

ESCOLA SUPERIOR DO PARLAMENTO CEARENSE - UNIPACE

INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL NA POLÍTICA: O PAPEL DA ASSESSORIA PARLAMENTAR NA FORMAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS VERDES E TECNOLOGICAS

Dirceu Lima Filho¹

Maria Patricia Morais Leal²

RESUMO

Este artigo discute o papel das assessorias parlamentares na formulação de políticas públicas voltadas à sustentabilidade e à inovação tecnológica, em um contexto marcado pela crise climática, pela transição energética e pela transformação digital. O estudo parte da constatação de que o Poder Legislativo, além de legislar e fiscalizar, deve responder a desafios complexos que exigem integração entre desenvolvimento econômico, justiça social e preservação ambiental, em consonância com a Agenda 2030 da ONU. O objetivo geral é avaliar como práticas tecnológicas e sustentáveis adotadas pelas assessorias parlamentares podem potencializar a elaboração de políticas públicas verdes, propondo diretrizes para sua ampliação. Como objetivos específicos, buscou-se: (i) contextualizar a relação entre capitalismo e degradação ambiental; (ii) identificar conceitos de governança inovadora e parlamentos sustentáveis; e (iii) mensurar os impactos das iniciativas em indicadores de desempenho legislativo. A pesquisa adota abordagem qualitativa, com revisão bibliográfica e aplicação de questionários semiestruturados a oito participantes, entre agentes políticos e assessores de diferentes casas legislativas. Os resultados indicam que as assessorias desempenham papel estratégico ao articular sociedade civil, especialistas e legisladores, traduzindo demandas sociais em proposições legislativas consistentes. Também revelam que, apesar dos avanços, persistem obstáculos relacionados à resistência política, à limitação de recursos e à fragmentação institucional. Conclui-se que as assessorias parlamentares são fundamentais para a promoção de políticas públicas verdes e tecnológicas. Recomenda-se investir em capacitação contínua, digitalização dos processos legislativos e maior integração com universidades e centros de pesquisa. Dessa forma, o Legislativo brasileiro poderá consolidar-se como agente de transformação rumo a um futuro mais sustentável e democrático.

Palavras-chave: Assessoria parlamentar; Inovação sustentável; Políticas públicas verdes; Governança legislativa; Desenvolvimento sustentável.

¹ Dirceu Costa Lima Filho; Especialista em Direito Processual; dirceucf@hotmail.com

² Maria Patricia Morais Leal; Doutorado em Educação; mpateleal@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

A crise climática, a transição energética e a aceleração da transformação digital impõem novos desafios ao Poder Legislativo brasileiro. Para além da função normativa tradicional, deputados e senadores assumem a responsabilidade de articular, fiscalizar e propor políticas públicas que conciliem inovação tecnológica e desenvolvimento sustentável, em consonância com a Agenda 2030 da ONU (MENEZES, 2024). Nesse processo, as assessorias parlamentares ocupam posição estratégica, pois são responsáveis pela análise de proposições, elaboração de minutas, articulação com diferentes atores sociais e técnicos, além do monitoramento de políticas (SANTOS; CANELLO, 2016).

Entretanto, pouco se sabe de forma sistematizada sobre como essas assessorias vêm incorporando ferramentas digitais, metodologias ágeis, dados abertos e redes de colaboração para acelerar agendas “verdes”. Essa lacuna justifica a necessidade de um estudo que avalie práticas inovadoras já em curso, identifique seus impactos no desempenho legislativo e proponha diretrizes para institucionalizar a inovação sustentável no Parlamento.

A pergunta central que orienta este trabalho é: como a assessoria parlamentar brasileira pode integrar práticas tecnológicas e sustentáveis para potencializar a formulação de políticas públicas verdes?

O objetivo geral é compreender e avaliar o impacto das iniciativas tecnológicas e sustentáveis adotadas por assessorias parlamentares na formulação de políticas públicas ambientais, propondo diretrizes para sua ampliação. Como objetivos específicos, busca-se: 1. Contextualizar as fases do capitalismo e suas implicações para a degradação ambiental; 2. Identificar conceitos de governança inovadora, parlamentos sustentáveis e políticas públicas verdes; 3. Mensurar os efeitos das iniciativas de inovação sustentável em indicadores de desempenho legislativo.

A pesquisa adota abordagem qualitativa, baseada em revisão bibliográfica e aplicação de questionários semiestruturados com assessores e agentes políticos atuantes em diferentes esferas legislativas.

Por fim, a estrutura do artigo está organizada em cinco seções. Após esta introdução, o tópico 2 apresenta a fundamentação teórica, discutindo capitalismo, governança inovadora e políticas verdes. O tópico 3 descreve a metodologia da pesquisa. O tópico 4 traz a análise dos dados empíricos e a discussão dos resultados à luz da teoria. Por fim, o tópico 5 reúne as considerações finais, destacando desafios, oportunidades e recomendações para o fortalecimento da inovação sustentável no âmbito legislativo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E DESENVOLVIMENTO

Neste tópico iremos contextualizar o capitalismo e como este sistema econômico influenciou nos processos de degradação ambiental, identificando conceitos acerca da governança inovadora, parlamentos sustentáveis e políticas públicas verdes.

A discussão sobre o capitalismo e suas implicações para a degradação ambiental é essencial para compreendermos os desafios contemporâneos que o mundo enfrenta. O capitalismo, como um sistema econômico baseado na busca incessante por lucro e na propriedade privada dos meios de produção, tem moldado as relações sociais e econômicas ao longo dos séculos. Desde suas origens no mercantilismo até a era informacional atual, cada fase do capitalismo trouxe consigo transformações profundas não apenas na produção de bens e serviços, mas também nas interações entre os seres humanos e o meio ambiente.

A exploração desenfreada de recursos naturais, impulsionada pela lógica capitalista, resultou em consequências alarmantes, como a poluição, o desmatamento e a crise climática. Portanto, é imprescindível avaliar criticamente como esse modo de produção, enquanto gera riqueza e inovação, também se revela como um agente de degradação ambiental, exigindo uma reflexão sobre a necessidade de práticas mais sustentáveis e de uma governança que promova um equilíbrio entre desenvolvimento econômico e preservação ambiental.

2.1 O capitalismo, o modo de produção capitalista e suas consequências na degradação ambiental

Para Coggiola (2014) o capitalismo é um sistema econômico que visa ao lucro e à acumulação das riquezas e está baseado na propriedade privada dos meios de produção. Os meios de produção podem ser máquinas, terras, ou instalações industriais, por exemplo, e eles têm a função de gerar renda por meio do trabalho. Este sistema é caracterizado pela propriedade privada dos meios de produção, pela busca do lucro e pela liberdade de mercado. Portanto, é um sistema onde indivíduos ou empresas privadas possuem bens de capital e onde o mercado livre desempenha um papel central na produção de bens e serviços. As características principais do capitalismo são o uso da propriedade privada, a busca desenfreada pelo lucro e a prática do livre mercado (HARVEY, 2017).

De modo que no sistema capitalista os indivíduos ou empresas têm o direito de possuir e controlar recursos produtivos, como terras, fábricas e equipamentos. O objetivo principal do capitalismo é a acumulação de riqueza e o lucro como incentivo para a produção e investimento. A oferta e a demanda, estabelecidas pela interação entre compradores e vendedores, determinam os preços e a alocação de recursos. a competição entre as empresas e negócios (LAUDARES, 2006).

São ainda características desse sistema a competição desenfreada entre empresas ou negócios e a chamada liberdade econômica. Desse modo, empresas competem entre si para oferecer melhores produtos e serviços a preços mais competitivos. Enquanto que indivíduos e empresas têm a liberdade de escolher o que produzir, onde investir e como conduzir seus negócios, dentro dos limites legais (KIRZNER, 2017). O capitalismo surgiu gradualmente a partir do fim do feudalismo, com o desenvolvimento do comércio e da produção artesanal. Desse modo, as principais fases do capitalismo incluem o capitalismo comercial, o capitalismo industrial, o capitalismo financeiro e o capitalismo informacional. Cada fase do capitalismo, ao longo da história, adaptou-se às mudanças tecnológicas, políticas e sociais, mas manteve a exploração da força de trabalho como um de seus pilares. As origens e fases do capitalismo podem

ser entendidas compreendendo-se os processos e fases pelos quais esse sistema passou.

2.1.1 Capitalismo comercial

O capitalismo comercial, também chamado de pré-capitalismo ou mercantilismo, representou a primeira etapa do sistema capitalista, desenvolvendo-se entre os séculos XVI e XVIII como resultado da transição do feudalismo para uma nova ordem econômica e social. Esse período foi marcado pela expansão marítima e colonial, pelo comércio de longa distância e pela intensa busca de acumulação de capital, sustentada pela exploração de colônias e de diferentes formas de trabalho, inclusive o escravo (MOURA, 2020).

Nesse contexto, o Estado exerceu papel decisivo ao adotar políticas mercantilistas, incentivando as exportações, criando barreiras alfandegárias e acumulando metais preciosos, numa prática conhecida como metalismo. Essas estratégias, aliadas ao protecionismo econômico, fortaleceram as potências europeias e viabilizaram a formação de uma nova classe social: a burguesia, que se consolidou como protagonista das transformações econômicas e políticas da época (PINHEIRO, 2025).

Outro desenvolvimento importante durante essa fase do capitalismo foi a manufatura, o que foi mais tarde desenvolvido a partir das revoluções industriais. O resultado sobre o espaço geográfico foi a constituição de muitas cidades e o crescimento de algumas outras, embora a população continuasse majoritariamente rural tanto nos países imperialistas centrais quanto nas colônias e nações menos desenvolvidas (PENA, 2025, p. 10).

O avanço do capitalismo comercial não apenas modificou as relações de produção, mas também inaugurou um sistema econômico global inicial, conectando continentes e impulsionando o crescimento urbano. Sua importância reside no fato de ter estabelecido as bases para o capitalismo industrial, demonstrando como a expansão do comércio e o controle estatal da economia foram essenciais para a consolidação do poder econômico europeu e para a formação do mundo moderno.

2.1.2 Capitalismo industrial

Segundo Oliveira (2003) o capitalismo industrial, consolidado a partir da Revolução Industrial, representou uma ruptura profunda com o modelo produtivo anterior, substituindo o trabalho artesanal e o mercantilismo pela produção em massa baseada em fábricas e máquinas. Surgido na Inglaterra e expandido para o mundo, esse sistema utilizou inovações como o motor a vapor e a divisão do trabalho para elevar drasticamente a produtividade e atender à crescente demanda por bens.

Essa transformação econômica também gerou mudanças sociais significativas: o êxodo rural levou multidões às cidades, formando o proletariado, que vendia sua força de trabalho à burguesia industrial em troca de salários. Ao mesmo tempo, a necessidade de mercados consumidores e matérias-primas impulsionou o comércio internacional e ampliou a globalização. De modo que para Médici (1983):

O esgotamento dos recursos naturais, a degradação do meio ambiente e a deterioração da qualidade de vida das populações sob um determinado padrão de industrialização só ocorreram em função do pleno desenvolvimento do capitalismo, em especial em sua etapa monopolista. (MÉDICI, 1983, p.6).

Mais do que um avanço tecnológico, o capitalismo industrial estruturou uma nova ordem social e econômica, marcada pela concentração de capital nas mãos da burguesia e pela dependência do trabalho assalariado, redefinindo relações de produção e consolidando as bases do mundo moderno.

2.1.3 Capitalismo financeiro

A partir do século XX, o capitalismo financeiro se consolidou com a concentração de capital em grandes empresas e instituições financeiras, a internacionalização da economia e a expansão do crédito. (DE MELLO BELLUZZO, 2004). O capitalismo financeiro, ou monopolista, tem como objetivo a obtenção de lucro por meio dos ativos financeiros, investimentos e especulação. Como dizemos em Andrade e Marques (2017):

A mercadoria-capital plenamente constituída dispensa até mesmo a exploração do trabalho, essa exploração é tomada como somente mais um entrave à expansão do capital. O capital portador de juros, sob a forma de capital fictício, é um antivalor (ANDRADE e MARQUES, 2017, p.51).

Desse modo este caracteriza-se pela integração entre as grandes empresas e o mercado financeiro, com a maior atuação dos bancos e das bolsas de valores. Caracterizado pela concentração de capital em instituições financeiras e pela globalização. Portanto, para Guttman (1996) o capital financeiro é o conjunto de ativos que movimentam a economia e podem ser convertidos em dinheiro. É o caso dos títulos de renda fixa e das ações negociadas na bolsa de valores, por exemplo.

Assim, o capital circula no mercado financeiro, ambiente onde os ativos são negociados por meio de regras específicas. Dessa maneira, marcado pela ampliação do fluxo de capital bancário, possibilitou a consolidação das chamadas transnacionais. Essas empresas possuem atuação global. A atual fase do capitalismo é a informacional.

2.1.4 Capitalismo informacional

O capitalismo informacional, conceito formulado por Manuel Castells, caracteriza a fase atual do capitalismo, na qual a informação e o conhecimento se tornam os principais vetores de produção, inovação e acumulação de capital. Marcado pela globalização e pelo avanço acelerado das tecnologias de informação e comunicação tais como computadores, internet e inteligência artificial, esse modelo transforma profundamente a economia, a sociedade e a política (LOPES, 2008).

No final do século XX um novo paradigma tecnológico cria novas possibilidades e altera os processos da economia, política, relações sociais e culturais. Falar de um novo mundo não é exagero já que as mudanças vivenciadas na atualidade fazem emergir uma nova configuração resultante das interações, também novas, entre as diferentes dimensões das atividades humanas. As maneiras de fazer e mesmo de ser e pensar da humanidade - em constante mutação - são alteradas pela evolução tecnológica. O primeiro aspecto a se destacar desta nova era é que esta revolução tecnológica está centrada nas tecnologias da informação e comunicação (TICs). Isso faz com que as fontes de produtividade - informação e conhecimento

- sejam, ao mesmo tempo, o produto gerado, pois a finalidade do desenvolvimento tecnológico, passa a estar centrado na produção de novos conhecimentos e informação (SANTOS, 2004, p. 123).

Nessa lógica, a tecnologia assume papel central na produção, distribuição e consumo, exigindo sistemas produtivos flexíveis e profissionais com alta capacidade de adaptação e domínio técnico. Ao mesmo tempo, a interconexão global e a rapidez no fluxo de informações criam novos mercados, intensificam a competição e reconfiguram padrões de consumo e trabalho. Contudo, esse processo também concentra poder em grandes empresas de tecnologia, amplia desigualdades e impõe desafios como a exclusão digital, a privacidade de dados e a regulação da economia digital (DE ALMEIDA; GANZERT, 2008).

Assim, o capitalismo informacional representa não apenas um avanço tecnológico, mas uma reconfiguração estrutural das relações econômicas, sociais e políticas, cujo potencial inovador é acompanhado por riscos que exigem reflexão crítica e ação regulatória. Embora o capitalismo seja o sistema econômico predominante em grande parte do mundo, ele também enfrenta críticas, como desigualdade social, exploração e crise econômica, bem como impactos ambientais.

Nessa análise é inevitável que o capitalismo gere grandes diferenças entre ricos e pobres, com uma concentração de riqueza nas mãos de poucos, ou seja, a desigualdade social. Alguns criticam a exploração da mão de obra e a busca incessante por lucro, que podem levar a condições de trabalho precárias. O capitalismo é suscetível a crises econômicas, como a crise de 2008, que podem ter impactos negativos na sociedade. O capitalismo, com sua busca por crescimento econômico, pode gerar impactos negativos no meio ambiente (TONELO, 2021).

Esse modelo promoveu um crescimento econômico sem precedentes, impulsionando a inovação e a industrialização. No entanto, a busca incessante por lucro e a maximização da produção geraram impactos significativos no meio ambiente.

Com a expansão das indústrias, houve um aumento na extração de recursos naturais, resultando em desmatamento, poluição do ar e da água, e a

degradação de ecossistemas. A lógica capitalista frequentemente prioriza o curto-prazismo, levando à exploração excessiva dos recursos sem considerar a sustentabilidade. A externalização dos custos ambientais, onde empresas não arcam com os danos causados, agrava ainda mais essa situação.

Além disso, a globalização, uma característica do capitalismo contemporâneo, intensificou a degradação ambiental, pois as cadeias de produção se espalharam pelo mundo, aumentando a pegada ecológica das atividades econômicas. Assim, embora o capitalismo tenha gerado riqueza, sua estrutura e práticas têm contribuído de forma significativa para a crise ambiental que enfrentamos hoje, desafiando a necessidade de uma reavaliação de como as atividades econômicas podem ser realizadas de maneira mais sustentável.

Portanto, o capitalismo é um sistema complexo, com suas vantagens e desvantagens, e que tem evoluído ao longo do tempo, adaptando-se às mudanças sociais e tecnológicas. Este cria o problema (pressão exploratória sobre recursos) e a demanda (necessidade de normatizar e mediar conflitos socioambientais). Nesse contexto, assessorias ambientais no legislativo atuam como instrumentos de resistência e de mediação, buscando transformar conflitos econômicos-ecológicos em políticas públicas que preservem ecossistemas, sem ignorar a realidade produtiva.

2.2 Governança inovadora, parlamentos sustentáveis e políticas públicas verdes

Segundo Prim, *et al.* (2021) a governança inovadora refere-se à forma como uma organização estrutura e gerencia suas atividades de inovação, garantindo que elas estejam alinhadas com seus objetivos estratégicos e que os processos de inovação sejam eficientes e eficazes. Em outras palavras, é o conjunto de práticas, estruturas e processos que direcionam, sustentam e priorizam a inovação dentro de uma empresa. Para entender melhor, podemos decompor em:

Quadro 1: Conjunto de práticas estruturadas

CARACTERÍSTICAS	DEFINIÇÕES
ALINHAMENTO COM A ESTRATÉGIA	A governança inovadora assegura que a inovação seja um componente essencial da estratégia geral da empresa, e não apenas um projeto isolado.
ESTRUTURAS E PROCESSOS	Define quem toma as decisões sobre inovação, como os projetos são selecionados e gerenciados, e como os recursos são alocados.
CULTURA DE INOVAÇÃO	Cria um ambiente propício para a geração e implementação de novas ideias, com incentivo à colaboração e à tomada de riscos.
MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO	Permite acompanhar o progresso dos projetos de inovação, avaliar seu impacto e aprender com os sucessos e fracassos.

Fonte: Elaboração própria (2025)

A importância da governança inovadora promove a redução de riscos, melhora o desempenho, garante a sustentabilidade da inovação e atrai e retém talentos. Ao estruturar a inovação, a empresa consegue reduzir os riscos associados a projetos inovadores, garantindo que os investimentos sejam feitos de forma mais inteligente. Uma governança bem definida aumenta a probabilidade de sucesso dos projetos de inovação, o que pode levar a um melhor desempenho financeiro e competitivo da empresa. Assim, uma governança inovadora ajuda a garantir que a inovação seja uma prática contínua na empresa, e não apenas um evento isolado. Uma empresa que valoriza a inovação e possui uma boa governança pode atrair e reter profissionais criativos e inovadores (DE SOUZA; BIZOTTO, 2025).

Portanto, ferramentas que permitem que os projetos de inovação sejam desenvolvidos de forma mais rápida e flexível. Estimular a experimentação e o aprendizado com os erros, criando um ambiente seguro para a inovação. Portanto, a governança inovadora é um conjunto de práticas e estruturas que visa garantir que a inovação seja uma prioridade estratégica e um processo contínuo dentro da organização. Este quadro impõe a necessidade e a urgência da luta política, uma vez que:

[...] a menos que haja uma resistência social e política de grande força, o capitalismo terá conseguido avançar o término de seu processo de expropriação dos produtores e de dominação do vivente. Terá passado da expropriação dos camponeses à

expropriação do direito geral dos seres humanos de reproduzir e em breve de se reproduzir, sem empregar técnicas patenteadas, sem pagar um pesado tributo ao industrial e, por detrás desse, a seus acionistas e às bolsas de valores. (CHESNAIS; SERFATI, 2003, p. 54).

A assessoria parlamentar brasileira pode potencializar a formulação de políticas públicas verdes ao integrar tecnologias de monitoramento e análise de dados, como Sistemas de Informação Geográfica (SIG), Inteligência Artificial (IA) e plataformas digitais para gestão e transparência. A combinação dessas ferramentas com práticas sustentáveis, como a promoção de energias renováveis e a economia circular, pode gerar políticas mais eficazes e direcionadas para um desenvolvimento sustentável (MOREIRA, 2025).

De acordo com Pacheco (2016) o uso de imagens de satélite e Sistemas de Informação Geográfica (SIG) permite o monitoramento preciso do desmatamento, da qualidade da água e do ar, além de outras questões ambientais. Isso possibilita a identificação de áreas de risco e a avaliação do impacto de políticas públicas, fornecendo dados valiosos para a tomada de decisões. Algoritmos de IA podem analisar grandes volumes de dados ambientais, identificando padrões e tendências que auxiliam na formulação de políticas mais precisas e eficientes. A IA também pode ser usada para prever eventos climáticos extremos e otimizar a gestão de recursos naturais.

Plataformas digitais podem facilitar o acesso à informação sobre políticas públicas, orçamentos e resultados, promovendo a transparência e a participação cidadã. O uso de dados abertos e ferramentas de colaboração online pode melhorar a comunicação entre os legisladores, especialistas e a sociedade civil. A tecnologia também pode ser usada para promover a economia circular, como sistemas de rastreamento de resíduos, plataformas de reciclagem e tecnologias para o desenvolvimento de produtos sustentáveis (FUZATI, 2025).

A promoção de políticas públicas que incentivem o uso de energias renováveis, como solar, eólica, hidrelétrica e geotérmica, é fundamental para a redução da emissão de gases de efeito estufa e para a transição para uma economia de baixo carbono. Incentivar práticas de economia circular, como a redução, reutilização e reciclagem de materiais, pode diminuir o impacto

ambiental da produção e do consumo, além de gerar novas oportunidades de negócios (DO CARMO; APARECIDA REZENDE, 2024).

Promover o uso de transporte público, bicicletas e veículos elétricos, juntamente com o planejamento urbano que priorize a mobilidade ativa, pode reduzir a poluição do ar e o congestionamento urbano (SANTOS, 2024). Desse modo educar a população sobre os impactos do consumo excessivo e incentivar práticas de consumo mais conscientes, como a redução do desperdício de alimentos e a escolha de produtos com menor impacto ambiental, é crucial para a sustentabilidade. Fortalecer a legislação ambiental, investir em áreas de proteção ambiental e promover ações de reflorestamento são medidas essenciais para a conservação da biodiversidade e dos ecossistemas (GANEM, 2011).

Há ainda inúmeras maneiras de potencializar a formulação de Políticas Públicas Verdes. Ao integrar tecnologias e práticas sustentáveis, a assessoria parlamentar brasileira pode: aprimorar a formulação de políticas públicas, promover a transparência e a participação cidadã incentivar a inovação e o desenvolvimento de soluções sustentáveis e fortalecendo a governança ambiental. Portanto, as Políticas Públicas Verdes são um conjunto de medidas que visam construir um futuro mais sustentável, onde o desenvolvimento econômico e social caminham lado a lado com a proteção do meio ambiente (RIGOTTO, 2012).

Utilizar dados e informações precisas para embasar as decisões políticas, aumentando a efetividade das ações. Utilizar plataformas digitais para compartilhar informações e promover o debate público sobre questões ambientais. Apoiar projetos e iniciativas que utilizem tecnologias inovadoras para resolver problemas ambientais. Promover a integração entre diferentes áreas do governo e da sociedade civil para garantir uma abordagem mais abrangente e eficaz para a sustentabilidade.

De acordo com Moreira (2025) ao adotar essa abordagem integrada, a assessoria parlamentar brasileira pode desempenhar um papel crucial na construção de um futuro mais sustentável e resiliente. Assessorias que atuam em temas ambientais estão cada vez mais utilizando tecnologias e metodologias

inovadoras para otimizar seus trabalhos e alcançar resultados mais eficazes. Dentre as principais, destacam-se a Inteligência Artificial (IA) e o Machine Learning (ML), o Big Data, o uso de drones para monitoramento, soluções em nuvem e a Internet das Coisas (IoT).

Ainda nessa direção a computação em nuvem oferece soluções flexíveis e escaláveis para o armazenamento e processamento de grandes volumes de dados ambientais, permitindo que as assessorias acessem informações de qualquer lugar e a qualquer momento. A nuvem facilita o compartilhamento de dados e informações entre diferentes equipes e organizações, promovendo a colaboração e a troca de conhecimento. Plataformas em nuvem oferecem ferramentas de colaboração online, como videoconferências, chats e sistemas de gerenciamento de projetos, que facilitam a comunicação e o trabalho em equipe.

A avaliação de impacto, tanto prévia quanto posterior à elaboração de leis, permite identificar problemas potenciais, lacunas e inconsistências no texto, levando a proposições mais claras, coerentes e eficazes. Um processo legislativo mais eficiente, com etapas bem definidas e comunicação transparente, contribui para a redução do tempo de tramitação dos projetos de lei, resultando em aprovações mais rápidas e oportunas. O diálogo aberto entre diferentes instituições e atores envolvidos no processo legislativo, facilitado por plataformas de comunicação e mecanismos de consulta, promove um maior consenso e apoio às decisões, aumentando a legitimidade e a efetividade das leis. Salazar et al. (2024) discutem o uso dessas técnicas em projetos de engenharia civil, destacando que

(...) a IA, através de técnicas como Processo Analítico de Hierarquia e Máquinas de Suporte Vetorial, tem sido aplicada com sucesso em projetos de construção de estradas e barragens, proporcionando uma análise mais precisa e eficiente dos impactos ambientais (Salazar et al., 2024, p. 105).

Dessa maneira, práticas que visam melhorar a qualidade, eficiência e colaboração no processo legislativo são essenciais para alcançar resultados positivos nos indicadores de desempenho, como a qualidade das proposições, a celeridade da tramitação e a articulação interinstitucional. A transparência e a

participação no processo legislativo aumentam a confiança dos cidadãos e das instituições na legislação.

Apesar da riqueza de estudos sobre capitalismo, meio ambiente e políticas públicas, observa-se uma lacuna importante quando se trata da articulação entre a atuação das assessorias legislativas e a agenda da sustentabilidade. A literatura concentra-se, em grande parte, nas análises macroestruturais da degradação ambiental (CHESNAIS; SERFATI, 2003; HARVEY, 2017) ou nas transformações econômicas recentes (MAZZUCATO, 2021; CARAYANNIS, 2019), mas dedica pouca atenção ao papel dos agentes que operam dentro do Legislativo. Nesse sentido, o presente estudo busca preencher essa lacuna, ao integrar a discussão teórica sobre as fases do capitalismo e a emergência da economia sustentável com a análise empírica da atuação concreta de assessorias parlamentares, evidenciando como esses profissionais podem se constituir em atores estratégicos na formulação e implementação de políticas ambientais.

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa adota uma abordagem qualitativa, de natureza exploratória e descritiva, fundamentada em revisão bibliográfica e na realização de entrevistas semiestruturadas. O enfoque qualitativo foi escolhido por permitir a compreensão aprofundada de percepções, experiências e práticas de assessorias parlamentares em relação à formulação de políticas públicas voltadas à sustentabilidade e à inovação tecnológica.

3.1 Procedimentos de coleta de dados

A coleta de dados foi realizada em duas etapas:

1. Revisão bibliográfica, contemplando autores clássicos e contemporâneos sobre capitalismo, degradação ambiental, governança inovadora e políticas públicas verdes, com o objetivo de fornecer suporte teórico ao estudo.

2. Entrevistas semiestruturadas, aplicadas a oito participantes selecionados intencionalmente, de acordo com critérios de experiência mínima de dois anos em assessoria ou política ambiental, diversidade institucional (Senado

Federal, Câmara dos Deputados, Assembleias Legislativas estaduais) e equilíbrio de gênero e perfil técnico-jurídico. Entre os respondentes, estavam dois agentes políticos, dois assessores do Senado, dois assessores da Assembleia Legislativa do Ceará e dois assessores da Câmara Federal.

As entrevistas seguiram um roteiro de perguntas abertas, organizado em quatro eixos:

- a) atuação e experiências na área ambiental;
- b) percepção sobre a integração de sustentabilidade e inovação tecnológica nas políticas públicas;
- c) estratégias e desafios enfrentados pelas assessorias;
- d) perspectivas futuras e recomendações para fortalecer o papel das assessorias legislativas.

3.2 Procedimentos de análise dos dados

As entrevistas foram transcritas e submetidas a análise de conteúdo, conforme Bardin (2011), permitindo a categorização e a interpretação das falas em relação aos eixos temáticos previamente definidos. A triangulação entre revisão bibliográfica e resultados empíricos buscou garantir maior validade às conclusões.

3.3 Limitações do estudo

Reconhece-se que o número reduzido de entrevistados não possibilita generalizações, mas fornece subsídios relevantes para compreender práticas e desafios enfrentados por assessorias parlamentares em temas relacionados à inovação sustentável.

Quadro 2 – Síntese da Metodologia

Etapas	Descrição
Abordagem	Qualitativa, de natureza exploratória e descritiva.
Fontes de dados	Revisão bibliográfica + entrevistas semiestruturadas.

Etapas	Descrição
Participantes	8 entrevistados: 2 agentes políticos, 2 assessores do Senado, 2 assessores da Assembleia Legislativa do Ceará e 2 assessores da Câmara Federal.
Critérios de seleção	Experiência mínima de 2 anos em assessoria ou política ambiental; diversidade institucional (federal e estadual); equilíbrio de gênero e perfis técnico-jurídicos.
Instrumento	Questionário semiestruturado com perguntas abertas, organizado em 4 eixos: (i) atuação e experiências; (ii) integração sustentabilidade/ inovação; (iii) estratégias e desafios; (iv) perspectivas futuras.
Técnica de análise	Análise de conteúdo (Bardin, 2011), com categorização temática e triangulação com a revisão bibliográfica.
Limitações	Número reduzido de entrevistados, impossibilitando generalizações, mas oferecendo subsídios relevantes para compreender práticas e desafios.

Fonte: Elaboração própria (2025)

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO

A análise dos dados permitiu identificar como as assessorias legislativas vêm incorporando práticas voltadas à sustentabilidade e à inovação, mas também revelou limites estruturais e institucionais. A seguir, discutem-se os principais achados, articulando-os ao referencial teórico.

4.1 Avanços identificados

Os entrevistados destacaram como avanços a ampliação da produção normativa voltada ao meio ambiente, a adoção de ferramentas digitais e a formação continuada de equipes técnicas. Esses elementos dialogam com a perspectiva de MAZZUCATO (2021), segundo a qual a inovação pode orientar missões públicas estratégicas, e com CARAYANNIS (2019), que ressalta o papel das tecnologias digitais no fortalecimento da economia do conhecimento.

Quadro 3 – Falas dos entrevistados sobre avanços/tecnologia

Entrevistado	Depoimento
E2	“A utilização de plataformas digitais ampliou a participação social no processo legislativo, permitindo que cidadãos e especialistas colaborassem com sugestões em projetos ambientais.”
E5	“As consultas públicas online nos ajudaram a construir relatórios mais consistentes e embasados.”

Fonte: Elaboração própria (2025)

Contudo, é importante notar que tais avanços ainda são descritos de forma fragmentada. Embora haja reconhecimento de iniciativas inovadoras, estas não necessariamente compõem uma estratégia integrada de longo prazo. Essa constatação reforça a análise de HARVEY (2017) sobre a natureza contraditória do capitalismo contemporâneo: ao mesmo tempo em que abre espaço para inovações, impõe barreiras econômicas e institucionais que dificultam sua consolidação.

4.2 Parcerias e articulações institucional

As entrevistas evidenciam que a atuação junto a universidades, centros de pesquisa e organizações da sociedade civil tem sido decisiva para qualificar tecnicamente proposições, relatórios e audiências. Essa evidência empírica converge com a literatura sobre governança colaborativa e inovação democrática, segundo a qual redes interinstitucionais elevam a qualidade do processo legislativo.

Quadro 4 – Falas dos entrevistados sobre parcerias e articulação institucional

Entrevistado	Depoimento
E4	“As parcerias com universidades e centros de pesquisa foram fundamentais para embasar tecnicamente projetos de lei sobre meio ambiente.”
E6	“Buscamos contato constante com especialistas para qualificar nossas propostas.”

Fonte: Elaboração própria (2025)

Do ponto de vista analítico, as parcerias funcionam como mecanismos de tradução entre conhecimento científico e agenda parlamentar, reduzindo assimetrias de informação e ampliando responsabilidade. Contudo, a efetividade

dessas redes depende de coordenação contínua e de planejamento de longo prazo, sob risco de se tornarem episódicas.

4.3 Dificuldades e obstáculos

Limitações orçamentárias, rotatividade das equipes e resistência cultural emergem como entraves estruturais. CHESNAIS e SERFATI (2003) já antecipavam que, sob restrição fiscal, políticas ambientais tendem a ser instáveis. Os relatos indicam que a fragilidade não é meramente técnica: trata-se de condicionantes institucionais que atravessam o próprio Estado. Como observa MÉDICI (1983), ganhos quantitativos sem mudanças qualitativas geram apenas aparência de modernização.

Quadro 5 – Falas dos entrevistados sobre dificuldades institucionais

Entrevistado	Depoimento
E1	“A alta rotatividade das equipes muitas vezes compromete a continuidade de projetos sustentáveis.”
E3	“Os recursos financeiros ainda são limitados, o que dificulta implementar certas inovações.”

Fonte: Elaboração própria (2025)

4.4 Indicadores de desempenho e análise dos avanços e dificuldades das assessorias parlamentares

Os indicadores sistematizados apontam melhorias em produção legislativa, reconhecimento institucional e capacitação de equipes — sinal de que as assessorias atuam como atores estratégicos na formulação de políticas ambientais.

Quadro 6 – Indicadores de desempenho

Indicadores	Evidências empíricas	Relação com os objetivos da pesquisa
Produção legislativa	Projetos de lei e relatórios técnicos ambientais elaborados pelas assessorias.	Atende ao objetivo de mensurar os efeitos das iniciativas em indicadores de desempenho legislativo.
Articulação institucional	Parcerias com universidades, centros de pesquisa e especialistas em meio ambiente.	Relaciona-se ao objetivo de identificar práticas de governança inovadora e parlamentos

		sustentáveis.
Inovação tecnológica	Uso de plataformas digitais e ferramentas de e-participação para ampliar a participação social.	Vincula-se ao objetivo de identificar práticas inovadoras de governança e sustentabilidade.
Capacitação técnica	Cursos e formações continuadas em sustentabilidade voltadas às equipes legislativas.	Relaciona-se tanto ao objetivo de contextualizar a formação técnica frente aos desafios ambientais quanto ao de identificar práticas de parlamentos sustentáveis.
Reconhecimento externo	Premiações e participação em rankings de parlamentos sustentáveis.	Atende ao objetivo de mensurar os efeitos das iniciativas em indicadores de desempenho legislativo.

Fonte: Elaboração própria (2025)

Ainda assim, números positivos não garantem transformação estrutural. GUTTMANN (1996) sugere que a dinâmica financeira-política pode absorver inovações sem alterar bases de reprodução. Logo, fortalecer as assessorias requer políticas de Estado permanentes e estabilidade institucional.

4.5 Tensões e possibilidades

Há uma tensão entre o potencial inovador observado (CARAYANNIS, 2019; MAZZUCATO, 2021) e os limites estruturais (HARVEY, 2017; CHESNAIS; SERFATI, 2003). O estudo mostra que o futuro das políticas ambientais não depende apenas de pactos ou pressão social, mas também da capacidade de estruturar tecnicamente e politicamente os espaços de assessoramento, ancorando redes de parceria e métricas de desempenho em arranjos institucionais duradouros.

4.6 Síntese parcial

O capítulo confirma que os objetivos do artigo foram alcançados:

- A atuação das assessorias legislativas está alinhada a práticas inovadoras e sustentáveis;
- Os indicadores de desempenho demonstram avanços, ainda que com limitações;

- As entrevistas reforçam a importância da articulação entre ciência, sociedade e Parlamento;
- Os desafios estruturais e institucionais apontam a necessidade de políticas permanentes.

Assim, este capítulo evidencia que a inovação legislativa, apoiada em assessorias qualificadas, é essencial para a efetividade das políticas ambientais, mas ainda carece de estabilidade e maior apoio para consolidar-se como prática duradoura.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo analisou a atuação das assessorias parlamentares na formulação de políticas públicas ambientais, com foco nas práticas de inovação tecnológica e sustentabilidade. A investigação, ancorada em referencial teórico e em entrevistas com profissionais atuantes nesse campo, permitiu evidenciar avanços, dificuldades e contradições que marcam o processo de construção de parlamentos mais sustentáveis.

Os resultados confirmam o **objetivo geral** do artigo, ao demonstrar que as assessorias desempenham papel central no fortalecimento das políticas ambientais, mediando entre o conhecimento técnico-científico, a sociedade civil e os processos legislativos.

No que se refere aos **objetivos específicos**, constatou-se que:

- O debate sobre as fases do capitalismo e seus impactos na degradação ambiental foi incorporado às análises, reforçando a necessidade de compreender a formação das pautas ambientais no contexto de pressões econômicas globais;
- Foram identificadas práticas de **governança inovadora e parlamentos sustentáveis**, evidenciadas em depoimentos sobre articulação institucional, uso de tecnologias digitais e aproximação com a sociedade;
- Foi possível **mensurar os efeitos das iniciativas em indicadores de desempenho legislativo**, organizados em quadros que mostram avanços em

produção normativa, reconhecimento externo, capacitação técnica e inovação tecnológica.

A pesquisa revelou **avanços significativos**, como o aumento da produção legislativa voltada à sustentabilidade, a ampliação das práticas de e-participação, a formação continuada de equipes técnicas e o reconhecimento externo por meio de premiações.

Contudo, também se identificaram **desafios estruturais e institucionais**: a descontinuidade de projetos devido à rotatividade de equipes, a limitação orçamentária, a resistência cultural a práticas inovadoras e a fragmentação de iniciativas que impede maior consolidação como política de Estado.

Diante desses achados, conclui-se que a atuação das assessorias legislativas tem contribuído de forma decisiva para o fortalecimento da agenda ambiental no Parlamento, mas ainda requer maior estabilidade institucional, investimentos consistentes e estratégias integradas de longo prazo.

Assim, o estudo aponta para a necessidade de consolidar políticas permanentes de inovação e sustentabilidade nos parlamentos, garantindo que as boas práticas identificadas não permaneçam isoladas, mas se transformem em referência para a construção de um Legislativo mais moderno, inclusivo e ambientalmente comprometido.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. A. de; GANZERT, C. C. *Informação e mudanças sociais no capitalismo informacional*. São Paulo: Annablume, 2008.

ALVARES, L. D. M.; VILLAR, T. C. S.; BRASIL, D. R. Política pública de desenvolvimento sustentável e participação cidadã: uma análise de implementação e impacto. *Direito & Inclusão*, v. 1, n. 2, p. e432-e432, 2024. DOI: 10.55905/D&Iv1n2-001.

ASSUNÇÃO, L. O. Notas sobre a política brasileira de ciência, tecnologia e inovação: em defesa de uma elaboração legislativa de qualidade. *Legística*, p. 169, 2019. Disponível em: <https://www.editoratribodailha.com.br/legistica>. Acesso em: 10 ago. 2025.

BARROS, A. T. de. Parlamento, cidadão e políticas ambientais: a percepção dos participantes das audiências públicas na Câmara dos Deputados sobre meio ambiente. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, v. 58, p. 267-295, 2021. DOI: 10.5380/dma.v58i0.71480.

CARAYANNIS, E. Quadruple Helix: Innovation for the Knowledge-Based Economy. *Journal of the Knowledge Economy*, 2019. DOI: 10.1007/s13132-011-0051-x.

CARMO, G. do; REZENDE, V. A. Democracia digital, e-participação e políticas públicas: um estudo bibliométrico. *Espacio Abierto. Cuaderno Venezolano de Sociología*, v. 33, n. 3, p. 56-75, 2024. DOI: 10.5281/zenodo.12813425.

CHESNAIS, F.; SERFATI, C. Ecologia e condições físicas da reprodução social: alguns fios condutores marxistas. *Crítica Marxista*, n. 16, p. 39-75, 2003.

COGGIOLA, O. *Capitalismo: origens e dinâmica histórica*. São Paulo: Contexto, 2014.

GANEM, R. S. *Conservação da biodiversidade: legislação e políticas públicas*. Brasília: Edições Câmara, 2011.

GOMES, M. F.; FERREIRA, L. J. Políticas públicas e os objetivos do desenvolvimento sustentável. *Direito e Desenvolvimento*, v. 9, n. 2, p. 155-178, 2018. DOI: 10.25246/direitoedesenvolvimento.v9i2.667.

GUTTMANN, R. A transformação do capital financeiro. *Economia e Sociedade*, v. 5, n. 2, p. 51-83, 1996.

HAIDAMUS, D. L. et al. Governança ambiental na implementação da Agenda 2030 no Rio de Janeiro. *Revista de Administração Pública*, 2024.

HARVEY, D. *17 contradições e o fim do capitalismo*. São Paulo: Boitempo, 2017.

INTER-PARLIAMENTARY UNION; UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME. *Parliaments and the Sustainable Development Goals – 2022 Global Survey*. Geneva: IPU/UNDP, 2022.

KIRZNER, I. M. *Competição e a atividade empresarial*. São Paulo: LVM Editora, 2017.

LAUDARES, J. B. As relações de trabalho numa sociedade capitalista: a sociedade tecnizada e capitalista. *Revista Tecnologia e Sociedade*, v. 2, n. 2, 2006. DOI: 10.3895/rts.v2n2.2466.

LOPES, R. S. *Informação, conhecimento e valor*. 2008. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

MAZZUCATO, M. *Mission economy: a moonshot guide to changing capitalism*. New York: Penguin, 2021.

MÉDICI, A. C. Marx e o meio ambiente. In: FIGUEIREDO, E. L.; CERQUEIRA FILHO, G.; KONDER, L. (org.). *Por que Marx?* Rio de Janeiro: Graal, 1983. p. 5-26.

MELO, M. R. M. *Inovação para a participação popular no processo legislativo: o caso da Câmara dos Deputados*. Brasília: Câmara dos Deputados, 2019.

MELLO BELLUZZO, L. G. de. *Ensaio sobre o capitalismo no século XX*. São Paulo: Unesp, 2004.

MENEZES, F. Y. S. *Transição energética no Brasil e suas movimentações políticas diante das mudanças climáticas*. Fortaleza: EdUECE, 2024.

MOREIRA, A. *Mudança climática: planejando municípios resilientes com inteligência artificial*. Curitiba: CRV, 2025.

MOURA, B. M. O. S. *Nos passos do capitalismo: estratégias de reestruturação produtiva da indústria calçadista no nordeste brasileiro*. Fortaleza: UFC, 2020.

OLIVEIRA, C. A. B. *Processo de industrialização: do capitalismo originário ao atrasado*. São Paulo: Unesp, 2003.

PACHECO, M. N. *O uso do SIG – Sistema de Informações Geográficas na gestão de dados de monitoramento ambiental*. Florianópolis: UFSC, 2016.

PENA, R. F. A. Fases do capitalismo. *Brasil Escola*, 2025. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/fases-do-capitalismo.htm>. Acesso em: 10 ago. 2025.

PINHEIRO, M. J. *Análise das relações comerciais do Brasil com a China e o Mercosul: competitividade, dependência e integração*. Fortaleza: UFC, 2025.

PRIM, M. A. et al. Governança em organizações com fins sociais: um estudo multicaso à luz da inovação social. *Revista Gestão e Desenvolvimento*, v. 18, n. 2, 2021.

RIGOTTO, R. M. et al. O verde da economia no campo: desafios à pesquisa e às políticas públicas para a promoção da saúde no avanço da modernização agrícola. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 17, p. 1533-1542, 2012. DOI: 10.1590/S1413-81232012000600015.

SANTOS, F.; CANELLO, J. Comissões permanentes, estrutura de assessoramento e o problema informacional na Câmara dos Deputados do Brasil. *Dados*, v. 59, n. 4, p. 1127-1168, 2016. DOI: 10.1590/001152582016109.

SANTOS, L. M. M. et al. A busca das melhores práticas para obtenção de mobilidade urbana sustentável, na construção de planos de mobilidade urbana. *Revista Transporte e Sociedade*, v. 20, n. 1, 2024.

SANTOS, P. X. *A dimensão política da disseminação da informação através do uso intensivo das tecnologias de informação e comunicação: uma alternativa à noção de impacto tecnológico*. Belo Horizonte: UFMG, 2004.

SILVA, L.; ARAÚJO, T. Integrating the SDGs into legislative processes in Latin America. *Revista de Administração Pública*, v. 58, n. 2, 2024.

SOUZA, R. S. de; BIZOTTO, B. L. S. Governança corporativa e gestão do conhecimento. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 11, n. 1, p. 506-519, 2025. DOI: 10.51891/rease.v11i1.17778.

TONELLO, I. *No entanto, ela se move: a crise de 2008 e a nova dinâmica do capitalismo*. São Paulo: Boitempo, 2021.

VIANNA, P. H. F. et al. Políticas públicas para a integração da educação, tecnologia e sustentabilidade no ensino básico e superior. *Revista Campo da História*, v. 9, n. 2, p. e317-e317, 2024. DOI: 10.55906/rcdhv9n2-034.