ações previstas no PLS e programas de gestão ambiental, a percepção dos servidores demonstrou desconhecimento parcial acerca da operacionalização desses fluxos. Isso indica que parte significativa das ações sustentáveis permanece invisível ao *stakeholder* interno, reduzindo a percepção de efetividade institucional e ampliando o ceticismo operacional identificado nas análises quantitativas.

A consolidação desses resultados permitiu avançar para uma leitura analítica integrada da sustentabilidade institucional no Tribunal. A partir da triangulação entre indicadores empíricos, princípios da economia circular, Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e referenciais normativos aplicáveis ao setor público, foi elaborada uma matriz integrada de diagnóstico institucional, apresentada no Quadro 27.

Quadro 27 - Matriz integrada de diagnóstico da economia circular e governança sustentável no TJGO

INDICADOR AVALIADO	5Rs	ODS	EVIDÊNCIA NORMATIVA	MÉDIA
Reflexão crítica	Repensar	ODS 12	Res. CNJ 400/2021	4,52
Busca por alternativas sustentáveis	Repensar	ODS 12	PLS/TJGO	4,18
Avaliação de impactos	Repensar	ODS 12 e 16	Res. CNJ 400/2021	3,45
Compras sustentáveis/licitações	Repensar	ODS 12 e 16	Lei 14.133/2021	3,38
Recusa de descartáveis	Recusar	ODS 12	Res. CNJ 400/2021	3,82
Prevenção de resíduos	Recusar	ODS 12	PLS/TJGO	4,21
Estímulo a recusa	Recusar	ODS 12	Res. CNJ 400/2021	3,55
Recusa de fornecedores insustentáveis	Recusar	ODS 12 e 16	Lei 14.133/2021	3,12
Redução de consumo	Reduzir	ODS 12 e 13	PLS/TJGO	4,45
Redução de desperdício	Reduzir	ODS 12	PNRS Lei 12.305/2010	4,48
Medidas institucionais de redução	Reduzir	ODS 12 e 16	Res. CNJ 400/2021	4,05
Reaproveitamento de resíduos	Reduzir	ODS 12	PNRS Lei 12.305/2010	3,45
Reuso de materiais	Reutilizar	ODS 12	PLS/TJGO	4,15
Incentivo ao reaproveitamento	Reutilizar	ODS 12	PNRS Lei 12.305/2010	4,02
Infraestrutura para reaproveitamento	Reutilizar	ODS 12	Res. CNJ 400/2021	3,52
Redistribuição de bens	Reutilizar	ODS 12	PLS/TJGO	3,35
Prática de separação	Reciclar	ODS 12	Res. CNJ 400/2021	4,12
Consciência ambiental	Reciclar	ODS 4 e 12	PNRS Lei 12.305/2010	4,68
Parcerias com cooperativas	Reciclar	ODS 8 e 12	Decreto 11.414/2023	3,72
Programa estruturado de descarte	Reciclar	ODS 12	PNRS – Lei 12.305/2010	3,48
Gestão eficiente de recursos	Governança Sustentável	ODS 12 e 16	Res. CNJ 400/2021	3,52
Inovação e tecnologia verde	Governança Sustentável	ODS 9, 12 e 13	Planejamento Estratégico TJGO	3,28
Compromisso com a sustentabilidade	Governança Sustentável	ODS 12 e 16	Res. CNJ 400/2021	3,61
Capacitações em educação ambiental	Governança Sustentável	ODS 4 e 12	Política Nacional de Educação Ambiental	3,51

Fonte: Elaborado pela autora (2026)

Essa sistematização amplia a capacidade interpretativa da pesquisa ao reunir, em uma única estrutura analítica, os níveis de engajamento individual dos servidores, os mecanismos institucionais de governança sustentável e a aderência normativa das práticas analisadas. Ao associar cada indicador avaliado aos princípios dos 5Rs, aos ODS correlatos e às respectivas evidências regulatórias, a matriz transforma dados isolados em um sistema integrado de leitura

organizacional, permitindo visualizar os eixos de maior maturidade e os principais gargalos estruturais da sustentabilidade institucional.

Além de consolidar os resultados dessa dissertação, a matriz apresenta potencial de replicabilidade em outras instituições públicas, configurando-se como ferramenta estratégica de monitoramento, governança e apoio à formulação de políticas institucionais voltadas à economia circular, à educação ambiental e à gestão sustentável de recursos.

4.8. SÍNTESE ANALÍTICA DA MATURIDADE INSTITUCIONAL PARA A ECONOMIA CIRCULAR NO TJGO

A consolidação das análises realizadas ao longo desta pesquisa permitiu identificar um padrão recorrente e estrutural no processo de transição para a economia circular no âmbito do Tribunal de Justiça do Estado de Goiás. A interpretação integrada dos dados demonstra que os servidores apresentam elevados níveis de consciência ambiental, predisposição comportamental e engajamento individual com práticas sustentáveis, enquanto a percepção sobre a capacidade institucional do TJGO em operacionalizar essas práticas permanece moderada ou, em alguns aspectos, insuficiente. Esse comportamento foi observado de forma consistente em todas as dimensões dos 5Rs, evidenciando um descompasso entre o capital humano disponível e a infraestrutura organizacional percebida.

A triangulação entre os dados empíricos, os referenciais teóricos e os instrumentos normativos permitiu avançar para além da descrição estatística das médias, possibilitando a construção de um diagnóstico institucional da maturidade circular do Tribunal. Os resultados indicaram que o principal gargalo para a consolidação da circularidade não reside na ausência de sensibilização individual dos servidores, mas nas limitações relacionadas à governança ambiental, à transparência institucional, à comunicação dos fluxos sustentáveis e à percepção de insuficiência operacional da infraestrutura disponibilizada.

Nesse contexto, o Quadro 28 sintetiza os principais padrões identificados na pesquisa, organizando os eixos analíticos que emergiram da convergência entre comportamento individual, percepção institucional e capacidade operacional do TJGO. A sistematização desses resultados permite visualizar, de forma integrada, os pontos de fortalecimento e as fragilidades estruturais que condicionam a efetiva operacionalização da Economia Circular na instituição.

Do ponto de vista da contribuição científica para a literatura de Administração Pública, destaca-se que o principal achado desta investigação reside na identificação empírica do "hiato de prontidão sustentável" (*gap* de implementação institucional).

Quadro 28 - Síntese integrada do diagnóstico institucional da EC no TJGO

Eixo	Resultado dominante
Consciência individual	Alta
Engajamento individual	Alto
Percepção institucional	Moderada
Infraestrutura operacional	Baixa/moderada
Transparência institucional	Insuficiente
Educação Ambiental	Vetor estratégico de melhora
Governança ambiental	Gargalo central para consolidação da circularidade

Fonte: Elaborado pela autora (2026)

Enquanto a literatura tradicional frequentemente atribui a ineficácia das políticas ambientais à falta de conscientização dos indivíduos, os dados deste estudo revelaram o cenário oposto: o capital humano do TJGO apresenta elevada consciência ética e disposição comportamental (médias > 4,20 nas dimensões individuais dos 5Rs), mas encontra barreiras na percepção de suporte, infraestrutura e governança da instituição (média de 3,38 na dimensão institucional). Esse achado amplia o conhecimento existente ao demonstrar que, no setor público, o gargalo prioritário da circularidade não se localiza na sensibilização do servidor, mas na capacidade da governança em oferecer fluxos transparentes, comunicação de retorno e infraestrutura condizente com a prontidão ecológica de seu corpo funcional.

5. PROPOSTA DE MODELO DIAGNÓSTICO E PLANO DE AÇÃO

A presente seção constitui o núcleo propositivo desta dissertação, materializando o Produto Técnico Tecnológico (PTT) exigido pelo Mestrado Profissional em Administração Pública (PROFIAP). A proposta aqui delineada não é uma construção isolada, mas o resultado direto da síntese entre o referencial teórico da Economia Circular e os achados empíricos obtidos no diagnóstico do Tribunal de Justiça do Estado de Goiás. O objetivo central deste PTT é oferecer à administração judiciária um instrumento de gestão que permita converter a consciência ambiental latente dos servidores em práticas operacionais sistêmicas, alinhando a eficiência administrativa à preservação dos recursos públicos e sociais.

5.1. CONCEPÇÃO E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DO MODELO DIAGNÓSTICO

A concepção do Modelo Diagnóstico de Educação Ambiental fundamenta-se na necessidade de romper com a visão fragmentada da sustentabilidade, frequentemente reduzida a campanhas isoladas de conscientização. Para além da economia circular clássica, o modelo incorpora as lentes da Economia *Donut*, de Raworth (2018), ao estruturar indicadores que buscam equilibrar a base social do bem-estar dos servidores com o teto ecológico institucional.

O diagnóstico revelou que o servidor do TJGO possui uma alta consciência ética (teto ambiental), mas percebe fragilidades na infraestrutura de suporte (piso social/técnico). Assim, o MDEA atua como a bússola para que o Tribunal opere no espaço seguro e justo, garantindo que a produtividade judiciária não ocorra à custa da exaustão de recursos naturais ou do capital humano, mantendo o equilíbrio entre a demanda processual e o impacto socioambiental.

Sob essa perspectiva regenerativa, o MDEA também se inspira nos princípios da Economia Azul, proposta por Pauli (2019), ao incentivar que o Tribunal identifique desperdícios e os converta em oportunidades de inovação local com baixo investimento. Se o diagnóstico empírico apontou uma lacuna na percepção de inovação tecnológica (média 3,28), a Economia Azul oferece a resposta ao focar na utilização do que está disponível no ecossistema administrativo para gerar novos fluxos de valor.

O modelo propõe, portanto, que a educação ambiental capacite o servidor a visualizar o resíduo (seja ele papel, energia ou dados) não como um passivo, mas como um recurso que pode ser reintegrado ao sistema por meio de parcerias com cooperativas e inovações de *design* de processos, eliminando o conceito de lixo dentro das comarcas.

Essa abordagem é fortalecida pela tese da Prosperidade sem Crescimento de Jackson (2011), que se revela fundamental para o contexto da administração pública. Diferentemente da lógica de mercado, na qual o sucesso é frequentemente atrelado à expansão do consumo e ao crescimento material ininterrupto, o sucesso sustentável do Judiciário deve ser mensurado pela sua capacidade de gerar valor público com a máxima desmaterialização. Isso significa que a eficiência do Tribunal não reside no aumento de sua estrutura física ou na aquisição desenfreada de novos ativos, mas sim na resiliência e na qualidade da prestação jurisdicional entregue com o menor impacto ecológico possível.

Sob essa ótica, a prosperidade institucional é redefinida, pois ela deixa de ser sinônimo de expansão material e passa a ser entendida como a excelência do serviço público prestado dentro dos limites planetários, priorizando a manutenção de ciclos técnicos fechados e a redução da pegada de carbono administrativa.

Em termos de inovação e diferencial em relação aos modelos diagnósticos tradicionais, o MDEA destaca-se por não se limitar a avaliar indicadores estáticos de gestão de resíduos ou

checklists burocráticos. Sua originalidade reside na integração inédita entre a matriz dos 5Rs da Economia Circular, a Educação Ambiental Crítica e a mensuração do hiato de suporte institucional no setor público. Enquanto ferramentas convencionais focam em aferir "o que a instituição faz", o MDEA investiga "como a governança ampara a prontidão do servidor", oferecendo uma métrica integrada (composta por painéis visuais de KPIs) que prevê evolução futura para *dashboards* digitais interativos e manuais operacionais replicáveis em outros órgãos do Poder Judiciário.

5.2. EIXOS ESTRATÉGICOS DE ATUAÇÃO: DO DIAGNÓSTICO À PRÁTICA SISTÊMICA

A operacionalização do Modelo Diagnóstico de Educação Ambiental não visa uma intervenção isolada, mas uma reestruturação estratégica dividida em eixos que respondem diretamente aos gargalos identificados na fase analítica desta pesquisa. Cada eixo foi desenhado para atuar sobre os *stakeholders* definitivos, servidores e gestores que possuem poder, legitimidade e urgência, garantindo que as ações propostas sejam pragmáticas, mensuráveis e alinhadas às necessidades do Tribunal de Justiça do Estado de Goiás. A transição para uma gestão regenerativa exige que a sustentabilidade deixe de ser um apêndice administrativo para se tornar a base da eficiência institucional.

5.2.1. Eixo de comunicação regenerativa e engajamento de rede

Visando superar o silêncio da maioria e as barreiras comunicacionais evidenciadas pelo baixo alcance da plataforma EGESP, este eixo propõe uma mudança de paradigma inspirada na Teoria dos *Stakeholders* de Freeman (1984). Em vez de uma comunicação passiva e meramente burocrática, o MDEA sugere a criação de fluxos de informação bidirecionais e interativos, nos quais os resultados tangíveis da economia de recursos sejam compartilhados de forma transparente, reforçando a legitimidade das ações. A intenção central é conferir alta visibilidade aos projetos de Tecnologia Verde, combatendo o ceticismo operacional detectado no diagnóstico e demonstrando ao servidor que o seu esforço individual nas dimensões repensar e recusar é acompanhado por investimentos estruturais e compromisso real da alta gestão do Tribunal.

5.2.2. Eixo de capacitação contínua em economia de performance

Este eixo fundamenta-se no dado empírico mais contundente desta pesquisa: a constatação de que a capacitação em educação ambiental eleva a média de engajamento dos servidores de 3,62 para 4,05. Diante dessa evidência, propõe-se a institucionalização de trilhas de aprendizagem permanentes, focadas na Economia de Performance de Stahel (2010).

O objetivo é instrumentalizar o servidor para que ele compreenda como gerir o ciclo de vida dos ativos públicos, tais como mobiliário, equipamentos eletrônicos e insumos diversos, sob uma ótica de preservação de valor. Assim, a educação ambiental deixa de ser um evento esporádico e passa a ser uma ferramenta estratégica de ativação do capital intelectual, integrando-se organicamente ao plano de desenvolvimento de competências do TJGO e preparando o corpo funcional para atuar na prevenção ativa do descarte prematuro.

5.2.3. Eixo de governança e *design* circular (*Cradle to Cradle*)

Este eixo atua na raiz das decisões administrativas: o setor de contratações públicas e licitações. Inspirado no conceito de Braungart e McDonough (2013), o modelo propõe que a Educação Ambiental transcenda a conscientização do servidor e alcance os gestores de contratos e licitantes, transformando os critérios de sustentabilidade, item que recebeu a média crítica de 3,38 no diagnóstico, em requisitos eliminatórios e fundamentais.

O objetivo estratégico é que o TJGO utilize seu expressivo poder de compra para exercer o “recusar institucional”, barrando parcerias com fornecedores insustentáveis. Isso garante que o ciclo de vida de cada produto adquirido seja planejado desde o “berço”, fechando definitivamente os ciclos técnicos dentro do ambiente judiciário e garantindo a responsabilidade compartilhada na cadeia de suprimentos.

5.3. PLANO DE AÇÃO OPERACIONAL (DIRETRIZES 5W2H VIA ESCOLA JUDICIAL - EJUG)

A lógica deste plano de ação fundamenta-se nos princípios da Prosperidade sem Crescimento, de Jackson (2011), e da Economia Azul, de Pauli (2019), compreendendo o conhecimento, a inovação e a transparência institucional como recursos estratégicos para a promoção da eficiência sustentável. Nesse contexto, o foco das ações propostas consiste em romper a caixa-preta da sustentabilidade institucional, tornando visíveis os fluxos de valor, os

impactos ambientais e os processos operacionais relacionados às práticas sustentáveis desenvolvidas pelo Tribunal.

Para a operacionalização das diretrizes propostas, adota-se a ferramenta 5W2H¹⁷, amplamente utilizada no planejamento e na gestão estratégica por sua capacidade de estruturar ações de forma objetiva, mensurável e executável. O método organiza as propostas a partir de sete dimensões fundamentais: o que será feito, por que será feito, onde, quando, por quem, como e a qual custo, permitindo transformar os achados diagnósticos desta pesquisa em ações institucionais monitoráveis.

No contexto deste Produto Técnico Tecnológico, a utilização do 5W2H busca assegurar maior clareza na definição de responsabilidades, prazos e mecanismos de acompanhamento, fortalecendo a governança e a efetividade das ações de Educação Ambiental no âmbito do TJGO.

5.3.1. Eixo de comunicação: transparência e pedagogia do impacto

Este eixo busca enfrentar a lacuna informacional identificada no diagnóstico institucional, especialmente no que se refere à baixa percepção dos servidores sobre os fluxos operacionais relacionados à sustentabilidade no âmbito do TJGO. Os resultados demonstraram que, embora exista elevado engajamento individual nas práticas sustentáveis, persiste um déficit de visibilidade sobre os mecanismos institucionais de logística reversa, gestão de resíduos, contratações sustentáveis e destinação ambientalmente adequada dos materiais.

Essa assimetria informacional contribui para o fortalecimento do chamado “ceticismo operacional”, no qual o servidor realiza práticas sustentáveis individualmente, mas não reconhece a efetividade das ações promovidas pela instituição.

A fundamentação deste eixo apoia-se nos princípios da Economia Azul, de Pauli (2019), segundo os quais a transparência sobre os fluxos locais de recursos, processos e impactos constitui elemento essencial para estimular inovação, pertencimento e eficiência sistêmica. Nesse contexto, o MDEA propõe transformar a comunicação institucional em uma ferramenta pedagógica de governança ambiental, tornando mais acessíveis e compreensíveis os dados, fluxos e resultados das ações sustentáveis desenvolvidas pelo Tribunal.

¹⁷ What (O que será feito), Why (Por que será feito), Where (Onde será feito), When (Quando será feito), Who (Por quem será feito), How (Como será feito) e How Much (Quanto custará)

A viabilidade operacional deste eixo é considerada elevada, uma vez que utiliza estruturas de comunicação já existentes, como a Intranet, o Portal do Servidor e os canais institucionais digitais. O diferencial da proposta não reside na criação de novos sistemas, mas na reorganização estratégica da comunicação institucional, convertendo informações técnicas e administrativas em conteúdos pedagógicos capazes de aproximar o servidor das práticas de sustentabilidade e fortalecer sua percepção de pertencimento às políticas ambientais do TJGO (Quadros 29 e 30).

Quadro 29 - Plano de Ação: Campanha “Por Dentro do Ciclo”

O quê (What)	Campanha "Por Dentro do Ciclo": tornar visíveis os processos de licitação e logística reversa (ex: TI, toners, e demais materiais).
Por quê (Why)	Romper a "caixa-preta" institucional e reduzir o ceticismo operacional do servidor quanto ao destino dos recursos.
Onde (Where)	Canais oficiais de comunicação interna: intranet, redes sociais e Portal do Servidor.
Quem (Who)	Centro de Comunicação Social (CCS) em parceria com a Unidade de Gestão Ambiental e TI.
Quando (When)	Implementação imediata com periodicidade quinzenal (pílulas de conteúdo).
Como (How)	Produção de infográficos interativos e vídeos curtos de <i>storytelling</i> institucional.
Quanto (How Much)	Custo Baixo: utilização de recursos e mão de obra interna especializada já existentes.

Fonte: Elaborada pela autora (2026)

Quadro 30 - Plano de Ação: Painel “Resultados Sociais”

O quê (What)	Implementação do Painel de Resultados Sociais e Ambientais.
Por quê (Why)	Validar o esforço de separação e reuso do servidor por meio da demonstração do impacto real na comunidade.
Onde (Where)	Telas de descanso dos computadores (<i>hubs</i>), Intranet e murais digitais.
Quem (Who)	Diretoria de Patrimônio em conjunto com o Centro de Comunicação Social (CCS).
Quando (When)	Atualização e divulgação com periodicidade semestral.
Como (How)	Divulgação do destino das doações e ativos (Ex: mobiliários e equipamentos de TI para PM e Escolas) e volumes de reciclagem em termos sociais.
Quanto (How Much)	Custo Baixo: Otimização de canais digitais e aproveitamento de dados administrativos existentes.

Fonte: Elaborada pela autora (2026)

5.3.2. Eixo de capacitação: formação continuada via EJUG

Este eixo propõe a consolidação da sustentabilidade e da Educação Ambiental como competências institucionais permanentes no âmbito do TJGO, utilizando a estrutura da Escola Judicial de Goiás (EJUG) como principal vetor de formação continuada. Os resultados do diagnóstico demonstraram que os servidores que participaram previamente de ações de Educação Ambiental apresentaram níveis significativamente superiores de engajamento nas

dimensões da Economia Circular, evidenciando que a capacitação exerce papel estratégico na consolidação de práticas sustentáveis e na redução do ceticismo institucional.

A fundamentação teórica deste eixo apoia-se nos princípios da Economia *Donut*, de Raworth (2018), especialmente na necessidade de equilibrar desenvolvimento institucional, eficiência administrativa e limites ecológicos. Sob essa perspectiva, a formação continuada torna-se instrumento essencial para fortalecer a capacidade do servidor de compreender os impactos socioambientais de suas rotinas e atuar de forma alinhada aos princípios da sustentabilidade no serviço público.

O MDEA propõe que a capacitação deixe de ocorrer de maneira episódica ou exclusivamente informativa, passando a integrar uma política contínua de desenvolvimento institucional. Nesse contexto, a Educação Ambiental é compreendida não apenas como ação educativa, mas como mecanismo de fortalecimento da governança ambiental e da cultura organizacional sustentável.

A viabilidade operacional aqui é elevada, uma vez que a EJUG possui estrutura consolidada para organização, certificação e disseminação de cursos, oficinas e eventos institucionais. Assim, a implementação das ações propostas depende prioritariamente da curadoria temática e da integração dos conteúdos relacionados à sustentabilidade, economia circular e gestão ambiental às estratégias permanentes de formação do Tribunal (Quadros 31 e 32).

Quadro 3114 - Plano de Ação: Curso "Sustentabilidade na Prática Forense"

O quê (What)	Curso de Extensão: Sustentabilidade e Economia Circular no Poder Judiciário.
Por quê (Why)	Elevar o índice de engajamento técnico e comportamental geral (meta: sair de 3,62 para 4,05 na escala <i>Likert</i>).
Onde (Where)	Ambiente Virtual de Aprendizagem da Escola Judicial (EJUG).
Quem (Who)	Escola Judicial (EJUG) e curadoria técnica de instrutores internos do TJGO.
Quando (When)	Ciclos semestrais de oferta (Inscrições regulares em Março e Agosto).
Como (How)	Trilha de aprendizagem EAD com foco em estudos de caso práticos aplicados à rotina administrativa.
Quanto (How Much)	Custo Médio: Investimento em horas-aula e suporte tecnológico da plataforma digital.

Fonte: Elaborada pela autora (2026)

5.3.3. Eixo de governança: educação para a gestão de ciclo de vida

Este eixo concentra-se na qualificação técnica dos servidores responsáveis pelas compras públicas, gestão contratual e tomada de decisão administrativa, com o objetivo de incorporar critérios de sustentabilidade e economia circular de forma estruturada e verificável

nos processos institucionais do TJGO. A proposta parte do diagnóstico de que os servidores demonstram elevada consciência ambiental individual, porém percebem fragilidades na operacionalização institucional das práticas sustentáveis, especialmente nos processos de aquisição e gestão de recursos.

Quadro 32 - Plano de Ação: Fórum “Inovação Ambiental”

O quê (What)	Fórum de Inovação e Sustentabilidade no Judiciário Goiano.
Por quê (Why)	Superar a percepção crítica de inovação tecnológica (média 3,28) e fomentar a toca de boas práticas.
Onde (Where)	Auditório do TJGO (formato híbrido com transmissão simultânea via <i>YouTube</i>).
Quem (Who)	EJUG, Comissão de Sustentabilidade e especialistas convidados.
Quando (When)	Evento anual, preferencialmente no mês de Junho (Mês do Meio Ambiente).
Como (How)	<i>Workshops</i> e painéis sobre tecnologias verdes, logística reversa e <i>design Cradle to Cradle</i> .
Quanto (How Much)	Custo Médio: Logística do evento e eventual contratação de especialistas externos.

Fonte: Elaborada pela autora (2026)

A fundamentação teórica ancora-se na perspectiva da Prosperidade sem Crescimento, de Jackson (2011), segundo a qual a eficiência institucional não deve estar associada apenas à expansão do consumo, mas à capacidade de maximizar valor, durabilidade e funcionalidade dos recursos já existentes. Sob essa ótica, educar gestores e fiscais de contratos para compreender o ciclo de vida dos produtos, os impactos ambientais das aquisições e os mecanismos de logística reversa representa uma estratégia de racionalização administrativa e redução de desperdícios financeiros e ambientais.

O eixo propõe deslocar a sustentabilidade de uma abordagem meramente declaratória para uma lógica operacional e técnica, na qual critérios ambientais deixem de ocupar posição acessória nos editais e passem a integrar efetivamente os processos decisórios da administração judiciária. A intenção é consolidar uma cultura de compras públicas sustentáveis baseada em evidências, rastreabilidade e responsabilidade socioambiental.

A viabilidade da proposta é elevada, considerando a possibilidade de articulação entre a Diretoria-Geral, os setores de compras e contratos e a Escola Judicial do Estado de Goiás (EJUG), permitindo transformar práticas atualmente fragmentadas em protocolos institucionais padronizados, acompanhados por capacitações continuadas e mecanismos de governança ambiental, conforme se propõe nos Quadros 33 e 34.

Quadro 33 - Plano de Ação: Oficina “Editais Circulares”

O quê (What)	Treinamento técnico: Redação de Editais com Critérios de Circularidade e Logística Reversa.
Por quê (Why)	Aumentar a especificidade sustentável nas contratações (gargalo identificado com média 3,38).
Onde (Where)	Repositório de Normas do TJGO e salas de treinamento das diretorias requisitantes.
Quem (Who)	Diretoria-Geral, Unidade de Gestão Ambiental, Pregoeiros e Fiscais de Contratos.
Quando (When)	Periodicidade trimestral para acompanhamento das demandas de compra recorrentes.
Como (How)	<i>Workshops</i> práticos para revisão de Termos de Referência e inserção de cláusulas de sustentabilidade real.
Quanto (How Much)	Custo Baixo: Foco em inteligência normativa utilizando a própria estrutura administrativa.

Fonte: Elaborada pela autora (2026)

Quadro 3415 - Plano de Ação: Guia “Compras Verdes do TJGO”

O quê (What)	Elaboração do Guia de Compras, Gestão de Ativos e Contratações Verdes.
Por quê (Why)	Padronizar as práticas de "Recusa" e "Redução" no fluxo de suprimentos institucional.
Onde (Where)	Repositório Digital de Normas e Manuais do TJGO.
Quem (Who)	Unidade de Gestão Ambiental e Diretoria de Patrimônio.
Quando (When)	Prazo de 6 meses para diagnóstico, redação, validação técnica e publicação.
Como (How)	Consolidação de normas e critérios de seleção de produtos com menor impacto ambiental global.
Quanto (How Much)	Custo Baixo: Produção intelectual e digital desenvolvida internamente.

Fonte: Elaborada pela autora (2026)

5.3.4 Plano de ação macro: diagnóstico e intervenção de educação ambiental (5W2H)

O Quadro 35 apresenta a estrutura macro de implementação do Modelo Diagnóstico de Educação Ambiental no âmbito do TJGO, organizada a partir da ferramenta gerencial 5W2H. A proposta integra, de forma sistêmica, os eixos de comunicação, capacitação e governança ambiental, transformando os achados diagnósticos desta pesquisa em ações institucionais operacionalizáveis, monitoráveis e alinhadas aos princípios da economia circular.

A construção do plano considera os principais gargalos identificados ao longo da pesquisa, especialmente o descompasso entre o elevado engajamento individual dos servidores e a percepção moderada sobre a capacidade institucional de operacionalizar práticas sustentáveis. Nesse contexto, o plano busca fortalecer a transparência ambiental, ampliar os processos formativos e consolidar mecanismos de governança capazes de integrar sustentabilidade, gestão pública e eficiência administrativa.

A utilização da metodologia 5W2H permite estruturar as ações de maneira objetiva, definindo finalidades, responsáveis, locais de execução, cronogramas, estratégias operacionais

e estimativas de viabilidade. Assim, o plano macro funciona como instrumento orientador para a implementação gradual do MDEA, favorecendo a institucionalização da Educação Ambiental como prática contínua de gestão no Tribunal de Justiça do Estado de Goiás. Dessa forma, a operacionalização das diretrizes estabelecidas cria as bases necessárias para que a gestão possa mensurar, acompanhar e evoluir suas metas socioambientais por meio de indicadores sistemáticos de desempenho.

Quadro 35 - Plano de ação integrado macro

O quê (What)	Implementação do Programa Estruturante de Educação Ambiental e Economia Circular, abrangendo: 1. Campanhas de Transparência; 2. Trilhas de Capacitação via EJUG; 3. Normatização de Compras e Logística Reversa.
Por quê (Why)	Elevar o engajamento global (meta de 3,62 para 4,05), reduzir o ceticismo operacional quanto ao destino dos recursos e corrigir gargalos técnicos de governança (média 3,38).
Onde (Where)	Âmbito institucional do TJGO: Ambiente Virtual (Intranet/EJUG), Diretorias Administrativas (Patrimônio/Compras) e Comarcas (unidades físicas e digitais).
Quem (Who)	Gestão compartilhada entre: Centro de Comunicação Social (CCS), Escola Judicial (EJUG), Unidade de Gestão Ambiental e Diretoria-Geral.
Quando (When)	Cronograma de curto e médio prazo: Ações de comunicação imediatas; Capacitações semestrais; Ciclo de 6 meses para entrega do Guia de Compras Verdes.
Como (How)	Via produção de conteúdos interativos (infográficos/vídeos), cursos de extensão EAD, <i>workshops</i> práticos de redação de editais e fóruns de inovação ambiental.
Quanto (How Much)	Custo Global Baixo/Médio: Foco prioritário na otimização do capital intelectual interno e uso de infraestrutura tecnológica já disponível no Tribunal.

Fonte: Elaborada pela autora (2026)

5.4. MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DO MODELO POR MEIO DE INDICADORES-CHAVE DE DESEMPENHO (KPIs)

A sustentabilidade institucional, para que seja perene e não se encerre no campo das boas intenções, exige um sistema de monitoramento rigoroso, transparente e cíclico. Inspirado na Economia *Donut* de Raworth (2018), o Modelo Diagnóstico de Educação Ambiental propõe que o Tribunal de Justiça do Estado de Goiás adote um painel de indicadores que mensurem tanto o impacto ambiental (teto ecológico) quanto o engajamento e a percepção do servidor (base social). O monitoramento, sob esta ótica, deixa de ser uma ferramenta de fiscalização punitiva para se tornar um mecanismo de aprendizado organizacional e retroalimentação do próprio ecossistema educativo gerido pela EJUG.

A necessidade de indicadores específicos decorre da lacuna identificada no diagnóstico empírico, no qual se observou que, embora existam práticas sustentáveis, a ausência de métricas claras contribui para a invisibilidade dos resultados e o ceticismo dos servidores. Assim, o acompanhamento dos resultados permite ao Tribunal ajustar suas estratégias em tempo real,

garantindo que o investimento em educação e governança se traduza em eficiência administrativa e valor público.

5.4.1. Índice de conhecimento e engajamento circular (ICEC)

Este indicador é proposto como o termômetro do Eixo de Comunicação e Capacitação, centralizando na EJUG o monitoramento da evolução intelectual do corpo funcional. O ICEC visa mensurar a eficácia das pílulas informativas e a adesão aos novos processos educativos sugeridos neste PTT. O indicador será composto pela métrica de alcance das campanhas digitais e, fundamentalmente, pela taxa de conclusão das trilhas de aprendizagem em sustentabilidade que deverão ser integradas ao catálogo de cursos da Escola Judicial.

A meta estratégica deste indicador é elevar a percepção de compromisso institucional para além da média de 3,62 identificada nesta pesquisa. Ao monitorar o ICEC, o Tribunal valida a tese de Pauli (2019) de que a transparência e a pedagogia são os primeiros passos para a inovação. O sucesso aqui é atingido quando a educação ambiental se torna um indicador de desenvolvimento profissional e o servidor deixa de ser um espectador passivo, passando a compreender e multiplicar a cultura de sustentabilidade dentro de sua unidade.

5.4.2. Taxa de circularidade de ativos (TCA) e Impacto social (IS)

Apoiada nos princípios da Economia Azul de Pauli (2019) e da Economia de Performance de Stahel (2010), a taxa de circularidade de ativos é o indicador que monitora a vida útil dos bens móveis e eletrônicos do TJGO. Ele mensura o percentual de ativos que, ao chegarem ao fim de sua utilidade em uma unidade específica, são reintegrados ao sistema via rotatividade interna ou destinados a doações externas qualificadas (ex: PM, escolas e outras unidades administrativas).

Este indicador transforma o que seria um registro de baixa patrimonial em um dado de investimento social. Ao monitorar a TCA, o Tribunal consegue visualizar o fechamento dos ciclos técnicos, reduzindo a necessidade de novas aquisições desnecessárias e comprovando a tese da Prosperidade sem Crescimento (Jackson, 2011). A TCA serve para mostrar que o TJGO prospera ao manter seus ativos em circulação, gerando valor para a sociedade goiana sem a necessidade de expansão material predatória.

5.4.3. Indicador de governança e compras circulares (IGC)

O IGC avalia a conformidade das novas licitações e contratos com as diretrizes do Guia de Compras Verdes e os conceitos de *Design Cradle to Cradle* (Braungart e McDonough, 2013). Este índice monitora o percentual de editais que incluem cláusulas específicas de logística reversa obrigatória, certificações ambientais e critérios de durabilidade que superam o menor preço imediato em favor do melhor custo-benefício ao longo do ciclo de vida.

Este indicador responde diretamente à fragilidade detectada na dimensão "Recusar" e nos critérios de contratação (média 3,38). O monitoramento do IGC garante que o Tribunal exerça seu poder de compra como uma força educativa sobre o mercado fornecedor. À medida que o IGC sobe, o TJGO reduz o risco de adquirir passivos ambientais invisíveis, alinhando a governança administrativa aos limites do espaço seguro e justo propostos pela Economia Donut de Raworth (2018).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente dissertação foi motivada pela intensificação da crise ambiental global e pela inadequação do sistema econômico linear, caracterizado pelo ciclo de extração, transformação, consumo e descarte. Nesse cenário, o estudo se aprofundou na articulação entre a sustentabilidade como meta, a economia circular como estratégia e a educação ambiental como vetor para a necessária transformação cultural.

A investigação partiu da lacuna percebida entre o discurso da sustentabilidade e os desafios de sua aplicação prática, especialmente no setor público. O problema de pesquisa que norteou todo o percurso foi, portanto, “Como a educação ambiental pode atuar como instrumento catalisador de transição para a economia circular no contexto institucional?” Para responder a essa questão, adotou-se uma abordagem qualitativa, com fins exploratórios e descritivos. O percurso metodológico foi estruturado em fases complementares, iniciando com uma robusta revisão de literatura e uma aprofundada análise documental de políticas públicas, relatórios e normas técnicas.

A partir dessa base, foi proposto um modelo diagnóstico e, subsequentemente, o plano para sua aplicação por meio de uma pesquisa de campo no Tribunal de Justiça do Estado de Goiás. O instrumento de coleta de dados definido foi um questionário estruturado em escala *Likert*, desenhado para mensurar as percepções e práticas dos servidores da instituição.

O primeiro objetivo específico, voltado ao diagnóstico da percepção dos servidores, revelou um cenário de dualidade: o servidor do TJGO possui uma consciência ética elevada (média de 4,68 na dimensão de separação de resíduos), mas sente-se desassistido por uma estrutura institucional que muitas vezes permanece invisível ou burocratizada.

O diagnóstico de que apenas 2,73% do universo de servidores visualizou a notícia da pesquisa é o dado fenomenológico mais contundente deste trabalho: a sustentabilidade no Judiciário goiano padece de um déficit de comunicação que gera ceticismo e isolamento funcional.

Essa lacuna de percepção reflete-se na média crítica de 3,28 para inovação tecnológica, evidenciando que, embora o Tribunal realize ações sustentáveis, a ausência de uma vitrine de resultados impede que o servidor reconheça o TJGO como um ecossistema administrativo inovador.

No que tange ao objetivo de identificar as práticas vigentes à luz dos 5Rs, a pesquisa constatou que as dimensões de reduzir e reutilizar são as mais consolidadas, muito em função da digitalização processual e do hábito individual de cuidado com o patrimônio. Entretanto, a dimensão da inovação tecnológica verde e a transparência nas contratações públicas sustentáveis (média 3,38) apresentaram-se como os maiores gargalos de governança.

O “silêncio da maioria” observado no processo de coleta de dados não foi interpretado como falta de interesse, mas como a confirmação empírica de que as estratégias de sensibilização ambiental precisam de novos mecanismos de inserção que rompam a priorização automática das tarefas burocráticas cotidianas.

Os resultados conclusivos desta investigação demonstram que o principal gargalo para a efetivação da sustentabilidade no âmbito do órgão não reside em fragilidades de conscientização ecológica individual, dado que o corpo funcional registrou elevados índices de prontidão ambiental nas dimensões avaliadas.

O nó crítico localiza-se no descompasso entre a elevada consciência individual e o suporte institucional percebido como insuficiente. Assim, conclui-se que as fragilidades institucionais mais acentuadas envolvem a fragmentação da comunicação interna de retorno, debilidades na infraestrutura física de apoio e a necessidade de fortalecer os critérios de sustentabilidade na governança de compras públicas e editais de licitação.

Como culminância do último objetivo específico que é a proposição de diretrizes para o fortalecimento da EA circular, o Produto Técnico Tecnológico (PTT) apresentado no Capítulo 5 como “Plano de ação estruturado via Escola Judicial” surge como a ponte necessária entre a intenção estratégica e a prática cotidiana. Diferente de modelos puramente teóricos, o MDEA

e o Plano de Ação foram desenhados para atender às especificidades da administração judiciária, oferecendo ao TJGO uma ferramenta de baixo custo e alto impacto para a eficiência administrativa.

Ao focar em pílulas informativas, trilhas de aprendizagem e guias de compras circulares, o modelo busca converter o capital humano do Tribunal em uma rede de gestores de ativos. Este redirecionamento pedagógico visa desmistificar conceitos como a logística reversa e o *Design Cradle to Cradle*, garantindo que o ciclo de vida dos insumos seja compreendido desde a licitação até à destinação final. Com isso, busca-se elevar não apenas a eficiência operacional, mas a segurança técnica de gestores e fiscais de contrato frente aos novos paradigmas da economia circular.

Em síntese, a pesquisa valida a premissa de que a educação ambiental institucionalizada é o catalisador da Economia de Performance. O grupo de servidores capacitados apresentou um engajamento 11,8% superior ao grupo sem formação (média 4,05 vs 3,62), provando que o investimento em saber ambiental reduz o ceticismo operacional e potencializa a eficiência administrativa.

Nesse sentido, a transição para a circularidade no Judiciário não depende apenas de normas, mas da ativação do capital intelectual via EJUG. A integração da sustentabilidade ao catálogo de cursos e a criação de indicadores de desempenho, como o Índice de Conhecimento e Engajamento Circular (ICEC), propõem uma governança baseada no espaço seguro e justo da Economia *Donut* (Raworth, 2018), onde o sucesso administrativo é medido pelo equilíbrio entre a excelência jurisdicional e o respeito ao teto ecológico.

Conclui-se que o Tribunal possui todos os elementos para ser um expoente da economia circular no Brasil: tem uma força de trabalho consciente, uma Escola Judicial potente e um compromisso social histórico, materializado na rotatividade de ativos que beneficiam outras instituições públicas. Falta-lhe apenas o fechamento dos ciclos informacionais para que a sustentabilidade deixe de ser um apêndice e torne-se a própria essência da justiça goiana, consolidando o que Pauli (2019) define como a inteligência sistêmica aplicada ao bem comum, promovendo uma prosperidade institucional que não depende do crescimento do consumo, mas da inteligência em regenerar e compartilhar seus recursos.

Em termos de contribuições científicas, a pesquisa avança ao propor e validar o Modelo Diagnóstico de Educação Ambiental (MDEA) aplicado ao Poder Judiciário, preenchendo uma lacuna na literatura ao integrar Economia Circular, Educação Ambiental Crítica e Governança Pública. Sob a perspectiva das contribuições gerenciais e aplicadas, o estudo entrega um Produto Técnico Tecnológico (PTT) funcional, composto por diretrizes

operacionais em matriz 5W2H e Indicadores-Chave de Desempenho (KPIs: ICEC, IGC e TCA), apto a subsidiar a tomada de decisão da Alta Administração e orientar capacitações na Escola Judicial (EJUG).

Como limitações da pesquisa, aponta-se o tamanho da amostra (91 respondentes), de caráter não probabilístico e por conveniência, decorrente do acesso restrito e sazonal à plataforma EGESP, o que impede a generalização estatística universal dos resultados para além do contexto estudado. Por fim, como agenda de pesquisas futuras, recomenda-se a replicação e adaptação do MDEA em outros Tribunais de Justiça do país para fins de análise comparativa, bem como o desenvolvimento de investigações dedicadas a mensurar o impacto do "resíduo digital" invisível decorrente do avanço da desmaterialização e virtualização dos processos judiciais.

REFERÊNCIAS

ABDALLA, F. A.; SAMPAIO, A.C.F. Os novos princípios e conceitos inovadores da Economia Circular. **Revista Entorno Geográfico**, Cali, Colômbia, n. 15, p. 82-102, 2018.

ALVES, F. F. A. *et al.* Políticas públicas e gestão de resíduos sólidos: educação ambiental a partir de estudo de caso em Poços de Caldas/MG. **Revista Interfaces da Educação**, Paranaíba, MS, v.12, n.35, p.659-685, 2021.

AVENI, A. Economia circular: uma pesquisa sobre certificações. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, São José dos Pinhais, PR, v. 4, n. 9, 2021.

BARBOZA, L. L. *et al.* Valores organizacionais como suporte para a economia circular e a sustentabilidade. **RAE-Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, SP, v. 62, n. 5, 2022.

BENJAMIN, Antonio Herman. *Direito ambiental das cidades*. São Paulo: RT, 2011.

BODNAR, Zenildo. **Direito Ambiental e Estado Constitucional**. Florianópolis: Conceito, 2010.

BITENCOURT, J. S. *et al.* Análise das práticas de logística reversa (LR) na região Sul Fluminense, após a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). **Revista de Administração, Sociedade e Inovação**. Volta Redonda, RJ, v. 8, n. 1, p. 7-22, 2022.

BOCKEN, N. M. P.; COFFAY, M. L. The circular experimentation workbench: a lean and effectual process. **Circular Economy and Sustainability**, Cham, Suíça, v. 2, n. 1, p. 123-141, 2022.

BORSCHIVER, S.; TAVARES, A. S. **Catalisando a Economia Circular**: conceitos, modelos de negócios e sua aplicação em setores da economia. Rio de Janeiro, RJ: Ed. UFRJ, 2022.

BOULDING, K. E. The Economics of the Coming Spaceship Earth. In: JARRETT, H. (Ed.). **Environmental Quality in a Growing Economy**. Baltimore, MD: Johns Hopkins Press, 1966. p. 3-14.

BRASIL. Decreto nº 12.082, de 27 de junho de 2024. Institui a Estratégia Nacional de Economia Circular. **Diário Oficial da União**, Brasília, 27 jun. 2024.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços. **Estratégia Nacional de Economia Circular (ENEC)**. Brasília, DF: MDIC, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/enec>. Acesso em: 30 out. 2025.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Diário Oficial da União**, Brasília, 3 ago. 2010.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão de Resíduos Sólidos – SINIR. Relatório 2020**. Brasília: MMA, 2020.

BRAUNGART, M.; MCDONOUGH, W. **Cradle to Cradle**: criar e reciclar ilimitadamente. Tradução de Alice Foz. São Paulo, SP: Gustavo Gili, 2013.

CALGARO, C.; SOBRINHO, L. L. P. Sustentabilidade e os problemas socioambientais na sociedade consumocentrista. **Revista da Faculdade de Direito da UFMG**, Belo Horizonte, MG, n.76, p.155-181, jan./jun. 2020.

CAMPI, I. G.; SOUSA, E. J. S. A implementação da economia circular nas empresas. **Revista Estudos e Negócios Academics**, Taubaté, SP, v. 3, n. 6, p. 66-72, 2023.

CARDOSO, M. G. *et al.* Programa Udesc Lixo Zero: Análise da Elaboração e Implementação da Política de Sustentabilidade em uma Universidade Pública no Brasil. **Revista Gestão & Sustentabilidade**, Florianópolis, SC, v. 3, n. 1, p. 56-67, 2021.

CAVALHEIRO, J.; GAZOLLA, M. Políticas públicas e gestão de resíduos sólidos urbanos: avanços e desafios da Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental**, v. 13, n. 2, p. 45–60, 2019.

CIRIMARCO, S. K. J. W.; OLIVEIRA, C. M. R. Educação socioambiental a partir da economia circular: integrando ambientes formais e não formais como modelo conceitual para valorização de recursos orgânicos. **Pesquisa em Educação Ambiental**, São Carlos, SP, v. 17, n. 2, p. 145-171, 2022.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CMMAD). **Nosso Futuro Comum**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora FGV, 1991.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA (CNI). **Sustentabilidade na indústria**: estratégias e práticas empresariais. Brasília, DF: CNI, 2023. Disponível em: <https://www.portaldaindustria.com.br>. Acesso em: 13 jul. 2025.

COSENZA, J. P.; ANDRADE, E. M.; ASSUNÇÃO, G. M. Economia circular como alternativa para o crescimento sustentável brasileiro: análise da Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, São Paulo, SP, v. 9, n. 3, p. 1-30, 2020.

CRESWELL, J. W. **Projeto de Pesquisa: Métodos Qualitativo, Quantitativo e Misto**. 4. ed. Porto Alegre, RS: Penso, 2014.

CRUZ, P. M.; FERRER, G. R.; SOUZA, M. C. S. A. Economia circular como alternativa à economia linear: desafios e contribuições à sustentabilidade. **Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito**, São Leopoldo, RS, v. 16, n. 1, p. 90-112, 2024.

CUSTÓDIO, I. M.; DAVID, P. L. D.; BARATA, T. Q. F. Sustentabilidade a partir do uso de selos de certificação ambiental em empreendimentos de Habitação Social. **Revista Científica ANAP Brasil**, Goiânia, GO, v. 14, n. 35, p. 33-47, 2021.

CUSTÓDIO, M. M.; JUNQUEIRA, J. C.; MANRIQUE, J. I. T. Resíduo zero para a economia circular: a importância dos municípios e de suas políticas públicas de economia circular. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, MG, v. 21, n. 49, 2024.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION (EMF). Visão geral da economia circular. Cowes, UK: Ellen MacArthur Foundation, 2021. Disponível em: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/pt/temas/economia-circular-introducao/visao-geral>. Acesso em: 25 maio 2025.

FERREIRA JÚNIOR, E. I. *et al.* Gestão sustentável de resíduos: a intersecção entre Direito Ambiental e responsabilidade social. **Revista Caderno Pedagógico**, Curitiba, PR, v. 22, n. 6, p. 1-20, 2025.

FIGUEIREDO, P. F. M.; SALES, J. D. A.; BATISTA, K. Institucionalização da TI verde em organizações públicas: o abismo entre a gestão e a prática das ações socioambientais. **Revista Gest@o.org**, Recife, PE, v. 19, n. 1, p. 123-136, 2021.

FONTGALLAND, I. L. **Economia circular e consumo sustentável**. Campina Grande, PB: Editora Amplla, 2022. 86 p. E-book.

FREITAS, F. C. H. P. *et al.* Economia circular e reivindicações de nexos sociais. **Cadernos EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, RJ, v. 22, n. 5, p. 1-13, 2024.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2002.

GONÇALVES, S. C. *et al.* Economia Circular: análise e aplicabilidade nas organizações sob a perspectiva da Teoria dos *Stakeholders*. **Multitemas**, Campo Grande, MS, v. 26, n. 62, p. 21-48, jan./abr. 2021.

GRUPO DE TRABALHO DA SOCIEDADE CIVIL PARA A AGENDA 2030 (GT AGENDA 2030). Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Brasília, DF: GT Agenda 2030. Disponível em: <https://gtagenda2030.org.br/ods/>. Acesso em: 15 jun. 2025.

GUIMARÃES, E. R. L.; GUIMARÃES JÚNIOR, D. S. Das medidas de sustentabilidade às certificações sustentáveis: uma investigação sobre o desenvolvimento desses instrumentos. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, São Paulo, SP, v. 8, n. 19, p. 1203-1217, 2021.

JACOBI, P. R. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, SP, n. 118, p. 189-205, mar. 2003.

JACKSON, T. **Prosperidade sem crescimento**: vida boa em um planeta finito. Tradução de A. R. R. de Almeida. São Paulo, SP: Planeta Sustentável, 2011.

JAMES, S. L. A educação ambiental como instrumento na promoção da economia circular. In: STANZIOLA, R. (org.). **Direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado**. Indaiatuba, SP: Editora Foco, 2022. p. 100-115. E-book.

KITCHENHAM, B. **Procedures for Performing Systematic Reviews**. Keele: Keele University, 2004. (Technical Report TR/SE-0401, Department of Computer Science).

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2023.

LANDINHO, M. A.; NOBRE, C. K. Conscientização ambiental na gestão pública: gestor público e a educação ambiental. **Revista FT**, Franca, SP, v. 27, n. 123, jan./jun. 2023.

LEACH, W. D.; AN, B. Y.; TANG, S. Y. Managing environmental change through inter-agency collaboration: protective governance in mandated sustainability planning. **Environmental Science & Policy**, Amsterdam, Holanda, v. 125, p. 146-156, 2021.

LEITÃO, F. O. *et al.* Circularidade como capacidade dinâmica: uma revisão e uma agenda para uma transição circular. **RAE-Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, SP, v. 64, n. 3, 2024.

LEITE, P. R. **Logística Reversa: Meio ambiente e competitividade**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2014.

LEITE, P. R. **Gestão ambiental e sustentabilidade: fundamentos e práticas**. São Paulo: Atlas, 2017.

MACHADO, D. Q.; MATOS, F. R. N. Reflexões sobre desenvolvimento sustentável e sustentabilidade: categorias polissêmicas. **REUNIR: Revista de Administração, Ciências Contábeis e Sustentabilidade**, Sousa, PB, v. 10, n. 1, p. 14-26, 2020.

MARX, C. A. A nova governança pública e os princípios ESG. **Controle Externo**: Revista do Tribunal de Contas do Estado de Goiás, Goiânia, GO, v. 3, n. 6, p. 115-125, jul./dez. 2021.

MELO, J. R.; CINTRA, L. S.; LUZ, C. N. M. Educação ambiental: reciclagem do lixo no contexto escolar. **Revista Multidebates**, Palmas, TO, v. 4, n. 2, p. 133-141, 2020.

MESQUITA, M. M. F.; SABBADINI, F. S.; COSTA, K. A. Medindo a circularidade dos resíduos: caminhando para uma economia circular. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, SP, v. 27, p. e00111, 2024.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa Social Qualitativa: teoria, método e criatividade**. 34. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

MIYASHIRO, M. K. *et al.* Empreendedorismo na economia circular: uma revisão sistemática em ciclos de materiais e modelos de negócios. **Cadernos EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, RJ, v. 21, n. 5, p. e2022-0082, 2023.

MORAES FILHO, I. M. *et al.* Tecendo a sustentabilidade: da conscientização ambiental à saúde planetária na escola. **Revista de Enfermagem Atual In Derme**, Rio de Janeiro, RJ, v. 98, p. e024103, 2024.

NASCIMENTO, A.; LIMA, L. Logística reversa e sustentabilidade: desafios e perspectivas. **Revista de Direito Ambiental**, v. 23, n. 91, p. 199-215, 2018.

NAVARRO, A. C. *et al.* Educação ambiental e economia circular: uma breve revisão de literatura. In: SEMINÁRIO DE SUSTENTABILIDADE DA PUC-CAMPINAS, 9.; WORKSHOP INTERNACIONAL DE PESQUISA EM INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE, 3., 2021, Campinas. **Anais [...]**. Campinas, SP: PUC-Campinas, 2021. p. 232-243.

NUNES, R. V.; TORRES, D. L. F. F. A importância da Economia Circular no Brasil e na América Latina: propostas e caminhos para os próximos anos. In: CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE SOCIOLOGIA, 33., 2022, Cidade do México. **Anais [...]**. Cidade do México, México: ALAS, 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Nações Unidas Brasil, [2015?]**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 30 ago. 2025.

PAULI, G. **Economia Azul 3.0: 100 inovações, 10 anos, 100 milhões de empregos**. Tradução de C. Pavese. São Paulo, SP: Editora Senac São Paulo, 2019.

PEREIRA, F. S.; MONCUNILL, M. F.; MONTEIRO, S. A. T. Projetos alinhados com os preceitos da Economia Circular. In: BICALHO, B. M.; ALVAREZ, C. E. (org.). **Economia circular Holanda-Brasil: da teoria à prática**. Rio de Janeiro, RJ: Inteligência Relacional, 2017. p. 89-95.

PEREIRA, L. G. Sustentabilidade e Governança Pública: desafios do ESG na administração pública brasileira. **Revista de Políticas Públicas e Gestão**, Niterói, RJ, v. 6, n. 2, p. 45-62, 2023.

PORTUGAL, S.; SORRENTINO, M. A educação ambiental no Brasil: diferentes perspectivas e boas práticas. **Ambientalmente Sustentable**, Aveiro, Portugal, v. 27, n. 1, p. 79-86, 2020.

RAWORTH, K. **Economia Donut**: uma alternativa ao crescimento a qualquer custo. Tradução de C. Yamagami. Rio de Janeiro, RJ: Zahar, 2018.

RIBEIRO, S. P.; NASCIMENTO, G. B. A. C. V. R. Desafios e perspectivas da legislação tributária na promoção da responsabilidade ambiental no Brasil: incentivos fiscais como ferramenta de estímulo. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, São José dos Pinhais, PR, v. 7, n. 14, p. 1-18, jan./jul. 2024.

ROSA, L. A. B. *et al.* Economia circular e objetivos de desenvolvimento sustentável: principais tendências de pesquisa. **Revista de Administração da UFSM**, Santa Maria, RS, v. 16, n. 1, p. e1, 2023.

ROSA, M. C.; ANTIQUEIRA, L. M. O. R. Sustentabilidade e educação: contribuições do pensamento freiriano. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, RS, v. 40, n. 1, p. 200-218, jan./abr. 2023.

SANTOS, A. L. *et al.* Economia circular e sustentabilidade: desafios e soluções para um futuro sustentável. **Políticas Públicas & Cidades**, Curitiba, PR, v. 14, n. 1, p. 1-20, 2025.

SANTOS, A. N. S. S. *et al.* Resíduos sólidos e *design* sustentável: uma análise da reciclagem na “economia circular” à luz da agenda 2030. **Revista Aracê**, São José dos Pinhais, PR, v. 7, n. 2, p. 7365-7391, 2025.

SANTOS, A. S.; MEDEIROS, N. M. P. Percepção e conscientização ambiental sobre resíduos sólidos no ambiente escolar: respeitando os 5R's. **Geografia Ensino & Pesquisa**, Santa Maria, RS, v. 23, p. e43, 2019.

SEHNEM, S.; PEREIRA, S. C. F. Rumo à Economia Circular: Sinergia Existente entre as Definições Conceituais Correlatas e Apropriação para a Literatura Brasileira. **Revista Eletrônica de Ciência Administrativa**, Campo Largo, PR, v. 18, n. 1, p. 35-62, jan. 2019.

SILVA, M. A. *et al.* Economia circular: alternativas ao modelo linear de produção e consumo. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, Florianópolis, SC, v. 11, n. 2, p. 244-260, 2023. DOI: 10.5585/geas.v11i2.19492.

SILVA, T. G. E. *et al.* Economia circular: um panorama do estado da arte das políticas públicas no BRASIL. **Revista Produção Online**, Florianópolis, SC, v. 21, n. 3, p. 951-972, 2021.

SILVA, T. R. *et al.* Educação ambiental e políticas públicas: caminhos para uma sociedade sustentável. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, SP, v. 14, n. 3, p. 33-49, 2019.

SIQUEIRA, D. P.; WOLOWSKI, M. R. O. Cooperativas de reciclagem como instrumento de efetivação de direitos da personalidade: uma breve perspectiva brasileira e mundial. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, Boa Vista, RR, v. 15, n. 44, p. 119-131, 2023.

SOLER, A. **Resíduos sólidos e sustentabilidade: fundamentos, gestão e políticas públicas**. São Paulo: Saraiva, 2014.

STAHEL, W. R. **The Performance Economy**. 2. ed. London, UK: Palgrave Macmillan, 2010.

STREIT, J. A. C.; GUARNIERI, P. Logística reversa e economia circular: alterações recentes nas políticas públicas e o potencial de desenvolvimento. **Revista de Economia e Política do Desenvolvimento**, Maceió, AL, v. 14, n. 31, p. 4-28, jan./jul. 2023.

TIOSSI, F. M.; SIMON, A. T. Economia Circular: suas contribuições para o desenvolvimento da Sustentabilidade. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, PR, v. 7, n. 2, p. 11912-11927, 2021.

VIER, M. B. *et al.* Reflexões sobre a economia circular. **Colóquio – Revista do Desenvolvimento Regional**, Taquara, RS, v. 18, n. 4, p. 250-265, 2021.

WAHRLICH, J. *et al.* Avaliação da Sustentabilidade do Ciclo de Vida: uma revisão. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, Florianópolis, SC, v. 9, p. 183-200, 2020.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. 5. ed. Tradução de Ana Thorell. Porto Alegre: Bookman, 2015.

APÊNDICE – PESQUISA MICROSOFT FORMS

Pesquisa de Mestrado

Olá, servidor(a), esse é o TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.

Meu nome é **Andréia Gomes da Silva**, sou servidora do Tribunal de Justiça do Estado de Goiás - TJGO e mestranda em Administração Pública pela Universidade Federal de Goiás – UFG em parceria com o Programa de Mestrado Profissional em Administração Pública em Rede Nacional - PROFIAP.

A pesquisa intitulada **“ECONOMIA CIRCULAR E SUSTENTABILIDADE: PROPOSTA DE MODELO DIAGNÓSTICO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL APLICADA AO TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE GOIÁS”** faz parte da minha dissertação e tem como objetivo compreender as percepções e práticas dos servidores sobre Sustentabilidade, Economia Circular e Educação Ambiental no âmbito do TJGO.

A percepção de cada servidor é fundamental, pois revela hábitos e rotinas que permitem identificar lacunas e oportunidades de aprimoramento nas práticas sustentáveis, servindo de base para a construção de um modelo diagnóstico e de um plano de ação voltado ao fortalecimento da sustentabilidade institucional. O questionário está estruturado com base no princípio dos 5Rs (Repensar, Recusar, Reduzir, Reutilizar, Reciclar), que representa um roteiro prático para alcançarmos a sustentabilidade em nosso cotidiano. Mais do que regras sobre "lixo", ele traz uma hierarquia de atitudes que nos convida a refletir sobre a forma como consumimos e o que devemos fazer para evitar o desperdício na origem, antes de pensar no descarte, transformando a lógica de "usar e jogar fora" em um ciclo contínuo de responsabilidade e cuidado.

Sua participação é voluntária, não há qualquer risco direto à sua integridade ou carreira, e não existe resposta certa ou errada. Os dados serão analisados de forma agrupada, garantindo total anonimato e confidencialidade. Você pode desistir a qualquer momento, sem qualquer prejuízo

.Ao continuar e enviar o formulário, você concorda em participar deste estudo e autoriza o uso das informações exclusivamente para fins científicos, em conformidade com a Resolução CNS 510/2016.

1. Você leu o **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)** e concorda em participar voluntariamente da pesquisa?

Requer resposta. Opção única.

☐ Sim, li o TCLE e concordo em participar.

☐ Não concordo em participar.

2.Qual seu sexo biológico?

Requer resposta. Opção única.

☐ Feminino

☐ Masculino

3.Qual sua idade?

Requer resposta. Opção única.

☐ Entre 18 e 25

☐ Entre 26 e 35

☐ Entre 36 e 45

☐ Entre 46 e 55

☐ 56 ou mais

4.Qual sua lotação?

Requer resposta. Opção única.

- ☐ Comarca inicial
- ☐ Comarca intermediária
- ☐ Comarca final

5.Qual seu vínculo com o TJGO?

Requer resposta. Opção única.

- ☐ Servidor efetivo
- ☐ Servidor comissionado
- ☐ Magistrado

6.Ocupa cargo de chefia?

Requer resposta. Opção única.

- ☐ Sim
- ☐ Não

7.Há quanto tempo trabalha no TJGO?

Requer resposta. Opção única.

- ☐ De 0 a 3 anos
- ☐ De 4 a 10 anos
- ☐ De 11 a 20 anos
- ☐ Mais de 21 anos

8.Você já participou de alguma ação voltada à Sustentabilidade promovida pelo TJGO?

Requer resposta. Opção única.

- ☐ Sim
- ☐ Não

9.Você já participou de alguma ação voltada à Educação Ambiental promovida pelo TJGO?

Requer resposta. Opção única.

- ☐ Sim
- ☐ Não

10. Sobre a dimensão **REPENSAR** - que mantém o foco na reavaliação de hábitos e escolhas de consumo:

Requer resposta. Escala Likert.

Afirmativa	DT	DP	N	CP	CT
Reflito, criticamente, sobre o impacto que minhas atividades exercem sobre o meio ambiente.	☐	☐	☐	☐	☐
Busco, ativamente, alternativas mais sustentáveis no meu trabalho.	☐	☐	☐	☐	☐
O TJGO avalia, constantemente, os impactos socioambientais gerados por suas rotinas e ações administrativas.	☐	☐	☐	☐	☐
O TJGO prioriza em seus processos de contratação (ex: licitações), critérios de sustentabilidade e redução de impacto, indo além da escolha pelo menor preço.	☐	☐	☐	☐	☐

11. Sobre a dimensão **RECUSAR** - que mantém o foco na prevenção, evitando o consumo de itens desnecessários ou que gerem muitos resíduos ao meio ambiente:

Requer resposta. Escala Likert.

Afirmativa	DT	DP	N	CP	CT
Recuso, ativamente, o uso de materiais descartáveis (ex: copos).	☐	☐	☐	☐	☐
Evito imprimir documentos que podem ser gerenciados digitalmente.	☐	☐	☐	☐	☐
O TJGO adota políticas institucionais que recusam a compra de produtos descartáveis.	☐	☐	☐	☐	☐
O TJGO recusa parcerias com fornecedores sem compromisso socioambiental.	☐	☐	☐	☐	☐

12. Sobre a dimensão **REDUZIR** - que mantém o foco na otimização e eficiência do uso de recursos e diminui a geração de resíduos:

Requer resposta. Escala Likert.

Afirmativa	DT	DP	N	CP	CT
Adoto medidas práticas para reduzir o consumo de recursos essenciais (ex: energia, água, papel) no meu ambiente de trabalho.	☐	☐	☐	☐	☐
Adoto medidas práticas para reduzir o desperdício, com prioridade na redução de lixo.	☐	☐	☐	☐	☐
O TJGO adota medidas eficazes (ex: campanhas de conscientização, teletrabalho) para manter a eficiência institucional com foco na redução de custos.	☐	☐	☐	☐	☐
O TJGO adota medidas eficazes para reaproveitamento de resíduos sólidos (ex: lixo) a fim de minimizar impactos ambientais.	☐	☐	☐	☐	☐

13. Sobre a dimensão **REUTILIZAR** - que mantém o foco na extensão da vida útil de produtos e materiais:

Requer resposta. Escala Likert.

Afirmativa	DT	DP	N	CP	CT
Busco, ativamente, reutilizar materiais de escritório antes de solicitar novos (ex: impressão frente e verso, reaproveitamento de papel para anotações).	☐	☐	☐	☐	☐
Adoto práticas de reaproveitamento de embalagens e recipientes no local de trabalho.	☐	☐	☐	☐	☐
O TJGO possui sistemas formais de reparo de mobiliário e equipamentos a fim de evitar o descarte.	☐	☐	☐	☐	☐
O TJGO apoia a redistribuição de mobiliário e equipamento entre os setores em vez de fazer novas aquisições.	☐	☐	☐	☐	☐

14. Sobre a dimensão **RECICLAR** - que mantém o foco no fechamento do ciclo, transformando resíduos em novos insumos:

Requer resposta. Escala Likert.

Afirmativa	DT	DP	N	CP	CT
Separo corretamente os materiais recicláveis no local de trabalho pois a coleta seletiva no TJGO é bem sinalizada.	☐	☐	☐	☐	☐
Separo corretamente os materiais recicláveis e não recicláveis pois entendo que isso é fundamental para a preservação e regeneração do meio ambiente.	☐	☐	☐	☐	☐
O TJGO demonstra preocupação com a justiça social ao priorizar parcerias com cooperativas de catadores de materiais recicláveis.	☐	☐	☐	☐	☐
O TJGO possui um programa estruturado para o descarte e reciclagem de resíduos especiais (ex: pilhas, baterias, lâmpadas e lixo eletrônico).	☐	☐	☐	☐	☐

15. Sobre a percepção relativa às questões ambientais, sociais, de governança e de sustentabilidade:

Requer resposta. Escala Likert.

Dimensão	Afirmativa	DT	DP	N	CP	CT
<i>Gestão</i>	Percebo que o TJGO possui uma gestão eficiente de seus recursos (ex: energia, água, papel) e que as políticas administrativas digitais reduziram o consumo de materiais.	☐	☐	☐	☐	☐
<i>Governança</i>	O TJGO investe em inovação e tecnologia verde (ex: automação predial para eficiência energética, uso de energia solar), reduzindo efetivamente o impacto ambiental.	☐	☐	☐	☐	☐
<i>Cultura</i>	Percebo que o TJGO está comprometido com a sustentabilidade, incorporando metas socioambientais no planejamento estratégico.	☐	☐	☐	☐	☐
<i>Inovação</i>	O TJGO promove e fomenta a sustentabilidade por meio de capacitações e campanhas voltadas à educação ambiental, incentivando o servidor a adotar práticas mais conscientes.	☐	☐	☐	☐	☐

ESCALA LIKERT:

Legenda: DT = Discordo Totalmente; DP = Discordo Parcialmente; N = Neutro; CP = Concordo Parcialmente; CT = Concordo Totalmente.

16.Você acredita que a Educação Ambiental proporciona mudanças culturais necessárias à incorporação de práticas sustentáveis?

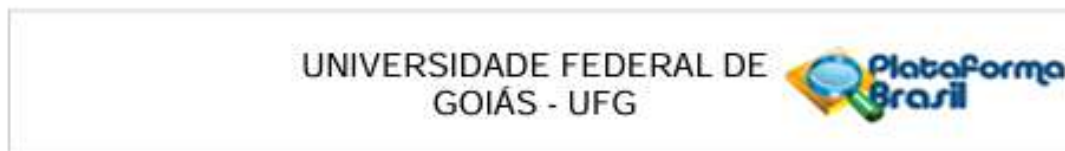
Requer resposta. Opção única.

() Sim

() Não

ANEXOS

Anexo A: Parecer Consubstanciado nº8.268.701 - CAAE: 94439525.2.0000.5083



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ECONOMIA CIRCULAR E SUSTENTABILIDADE: PROPOSTA DE MODELO DIAGNÓSTICO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL APLICADA AO TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE GOIÁS

Pesquisador: ANDREIA GOMES DA SILVA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 94439525.2.0000.5083

Instituição Proponente: Faculdade de Ciências e Tecnologia

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 8.268.701

Apresentação do Projeto:

TÍTULO DO PROJETO: ECONOMIA CIRCULAR E SUSTENTABILIDADE: PROPOSTA DE MODELO DIAGNÓSTICO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL APLICADA AO TJGO.

PESQUISADORA RESPONSÁVEL: ANDREIA GOMES DA SILVA

PESQUISADOR PARTICIPANTE: ELISEU VIEIRA MACHADO JUNIOR

DESCRIÇÃO:

Tipo de pesquisa:

Trata-se de um estudo observacional, transversal e prospectivo, com abordagem mista (qualitativa-quantitativa). A opção pelo método misto visa ampliar a compreensão sobre como servidores percebem e aplicam práticas de sustentabilidade, economia circular e educação ambiental no cotidiano institucional.

Local do estudo:

A pesquisa será realizada no Tribunal de Justiça do Estado de Goiás (TJGO). O instrumento será aplicado online por meio do microsoft forms

População do estudo:

O público-alvo é composto por todos os servidores efetivos e comissionados, por serem os responsáveis diretos pelas rotinas administrativas e operacionais relacionadas às práticas

Endereço: Rodovia R2, n. 3.061, Parque Tecnológico Samambaia, Edifício K2, sala 110, piso 1
Bairro: Campus Samambaia **CEP:** 74.690-970
UF: GO **Município:** GOIÂNIA
Telefone: (62)3521-1215 **Fax:** (62)3521-2045 **E-mail:** cep.prpi@ufg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS - UFG



Continuação do Parecer: 8.268.701

sustentáveis do órgão. Como a participação é voluntária, não é possível prever previamente o tamanho final da amostra. Os participantes serão convidados por divulgação institucional, sem critérios de exclusão além da necessidade de ser servidor efetivo ou comissionado.

Intervenção (procedimentos com o participante):

O procedimento consiste exclusivamente no preenchimento eletrônico de um questionário estruturado, contendo afirmações em escala Likert e perguntas de caracterização do respondente. O instrumento aborda percepções, conhecimentos e práticas relacionadas à sustentabilidade,

educação ambiental e economia circular no ambiente de trabalho. O participante dedicará aproximadamente 5 minutos para responder. Não haverá acompanhamento posterior individual, coleta de informações sensíveis ou identificação nominal. Nenhum dado que permita reconhecimento do participante será solicitado.

Descrição do estudo com foco no participante:

Cada servidor receberá um convite institucional contendo o link para o questionário. Ao acessar o formulário, será apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, informando objetivos, procedimentos, voluntariedade e garantias de sigilo. Somente após aceitar o TCLE o participante poderá seguir para as perguntas. A pesquisa busca captar percepções reais dos servidores sobre suas práticas e rotinas, possibilitando identificar oportunidades de melhoria e orientar a construção de um diagnóstico e de um plano de ação para fortalecer a sustentabilidade no TJGO.

O período total de coleta será de 15 dias, no mês de março de 2026. O participante poderá abandonar o preenchimento a qualquer momento sem qualquer justificativa ou prejuízo funcional. Os dados serão analisados de forma agregada, garantindo confidencialidade e uso exclusivo para fins científicos.

Objetivo da Pesquisa:

OBJETIVO PRIMÁRIO:

Propor um modelo de diagnóstico de Educação Ambiental (EA), integrado à Economia Circular (EC), que seja capaz de identificar as percepções e práticas de sustentabilidade dos servidores no TJGO, e oferecer subsídios para um plano de ação capaz de aprimorar a gestão socioambiental da instituição.

OBJETIVOS SECUNDÁRIOS:

Endereço: Rodovia R2, n. 3.061, Parque Tecnológico Samambaia, Edifício K2, sala 110, piso 1
Bairro: Campus Samambaia **CEP:** 74.690-970
UF: GO **Município:** GOIÂNIA
Telefone: (62)3521-1215 **Fax:** (62)3521-2045 **E-mail:** cep.prpi@ufg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS - UFG



Continuação do Parecer: 8.268.701

1. Analisar os fundamentos teóricos relacionados ao desenvolvimento sustentável, à sustentabilidade, à Economia Circular (EC) e à Educação Ambiental (EA).
2. Realizar um diagnóstico das percepções, conhecimentos e práticas relacionados à sustentabilidade, Economia Circular (EC) e Educação Ambiental (EA) entre os servidores do Tribunal de Justiça do Estado de Goiás (TJGO).
3. Propor planos de ação e diretrizes estratégicas, baseados nos resultados obtidos, a fim de fomentar a Educação Ambiental (EA) como catalisadora da sustentabilidade no TJGO.

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO:

Ser servidor (efetivo ou comissionado) do TJGO e concordar, voluntariamente, em participar da pesquisa, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO:

Estagiários, residentes, terceirizados e prestadores de serviço que não compõem o quadro funcional da instituição.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

RISCOS:

A pesquisa apresenta risco mínimo. O risco metodológico identificado é a baixa adesão dos participantes, podendo gerar um resultado que não reflita a realidade de todo o quadro de servidores do TJGO.

BENEFÍCIOS:

- Benefícios Institucionais (TJGO): A pesquisa fornecerá um diagnóstico detalhado da cultura de sustentabilidade, oferecendo subsídios diretos para a formulação de um plano de ação institucional para integrar a Educação Ambiental (EA) e a Economia Circular (EC).
- Benefícios Científicos e Sociais: A pesquisa contribui com um modelo de diagnóstico aplicável à gestão pública, especialmente no âmbito do TJGO, fomentando a construção de sociedades mais resilientes e ambientalmente equilibradas.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O presente protocolo de pesquisa busca examinar como a Educação Ambiental (EA) pode ser utilizada como ferramenta para fomentar a Economia Circular (EC), auxiliando na consolidação

Endereço: Rodovia R2, n. 3.061, Parque Tecnológico Samambaia, Edifício K2, sala 110, piso 1
Bairro: Campus Samambaia **CEP:** 74.690-970
UF: GO **Município:** GOIÂNIA
Telefone: (62)3521-1215 **Fax:** (62)3521-2045 **E-mail:** cep.prpi@ufg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS - UFG



Continuação do Parecer: 8.268.701

de práticas sustentáveis e no reforço de políticas institucionais no contexto do Tribunal de Justiça do Estado de Goiás (TJGO). A pergunta central que orienta o estudo é: Como as fragilidades relacionadas à Educação Ambiental, presentes no cotidiano dos servidores do TJGO, podem ser identificadas a fim de orientar na formulação de políticas institucionais que efetivem a sustentabilidade, reduzindo o distanciamento entre teoria e prática? A investigação baseia-se na compreensão de que a Economia Circular, ao sugerir a regeneração dos ciclos de materiais e energia, requer uma alteração paradigmática nas formas de produção, consumo e administração institucional. Essa mudança somente se concretiza por meio da transformação cultural propiciada pela Educação Ambiental. Metodologicamente, adota-se uma abordagem qualitativa/quantitativa, exploratória e descritiva, estruturada em três etapas: (i) revisão bibliográfica e documental sobre Economia Circular, Educação Ambiental, Sustentabilidade e Políticas Públicas; (ii) aplicação de questionários estruturados com escala Likert junto aos servidores do TJGO, a fim de avaliar percepções, práticas e barreiras à sustentabilidade; e (iii) construção de um Modelo Diagnóstico de Sustentabilidade integrando princípios da EC e da EA. Espera-se que os resultados apontem para a integração entre Educação Ambiental e Economia Circular capaz de gerar uma mudança institucional efetiva, ao fortalecer a consciência ecológica, otimizar recursos e induzir práticas de gestão mais sustentáveis. Conclui-se que o modelo proposto pode servir como ferramenta estratégica para o TJGO e demais instituições públicas, contribuindo para uma governança ambiental mais participativa, resiliente e alinhada aos desafios contemporâneos da sustentabilidade.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O presente projeto apresenta uma pesquisa qualitativa por meio de questionário usando a plataforma google forms, que será enviado de forma eletrônica para os funcionários do Tribunal de Justiça do Estado de Goiás (TJGO).

A pesquisadora apresentou os seguintes documentos:

- 1) Informações básicas do projeto (ajustadas);
- 2) Carta de atendimento às pendências;
- 3) Questionário com TCLE (ajustado);
- 4) Carta de anuência para instituição (TJGO);
- 5) Termo de anuência da instituição (TJGO) devidamente assinado;
- 6) Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Endereço: Rodovia R2, n. 3.061, Parque Tecnológico Samambaia, Edifício K2, sala 110, piso 1		
Bairro: Campus Samambaia	CEP: 74.690-970	
UF: GO	Município: GOIÂNIA	
Telefone: (62)3521-1215	Fax: (62)3521-2045	E-mail: cep.prpi@ufg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS - UFG



Continuação do Parecer: 8.268.701

O TCLE Está redigido na forma de convite. Descreve os objetivos da pesquisa, os riscos e benefícios, bem como os objetivos; como será a participação na pesquisa, do sigilo e amonização dos dados coletados, consta a forma de participação e do acesso aos resultados da pesquisa;

- 7) Projeto de pesquisa ajustado;
- 8) Cronograma ajustado;
- 9) Pré-projeto;
- 10) Termo de compromisso devidamente assinado.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Após a análise do presente protocolo e tendo em vista que, a pesquisadora apresentou os ajustes às pendências anteriores, não sendo encontrado mais óbices éticos, sou favorável a aprovação da presente pesquisa, salve melhor juízo deste conselho.

Considerações Finais a critério do CEP:

Informamos que o Comitê de Ética em Pesquisa/CEP-UFG considera o presente protocolo APROVADO. A pesquisa foi considerada em acordo com os princípios éticos vigentes.

Atenção para a Resolução CNS nº466/12, o pesquisador responsável deve: assegurar aos participantes da pesquisa os benefícios resultantes do projeto, seja em termos de retorno social, acesso aos procedimentos, produtos ou agentes da pesquisa; E Resolução 510/16 Art 17º VI -que dispõe sobre a garantia aos participantes do acesso aos resultados da pesquisa.

Reiteramos a importância deste Parecer Consubstanciado, e lembramos que o(a) pesquisador(a) responsável deverá encaminhar ao CEP-UFG os relatórios parciais e o Relatório Final baseado na conclusão do estudo e na incidência de publicações decorrentes deste, de acordo com o disposto na Resolução CNS n. 466/12 e Resolução CNS n. 510/16. O prazo para entrega do Relatório é de até 30 dias após o encerramento da pesquisa, previsto para 01/05/2026.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMACOES_BASICAS_DO_PROJETO_2696246.pdf	25/02/2026 14:42:19		Aceito
Outros	Carta_de_atendimento_pendencias_mestrado_Andreia.pdf	25/02/2026 14:42:05	ANDREIA GOMES DA SILVA	Aceito

Endereço: Rodovia R2, n. 3.061, Parque Tecnológico Samambaia, Edifício K2, sala 110, piso 1
 Bairro: Campus Samambaia CEP: 74.690-970
 UF: GO Município: GOIÂNIA
 Telefone: (62)3521-1215 Fax: (62)3521-2045 E-mail: cep.prpi@ufg.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE
GOIÁS - UFG**



Continuação do Parecer: 8.268.701

Outros	Formulario_Microsoft_Pesquisa_de_Mestrado_Andreia.pdf	25/02/2026 14:01:06	ANDREIA GOMES DA SILVA	Aceito
Outros	Solicitacao_de_autorizacao_ao_TJGO_Andreia_mestrado.pdf	22/02/2026 18:37:26	ANDREIA GOMES DA SILVA	Aceito
Outros	Termo_de_Anuencia_Assinado_pelo_Presidente_do_TJGO_Andreia_mestrado.pdf	22/02/2026 18:37:07	ANDREIA GOMES DA SILVA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Andreia_mestrado.pdf	22/02/2026 18:35:07	ANDREIA GOMES DA SILVA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Andreia.pdf	22/02/2026 18:15:46	ANDREIA GOMES DA SILVA	Aceito
Cronograma	Cronograma_de_pesquisa_Andreia.pdf	22/02/2026 18:14:50	ANDREIA GOMES DA SILVA	Aceito
Outros	Pre_Projeto_Pesquisa_Formato_CEP.pdf	01/12/2025 22:06:36	ANDREIA GOMES DA SILVA	Aceito
Outros	Termo_Compromisso_ANDREIA_assinado_assinado.pdf	01/12/2025 22:05:07	ANDREIA GOMES DA SILVA	Aceito
Outros	TCUD_CEP_UFG_ANDREIA_assinado.pdf	01/12/2025 22:00:23	ANDREIA GOMES DA SILVA	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto_assinado.pdf	27/11/2025 15:49:53	ANDREIA GOMES DA SILVA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

GOIANIA, 09 de Março de 2026

Assinado por:
ROBERTA CARVALHO CRUVINEL
(Coordenador(a))

Endereço: Rodovia R2, n. 3.061, Parque Tecnológico Samambaia, Edifício K2, sala 110, piso 1
Bairro: Campus Samambaia **CEP:** 74.690-970
UF: GO **Município:** GOIÂNIA
Telefone: (62)3521-1215 **Fax:** (62)3521-2045 **E-mail:** cep.prpi@ufg.br

TERMO DE ANUÊNCIA DA INSTITUIÇÃO

Assinatura/Carimbo do responsável pela instituição pesquisada (TJGO)

Anexo C: Informação ASIGP nº017/2026 da Diretoria de Gestão de Pessoas

Nº Processo PROAD: 202511000887114 (Evento nº 37)



PROAD Nº : 202511000887114
ASSUNTO : SOLICITAÇÃO
INTERESSADO : ANDREIA GOMES DA SILVA

INFORMAÇÃO ASIGP/DGP Nº 017/2026

Em atenção ao Despacho constante no evento 34, temos a informar:

1. quantidade geral de servidores efetivos e comissionados que compõem o quadro de pessoal do TJGO, informando, também, a quantidade geral de efetivos e comissionados que estão lotados em Comarcas de Entrância Inicial, Intermediária e Final:

Conforme relatório emitido pelo Sistema de Recursos Humanos – SIEDOS em 09/04/2026, este Tribunal possui o total de 7.468 (sete mil, quatrocentos e sessenta e oito) servidores efetivos e comissionados. Deste quantitativo, 678 (seiscentos e setenta e oito) encontram-se lotados em comarcas de entrância inicial, 2.458 (dois mil, quatrocentos e cinquenta e oito) em comarcas de entrância intermediária e 1.827 (mil, oitocentos e vinte e sete) em comarcas de entrância final.

Em relação aos itens de 2 a 4, foi encaminhado e-mail à Coordenação de Soluções em Sistemas Administrativos da Diretoria-Geral (evento 35), unidade gestora do Sistema de Recursos Humanos – SIEDOS, solicitando abertura de chamado junto à empresa SIEDOS para análise e fornecimento dos dados requisitados. Seguem as informações prestadas:

2. Quantidade de servidores que acessaram o EGESP no período de 26/02 a 12/03:

“Informamos que foi aberto o chamado PS-34022 junto à empresa SIEDOS para que seja verificada e fornecida a quantidade de servidores que acessaram o EGESP no referido período.” (evento 36)

3. Quantidade total de acessos ao link do questionário por meio do EGESP (incluindo respondentes e não respondentes):

“Após verificação, foi possível apurar que a notícia contendo o link do questionário, disponibilizada por meio do EGESP, registrou um total de 204 visualizações. Entretanto, no que se refere à quantidade de cliques no link especificamente, não é possível fornecer essa informação, pois o sistema não possui mecanismo de rastreamento que permita identificar ou contabilizar quem clicou no link. Como não há integração entre o EGESP e o formulário externo, não é possível estabelecer qualquer correspondência entre os acessos à plataforma e os cliques no link, inviabilizando assim o fornecimento do dado solicitado.”

T9Av. Assis Chateaubriand, 195, St. Oeste, Goiânia Goiás – CEP 74280-900 – Telefone (62)3216-2000 – Fax (62) 3216-2141 – www.tjgo.jus.br

Nº Processo PROAD: 202511000887114 (Evento nº 37)



4. Quantidade de questionários respondidos via acesso pelo EGESP:

"Não é possível fornecer essa informação. O questionário foi realizado por meio de um formulário externo, sem qualquer integração ou vínculo com o EGESP, de modo que o sistema não registra nem identifica quais respostas foram originadas a partir de acessos realizados pela plataforma. Por não haver relação entre o formulário externo e o sistema, não é possível estabelecer essa correspondência."

Goiânia, datado e assinado digitalmente.

Alini Souza Meirelis

Assessoria de Sistema Integrado de Gestão de Pessoas
Diretoria de Gestão de Pessoas

Anexo D: Informação 022/2026 da Diretoria de Gestão de Pessoas

Nº Processo PROAD: 202511000687114 (Evento nº 38)



PODER JUDICIÁRIO
Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
Diretoria de Gestão de Pessoas
Assessoria de Sistema Integrado de Gestão de Pessoas

PROAD Nº : 202511000687114
ASSUNTO : SOLICITAÇÃO
INTERESSADO : ANDREIA GOMES DA SILVA

INFORMAÇÃO ASIGP/DGP Nº 022/2026

Em complemento à informação prestada anteriormente por esta Assessoria (evento 37), consigna-se que, no item 1, além dos servidores e servidoras lotados(as) em Comarcas de Entrância Inicial, Intermediária e Final, consta o quantitativo de 2.505 (dois mil, quinhentos e cinco) servidores efetivos e comissionados lotados no Tribunal de Justiça e na Corregedoria Geral da Justiça.

Goiânia, datado e assinado digitalmente.

Alini Souza Meirelis

Assessoria de Sistema Integrado de Gestão de Pessoas
Diretoria de Gestão de Pessoas

Anexo E: Ata de reunião nº34/2026 da Secretaria de Governança Judiciária e Tecnológica da Presidência do TJGO

Nº Processo PROAD: 202511000687114 (Evento nº 16)



ATA Nº 000034/2026

DATA:	26 de janeiro de 2025
REUNIÃO CONDUZIDA POR:	DIGITAL DR. GUSTAVO ASSIS GARCIA, Juiz Auxiliar da Presidência
TEMA:	Reunião Digital Extraordinária CGPDP
PROADS:	202511000687114
SECRETÁRIA:	JÉSSICA FÉLIX CRUZEIRO
PARTICIPANTES:	DR. GUSTAVO ASSIS GARCIA, Juiz Auxiliar da Presidência com a competência delegada para atuar em demandas pertinentes à tecnologia da informação; DRA. LIDIA DE ASSIS E SOUZA, Juíza Auxiliar da Presidência representante da Rede de Governança; DR. RICARDO SILVEIRA DOURADO, Juiz Substituto em Segundo Grau; DRA. VANESSA ESTRELA GERTRUDES, Juíza Auxiliar da Corregedoria-Geral da Justiça com atribuições nas questões penais e processuais penais; DRA. LUCIANA MONTEIRO AMARAL, Juíza de Direito da 11ª Vara Cível da Comarca de Goiânia; DRA. MARIANA AMARAL DE ALMEIDA ARAÚJO, Juíza de Direito da 2ª Vara Judicial da Comarca de Pirenópolis; GUSTAVO MACHADO DO PRADO DIAS MACIEL, Secretário de Governança Judiciária e Tecnológica; DAHYENNE MARA MARTINS LIMA ALVES, Secretária-Geral da Presidência; DOMINGOS DA SILVA CHAVES JÚNIOR, Diretor de Soluções em Tecnologia de Informação; GLAUCO CINTRA PARREIRA, Diretor de Infraestrutura em Tecnologia da Informação; ANTÔNIO PIRES DE CASTRO JÚNIOR, Diretor de Inteligência Artificial, Ciência de Dados e Estatística; WANESSA OLIVEIRA ALVES, Diretora de Gestão de Pessoas; MARCELA FARIA GIL, Encarregada de Dados.
I – Processo em Pauta:	
1.1. A reunião foi realizada no âmbito do grupo do aplicativo WhatsApp do Comitê Gestor de Proteção de Dados Pessoais (CGPDP). 1.2. Foi apresentado o tema do PROAD nº 202511000687114 – Solicitação de anuência e apoio institucional para realização de pesquisa acadêmica Economia Circular e Sustentabilidade. Nesse contexto, as deliberações foram as seguintes:	

(a) A servidora Andréia Gomes da Silva apresentou solicitação de autorização institucional para realização de pesquisa vinculada ao seu programa de pós-graduação, cujo tema consiste em "Economia Circular e Sustentabilidade: Proposta de Modelo Diagnóstico de Educação Ambiental Aplicada ao Tribunal de Justiça do Estado de Goiás".

(b) O Comitê registrou que a documentação apresentada pela servidora requerente encontra-se completa e regular, estando o processo apto à análise e deliberação.

(c) A Sra. Wanessa Alves apresentou ressalva no sentido de que o questionário da pesquisa, disponibilizado por meio de formulário eletrônico, não seja encaminhado aos servidores por e-mail institucional. Sugeriu que o apoio institucional, caso concedido, consista na disponibilização do link da pesquisa na EGESP ou, se assim deliberado, na intranet, por intermédio do Centro de Comunicação Social (CCS), conforme precedentes já adotados pela Administração. Ressaltou que, caso acolhida a ressalva, o apoio institucional não se daria exatamente nos termos originalmente solicitados pela requerente.

(d) Os integrantes do Comitê analisaram a documentação apresentada, constataram o atendimento aos requisitos necessários à autorização da pesquisa acadêmica e aprovaram **por unanimidade** a sua realização, **restrito ao escopo do projeto acadêmico apresentado**. O Comitê estabeleceu, contudo, **ressalva quanto à forma de divulgação do questionário**: o link do formulário eletrônico não deve ser enviado por e-mail institucional dos servidores, devendo o apoio institucional consistir na disponibilização do referido link na plataforma EGESP ou na intranet do Tribunal, por intermédio do CCS.

II – Dessa forma, o ilustre Juiz Auxiliar da Presidência, Dr. Gustavo Assis Garcia, proferiu o seguinte despacho: **"Considerando a deliberação acima registrada por este Comitê, ordeno a remessa dos autos conclusos."** Nada mais havendo, lavro a presente ata e a insiro nos autos do PROAD respectivo, devidamente assinada eletronicamente.

ASSINATURA(S) ELETRÔNICA(S)

Tribunal de Justiça do Estado de Goiás

Para validar este documento informe o código 119879946863 no endereço <https://proad-v2.tjgo.jus.br/proad/publico/validacaoDocumento>

Nº Processo PROAD: 202511000687114 (Exemplo nº 10)



GUSTAVO ASSIS GARCIA

JUIZ DE DIREITO

JUIZ AUXILIAR DA PRESIDÊNCIA - GUSTAVO ASSIS GARCIA

Assinatura CONFIRMADA em 23/01/2026 às 09:34

LIDIA DE ASSIS E SOUZA

JUIZ DE DIREITO

JUIZ AUXILIAR DA PRESIDENCIA - LIDIA DE ASSIS E SOUZA

Assinatura CONFIRMADA em 23/01/2026 às 15:25

RICARDO SILVEIRA DOURADO

JUIZ DE DIREITO SUBSTITUTO EM SEGUNDO GRAU

GAB JUIZ SUBSTITUTO EM 2º GRAU DR. RICARDO SILVEIRA DOURADO

Assinatura CONFIRMADA em 23/01/2026 às 16:05

LUCIANA MONTEIRO AMARAL

JUIZ DE DIREITO

GOIÂNIA PQ LOZANDES - 1ª VARA CÍVEL

Assinatura CONFIRMADA em 23/01/2026 às 18:37

MARIANA AMARAL DE ALMEIDA ARAUJO

JUIZ DE DIREITO

PIRENÓPOLIS 2ª VARA JUDICIAL (FAZENDAS PÚBLICAS, CRIMINAL, EXECUÇÃO PENAL E JUIZADO CRIMINAL)

Assinatura CONFIRMADA em 28/01/2026 às 16:26

GUSTAVO MACHADO DO PRADO DIAS MACIEL

SECRETÁRIO(A) DE GOVERNANÇA JUDICIÁRIA E TECNOLÓGICA

SECRETARIA DE GOVERNANÇA JUDICIÁRIA E TECNOLÓGICA

Assinatura CONFIRMADA em 23/01/2026 às 14:32

DAHYENNE MARA MARTINS LIMA ALVES

SECRETÁRIO(A) GERAL

SECRETARIA GERAL DA PRESIDENCIA DO TRIBUNAL DE JUSTIÇA

Assinatura CONFIRMADA em 23/01/2026 às 16:07

DOMINGOS DA SILVA CHAVES JUNIOR

DIRETOR DE SOLUÇÕES EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

DIRETORIA DE SOLUÇÕES EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Assinatura CONFIRMADA em 23/01/2026 às 17:07

GLAUCO CINTRA PARREIRA

DIRETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO - DITI

Assinatura CONFIRMADA em 23/01/2026 às 14:27

ANTÔNIO PIRES DE CASTRO JÚNIOR

DIRETOR(A) DE ÁREA

DIRETORIA DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, CIÊNCIA DE DADOS E ESTATÍSTICA

Assinatura CONFIRMADA em 23/01/2026 às 18:44

WANESSA OLIVEIRA ALVES

DIRETOR(A) DE GESTÃO DE PESSOAS

DIRETORIA DE GESTÃO DE PESSOAS

Assinatura CONFIRMADA em 23/01/2026 às 16:10

Marcela Faria Gil Presa

ASSISTENTE TÉCNICO

DIVISÃO DE ATENDIMENTO AOS USUÁRIOS DE SISTEMAS

Assinatura CONFIRMADA em 28/01/2026 às 15:34

Vanessa Estrela Gertrudes

JUIZ DE DIREITO

1ª JUÍZA AUXILIAR DA CORREGEDORIA-GERAL DA JUSTIÇA

Assinatura CONFIRMADA em 29/01/2026 às 14:59