UNIVERSIDADE PAULISTA – UNIP
DIREITO

NOTA 10

LICENÇAS AMBIENTAIS

IDENEY LEME IANNACONI – RA G19GFE0
GRACIELA DE OLIVEIRA PEQUENO – RA G228537

SANTOS
2026

LICENÇAS AMBIENTAIS

LICENÇAS AMBIENTAIS

Trabalho de conclusão de curso, apresentação a Universidade Paulista, como requisito obrigatório para obtenção do título de Bacharel em Direito.

Prof. Orientadora: Dra. Valéria Farias

SANTOS

2026

IDENEY LEME IANNACONI – RA G19GFE0
GRACIELA DE OLIVEIRA PEQUENO – RA G228537

LICENÇAS AMBIENTAIS

Trabalho de conclusão de curso, apresentação a Universidade Paulista, como requisito obrigatório para obtenção do título de Bacharel em Direito.

Prof. Orientadora: Dra. Valéria Farias

Santos, de de 2026.

BANCA EXAMINADORA

_____

Prof.
Universidade Paulista – UNIP

_____

Profª.
Universidade Paulista – UNIP

_____

Prof.
Universidade Paulista – UNIP

Agradecimentos

A Deus, por nos conceder força, fé e perseverança para enfrentarmos todos os desafios ao longo desta jornada.

À nossa família, que é a base de tudo. A nós mesmos, enquanto casal, por nunca termos desistido um do outro, por caminharmos lado a lado em todos os momentos, compartilhando sonhos, superando dificuldades e transformando cada obstáculo em motivo para seguir em frente.

À nossa filha, por todo amor, paciência e apoio incondicional, sendo um verdadeiro alicerce nos momentos mais difíceis.

À nossa mãe, que foi peça fundamental para que esse sonho se tornasse possível, sempre presente, nos auxiliando com dedicação e carinho para que pudéssemos continuar nossa trajetória acadêmica.

Aos nossos professores, por toda compreensão, incentivo e apoio durante um dos períodos mais desafiadores de nossas vidas, especialmente diante das adversidades enfrentadas, nos mostrando que a educação também é fonte de força e superação.

Em especial, à nossa orientadora, Professora Valéria, pela dedicação, paciência e valiosas orientações ao longo da elaboração deste trabalho. Seu apoio foi além da vida acadêmica, estando presente também em momentos delicados de nossa jornada, oferecendo não apenas orientação, mas acolhimento, cuidado e amizade, tornando-se uma pessoa muito especial em nossas vidas.

Aos funcionários da UNIP, que com empatia e solidariedade nunca mediram esforços para nos ajudar, principalmente nos momentos em que foi necessário apoio para garantir acessibilidade e dignidade ao longo dessa caminhada.

Aos amigos que a faculdade nos proporcionou, pela amizade, apoio e gestos de solidariedade que fizeram toda a diferença durante essa jornada.

Por fim, a todos que, de alguma forma, contribuíram para que este sonho se tornasse realidade, o nosso mais sincero agradecimento.

Esta conquista é fruto da união, da perseverança e do amor, e pertence a todos que estiveram ao nosso lado.

Dedicamos este trabalho à nossa família, nossa base e nossa força em todos os momentos.

A nós, pelo amor e pela coragem de nunca desistir, mesmo diante das maiores adversidades.

À nossa filha, Isabella, razão do nosso caminhar.

À nossa mãe, Zenaide, por todo amor e dedicação.

Aos amigos Alex, Josias e Roberto, pelo apoio e presença.

Esta conquista é a prova de que a união, a fé e o amor superam qualquer desafio.

RESUMO

Este trabalho analisou o licenciamento ambiental brasileiro como instrumento estruturante da política ambiental, evidenciando sua complexidade normativa, administrativa e socioambiental. A partir da contextualização do arcabouço jurídico e da atuação das esferas federativas, demonstrou-se que a efetividade do processo depende da articulação entre capacidade institucional, participação social, fiscalização contínua e adoção de tecnologias de monitoramento. A investigação abordou fragilidades recorrentes, como morosidade, insuficiência técnica e assimetria informacional, discutindo propostas de modernização que conciliem eficiência e rigor preventivo. O estudo de caso da Usina Hidrelétrica de Belo Monte permitiu observar, em cenário real, a tensão entre desenvolvimento econômico e proteção socioambiental, destacando os desafios relacionados à vazão ecológica, deslocamentos populacionais e governança territorial. Os resultados evidenciam que o licenciamento deve ser compreendido como processo dinâmico, dependente de planejamento integrado, transparência e constante aprimoramento institucional, reafirmando sua relevância para a construção de um modelo de desenvolvimento sustentável e juridicamente sólido no Brasil.

Palavras-chave: Licenciamento ambiental; Política Nacional do Meio Ambiente; Fiscalização ambiental; Impactos socioambientais;

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 5
2 CONCEITOS E DEFINIÇÕES..... 8
2.1 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL……..... 13
3 O PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL..... 19
3.1 O PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL..... 25
4 ASPECTOS CRÍTICOS E PROPOSTAS DE MELHORIA..... 34
4.1 ESTUDO DE CASO..... 39
4.2 A LEI Nº 15.190/2025 E AS NOVAS MODALIDADES DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL..... 46
CONCLUSÃO..... 51
REFERÊNCIAS 54

1 INTRODUÇÃO

A discussão sobre licenciamento ambiental ganhou intensidade no Brasil a partir do momento em que atividades produtivas passaram a ocupar territórios de maior vulnerabilidade ecológica. A expansão urbana, a industrialização e a exploração de recursos naturais revelaram a necessidade de instrumentos administrativos capazes de avaliar previamente os riscos e as condições necessárias para que os empreendimentos fossem compatíveis com a proteção ambiental prevista na legislação nacional (BRASIL, 1981).

Esse processo se fortaleceu após a Constituição Federal de 1988, que incorporou a proteção ambiental como direito de todos e estabeleceu ao Poder Público a responsabilidade de adotar medidas preventivas. Com isso, o licenciamento passou a integrar de maneira estruturada o sistema jurídico, orientando decisões administrativas e funcionando como mecanismo de organização e controle de atividades potencialmente impactantes (BRASIL, 1988).

A intensificação das exigências ambientais decorre também da necessidade de equilibrar interesses econômicos e sociais que se manifestam no uso do território. O licenciamento operou como espaço institucional de análise técnica, no qual se ponderam impactos, alternativas locacionais e condicionantes que permitam reduzir danos associados aos empreendimentos. Esse movimento resultou em maior profissionalização dos procedimentos e ampliação dos estudos ambientais exigidos (MILARÉ, 2022).

O aperfeiçoamento desse instrumento acompanhou a evolução das políticas públicas, refletindo a demanda por segurança jurídica, transparência e previsibilidade. Em razão disso, órgãos ambientais passaram a desenvolver metodologias próprias, fortalecer equipes técnicas e aprimorar mecanismos de participação social, ampliando o diálogo entre administração, setor privado e comunidades afetadas por empreendimentos de médio e grande porte (FARIAS, 2019).

A inserção de princípios como prevenção, precaução, desenvolvimento sustentável e responsabilidade objetiva no cenário jurídico influenciou diretamente o licenciamento ambiental. Esses princípios passaram a orientar a interpretação de normas, a distribuição de encargos e a condução de avaliações técnicas em contextos marcados por incertezas científicas e riscos ambientais relevantes (SILVA, 2020).

A projeção internacional das questões ambientais também impactou o sistema brasileiro. Casos envolvendo poluição transfronteiriça, desmatamento, danos à biodiversidade e uso inadequado de recursos naturais motivaram debates sobre responsabilização e cooperação entre países, fortalecendo análises comparadas e ampliando a relevância do licenciamento como instrumento de governança ambiental (SOARES, 2017).

Esse cenário revela um campo em constante transformação, onde desafios institucionais, pressões produtivas e expectativas sociais se cruzam. A compreensão dessas dinâmicas exige análise crítica sobre a forma como políticas ambientais são estruturadas, como decisões administrativas são tomadas e como o licenciamento se consolida como elemento central na proteção de ecossistemas sensíveis e na orientação do desenvolvimento territorial (MILARÉ, 2022).

A escolha do licenciamento ambiental como foco deste estudo decorre de sua relevância crescente na interface entre desenvolvimento econômico, proteção ambiental e organização administrativa. Trata-se de um campo que evidencia disputas políticas, desafios técnicos e responsabilidades jurídicas que influenciam diretamente a qualidade ambiental e o cotidiano de comunidades impactadas por empreendimentos de diferentes naturezas (FARIAS, 2019).

Além disso, o tema apresenta aplicabilidade prática para profissionais do direito, gestores públicos e atores privados que lidam com a implementação de projetos submetidos à avaliação ambiental. Compreender esse procedimento contribui para aprimorar a análise jurídica, fortalecer a atuação institucional e aprofundar o entendimento sobre como o Estado estrutura decisões que interferem no território e na proteção dos recursos naturais (SILVA, 2020).

Nos últimos anos, o debate sobre o licenciamento ambiental ganhou novos contornos em razão da entrada em vigor da Lei nº 15.190/2025, responsável por introduzir modalidades procedimentais simplificadas e mecanismos voltados à ampliação da celeridade administrativa. A nova legislação surgiu como tentativa de enfrentar problemas históricos relacionados à morosidade e à burocracia do sistema ambiental brasileiro, ao mesmo tempo em que intensificou discussões acerca dos limites da flexibilização normativa e dos riscos associados ao enfraquecimento da tutela preventiva do meio ambiente. Portanto, a análise do licenciamento ambiental torna-se ainda mais relevante diante das transformações legislativas recentes e de seus possíveis impactos sobre a proteção ambiental e a segurança jurídica.

Diante deste contexto, o presente estudo tem como objetivo geral: analisar o licenciamento ambiental no Brasil, destacando sua natureza jurídica, seu funcionamento, suas etapas e seus desafios contemporâneos. E como objetivos específicos: examinar o contexto constitucional e legal que fundamenta o licenciamento ambiental; identificar as etapas que compõem o procedimento administrativo; avaliar entraves e controvérsias presentes na prática do licenciamento; verificar como o instrumento se relaciona com políticas públicas e decisões territoriais; e analisar um estudo de caso que demonstre a aplicação prática do licenciamento.

A pesquisa possui natureza qualitativa, com abordagem descritiva e exploratória, fundamentada em levantamento bibliográfico e análise documental. Foram consultadas normas jurídicas, obras doutrinárias, estudos institucionais e materiais técnicos produzidos por órgãos ambientais. A investigação se desenvolve por meio de interpretação normativa e análise crítica, permitindo compreender a estrutura do licenciamento e suas implicações. Como complemento, será apresentado um estudo de caso que ilustra a operacionalização do procedimento na realidade brasileira.

2 CONCEITOS E DEFINIÇÕES

A compreensão jurídica do meio ambiente vem sendo moldada por um processo histórico no qual o avanço das atividades humanas tensionou a necessidade de reconhecer o valor coletivo das condições que sustentam a vida, fazendo com que esse conceito deixasse de se limitar a elementos naturais isolados e passasse a expressar um conjunto complexo de relações essenciais à estabilidade social e ecológica, o que impulsionou a formulação de instrumentos normativos capazes de acompanhar essa expansão conceitual (BRASIL, 1988).

A Constituição de 1988 incorporou essa visão ampliada ao conferir ao meio ambiente posição central entre os bens jurídicos protegidos, atribuindo-lhe caráter de direito transgeracional e exigindo práticas estatais voltadas à preservação preventiva, o que desloca a atuação pública para um modelo que busca evitar a degradação antes que ela se concretize, integrando interesses individuais, coletivos e difusos em uma mesma estrutura normativa (BRASIL, 1988).

Esse reconhecimento constitucional permitiu compreender o meio ambiente como espaço de articulação entre a dinâmica econômica e a organização social, de modo que sua proteção não pode ser separada das formas de uso do território e das transformações que dele decorrem, o que exige um olhar que considere simultaneamente os efeitos ecológicos, urbanos e culturais dessas mudanças, evitando abordagens fragmentadas que comprometeriam a efetividade das políticas públicas (MACHADO, 2021).

A noção de unidade do meio ambiente auxilia na percepção de que qualquer intervenção repercute sobre o conjunto, e não apenas sobre o elemento diretamente modificado, o que torna insuficiente qualquer forma de tutela que se limite a respostas isoladas ou tardias, já que a alteração de um componente pode desencadear desequilíbrios mais amplos que ultrapassam fronteiras físicas e temporais, revelando a necessidade de instrumentos capazes de antecipar riscos e orientar decisões administrativas (SILVA, 2020).

Com essa perspectiva, a proteção ambiental passa a ser compreendida como parte da própria estrutura do Estado, que deve administrar os impactos decorrentes das atividades humanas de maneira a garantir continuidade ecológica e condições adequadas de vida, incorporando a noção de que a gestão do território exige escolhas sustentadas por critérios técnicos consistentes e capacidade institucional para reconhecer vulnerabilidades e estabelecer limites (MACHADO, 2021).

A Política Nacional do Meio Ambiente traduziu esse entendimento ao reconhecer que a preservação não pode ser tratada como ato isolado, mas como política organizada, articulada e dependente de instrumentos que permitam avaliar consequências antes que se consolidem no espaço físico, determinando padrões de uso, estabelecendo parâmetros de controle e orientando a atuação administrativa para evitar que danos se convertam em perdas irreversíveis para a coletividade (BRASIL, 1981).

Esse movimento institucional consolidou a percepção de que a proteção ambiental envolve escolhas que transcendem a dimensão técnica e alcançam decisões estruturantes do Estado, uma vez que afetam modelos de desenvolvimento, formas de ocupação do território e distribuição de encargos sociais, reconhecendo que a administração pública deve operar em um ambiente marcado por incertezas e pressões diversas, o que reforça a necessidade de instrumentos preventivos e integrados (ANTUNES, 2021).

A expansão desse entendimento permitiu que políticas ambientais fossem concebidas não como restrição econômica, mas como forma de organizar a convivência entre produção e preservação, trazendo para o centro do debate a ideia de que a estabilidade ambiental é condição para a continuidade das atividades humanas e para a segurança das populações que dependem de ecossistemas equilibrados, deslocando a análise de curto prazo para uma perspectiva mais ampla e responsável (COELHO; SILVA; SERAFIM, 2023).

Ao reconhecer que impactos ambientais possuem ritmos próprios e muitas vezes não acompanham a velocidade da intervenção humana, a proteção jurídica passou a demandar instrumentos que se orientam pela antecipação e pelo planejamento, aproximando ciência e direito na construção de parâmetros que reduzam riscos e ofereçam respostas proporcionais às ameaças identificadas, garantindo que a atuação estatal seja capaz de lidar com cenários incertos e mutáveis (MILARÉ, 2022).

Esse conjunto de avanços teóricos, institucionais e normativos abriu caminho para a construção de instrumentos de controle que estruturam a intervenção estatal sobre atividades potencialmente poluidoras, permitindo administrar pressões econômicas sem perder de vista a centralidade do equilíbrio ecológico, criando o ambiente necessário para que o licenciamento ambiental se consolidasse como ferramenta capaz de unir avaliação técnica, racionalidade administrativa e preservação de interesses coletivos (FARIAS, 2019).

A consolidação do licenciamento ambiental como instrumento de gestão pública decorre da necessidade de assegurar que atividades capazes de alterar o equilíbrio

ecológico sejam previamente avaliadas, permitindo que o Estado reconheça riscos, identifique fragilidades e estabeleça condicionantes que orientem a instalação e o funcionamento de empreendimentos, aproximando a tomada de decisão de um modelo preventivo e articulado com o interesse coletivo (BRASIL, 1981).

Esse procedimento se afirma como mecanismo de organização administrativa, estruturando um fluxo no qual informações técnicas, projeções de impacto e critérios normativos convergem para a construção de decisões mais responsáveis, evitando que transformações irreversíveis se imponham ao território sem a devida compreensão de suas consequências, o que reforça sua natureza estratégica no âmbito das políticas públicas (CONAMA, 1997).

A definição normativa do licenciamento reflete a intenção de vincular a atuação estatal a parâmetros que articulam planejamento, controle e acompanhamento contínuo, de modo que a autorização concedida não represente mera formalidade, mas resultado de um processo que examina alternativas tecnológicas, compatibilidade espacial e medidas capazes de mitigar efeitos adversos, estabelecendo um diálogo permanente entre administração, sociedade e empreendedores (FARIAS, 2019).

A avaliação prévia dos impactos depende de estudos que consideram múltiplas dimensões da realidade ambiental, integrando análises físicas, biológicas e sociais, o que permite compreender que o território deve ser visto como organismo dinâmico e vulnerável, cuja ocupação exige critérios minimamente seguros, evitando que decisões apressadas resultem em danos que ultrapassem a capacidade de recuperação dos ecossistemas afetados (CONAMA, 1986).

A partir dessa perspectiva, o licenciamento funciona como instrumento capaz de reduzir incertezas, pois se apoia em dados, projeções e cenários que orientam escolhas administrativas em ambiente onde a imprevisibilidade é inerente, oferecendo ao poder público a possibilidade de administrar riscos e estabelecer limites que respeitem a necessidade de proteção do meio ambiente como valor constitucionalmente qualificado (ANTUNES, 2021).

A dimensão preventiva do procedimento evidencia que sua função não é apenas autorizar atividades, mas condicionar sua realização a compromissos ambientais claros, capazes de atribuir responsabilidades e permitir que o Estado acompanhe o cumprimento das exigências impostas, demonstrando que o processo não se encerra na emissão da licença, mas se estende ao monitoramento contínuo do empreendimento ao longo do tempo (COELHO; SILVA; SERAFIM, 2023).

O entendimento de que a gestão ambiental depende de escolhas fundamentadas impulsionou reflexões que relacionam licenciamento a governança pública, revelando que o instrumento opera como articulador entre política ambiental, estrutura federativa e processos decisórios, exigindo coerência entre planejamento estatal e demandas sociais que emergem de conflitos envolvendo uso da terra, disponibilidade de recursos hídricos e proteção de espaços sensíveis (MILARÉ, 2022).

Nesse contexto, tem-se reiterado a importância de decisões transparentes e justificadas, baseadas em critérios verificáveis e compatíveis com a complexidade dos impactos analisados, reconhecendo que a legitimidade do licenciamento depende não apenas do conteúdo das decisões, mas da forma como são conduzidas, envolvendo participação social e publicidade adequada das informações técnicas examinadas (BRASIL, 1988).

O caráter estruturante desse instrumento pode ser percebido em formulações que destacam a necessidade de decisões qualificadas, sustentadas por análises robustas e comprometidas com a proteção das gerações futuras, uma vez que a pressão sobre o meio ambiente se intensifica em escala e velocidade que exigem respostas estatais cada vez mais precisas e preventivas. Nesse ponto, ganha relevo a visão de que o procedimento representa espaço decisório determinante para a política ambiental brasileira (MACHADO, 2021). Como destaca Silva (2020, p.42):

> A proteção do meio ambiente exige atuação pública pautada por previsões sólidas, controle técnico apurado e avaliação contínua, pois somente assim se torna possível compatibilizar o desenvolvimento econômico com a preservação das condições ecológicas indispensáveis à existência humana, evitando que a ação estatal seja reativa e incapaz de impedir danos cuja recuperação se torne impraticável com o passar do tempo.

A lógica que sustenta o licenciamento ambiental se materializa em etapas sucessivas que orientam a intervenção estatal sobre empreendimentos capazes de gerar impactos significativos, iniciando-se com a Licença Prévia, por meio da qual o poder público avalia a viabilidade ambiental da proposta e sua adequação ao território, permitindo reconhecer riscos antecipadamente e estabelecer condicionantes que orientarão todas as fases posteriores do processo. (CONAMA, 1997).

Nessa fase inicial, a administração examina alternativas locacionais, tecnologias empregadas e possíveis repercussões sobre a dinâmica ambiental, evitando que decisões precipitadas resultem em ocupações incompatíveis com as características do ecossistema ou ampliem tensões já existentes, fortalecendo a compreensão de que o planejamento

prévio é indispensável quando se trata de atividades que podem transformar de modo profundo a estrutura de um território. (CONAMA, 1997).

Superada essa etapa, o procedimento avança para a Licença de Instalação, momento em que se verifica se o projeto atende às condições estabelecidas anteriormente e se dispõe de mecanismos adequados para prevenir danos, de modo que a autorização concedida represente não apenas a validação técnica do empreendimento, mas o reconhecimento de que foram incorporadas medidas capazes de reduzir incertezas e conferir maior segurança ambiental à fase de implantação. (FARIAS, 2019).

Essa etapa ganha relevo porque é nela que o empreendimento deixa o plano abstrato e se aproxima da materialidade das obras, tornando imprescindível que o Estado acompanhe de perto a implementação das exigências estabelecidas, evitando que ajustes necessários sejam postergados ou ignorados, o que demonstra que o licenciamento opera como processo contínuo e não como ato isolado limitado à emissão documental. (ANTUNES, 2021).

A Licença de Operação representa o momento final dessa sequência, pois autoriza o início do funcionamento da atividade após verificação de que as condições necessárias à preservação ambiental foram cumpridas, garantindo que medidas de controle, monitoramento e mitigação estejam efetivamente implementadas e que o empreendimento esteja apto a operar sem comprometer a integridade dos recursos naturais envolvidos. (CONAMA, 1997).

Esse encadeamento entre prevenção, implantação e operação revela que o licenciamento não é simples procedimento autorizativo, mas instrumento articulado de gestão pública que acompanha o empreendimento ao longo do tempo, buscando assegurar que suas atividades se mantenham alinhadas às exigências impostas e que eventuais desvios sejam corrigidos antes de se converterem em danos irreversíveis ao meio ambiente. (COELHO; SILVA; SERAFIM, 2023).

A racionalidade dessas etapas encontra fundamento no princípio da prevenção, que orienta a administração pública a identificar riscos potenciais antes que se concretizem e a estruturar respostas proporcionais à magnitude das ameaças detectadas, reforçando a necessidade de decisões ancoradas em critérios científicos, informações robustas e atenção às vulnerabilidades próprias de cada região. (BRASIL, 1988).

A prevenção dialoga diretamente com o princípio da precaução, que exige cautela diante de cenários marcados por incerteza técnica ou ausência de comprovação científica conclusiva, evitando que lacunas de conhecimento justifiquem a continuidade de

atividades que possam causar danos severos, especialmente em contextos nos quais a recuperação ambiental é difícil ou materialmente inviável. (SILVEIRA; PEREIRA, 2023).

Outro pilar desse conjunto normativo é o princípio do poluidor-pagador, que determina que atividades poluidoras assumam os custos inerentes à prevenção, mitigação e reparação dos danos causados, afastando a transferência desses encargos para a coletividade e fortalecendo a ideia de responsabilidade ambiental como componente indispensável das relações econômicas contemporâneas. (BRASIL, 1981).

Sendo assim, o princípio do desenvolvimento sustentável articula a compreensão de que a exploração do território deve ocorrer de modo equilibrado e responsável, reconhecendo que a proteção ambiental não constitui obstáculo ao progresso, mas condição para sua continuidade, permitindo que o licenciamento ambiental funcione como instrumento que organiza essa convivência entre expansão produtiva e manutenção das condições ecológicas necessárias à vida. (MILARÉ, 2022).

2.1 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL

A formação da legislação ambiental brasileira se desenvolveu de modo gradual, acompanhando a intensificação das pressões exercidas pela industrialização, pela urbanização crescente e pelo avanço de setores produtivos sobre áreas ecologicamente sensíveis. A necessidade de proteger bens coletivos impulsionou o Estado a criar mecanismos normativos que buscassem ordenar o uso do território, evitando que a exploração descontrolada se convertesse em danos irreversíveis e comprometesse a própria capacidade de regeneração dos ecossistemas. (BRASIL, 1988).

Nos períodos iniciais, a proteção ambiental era tratada de forma fragmentada, dispersa entre normas sanitárias, florestais ou de mineração, sem articulação entre si. À medida que o país experimentou maior pressão sobre seus recursos naturais, tornou-se evidente que esse arranjo normativo não respondia adequadamente às transformações territoriais, exigindo a formulação de um sistema legal mais integrado e coerente com a complexidade ambiental do território brasileiro. (MACHADO, 2021).

A transição para um modelo mais estruturado ocorreu quando se reconheceu que o meio ambiente não poderia ser compreendido isoladamente, mas como valor coletivo essencial à vida e ao desenvolvimento social. Essa percepção permitiu organizar políticas

públicas mais amplas e estabelecer instrumentos que buscassem não apenas corrigir danos, mas também orientar escolhas preventivas, elevando a legislação ambiental ao patamar de política de Estado. (SILVA, 2020).

Esse movimento culminou na elaboração de um arcabouço jurídico que passou a dialogar com conceitos como responsabilidade, prevenção, integração federativa e gestão pública qualificada. O avanço das ideias de planejamento e controle ambiental conferiu à legislação caráter estruturante, vinculando-a a critérios técnicos e impondo ao Estado o dever de agir de forma contínua e articulada, de modo a preservar as condições ecológicas necessárias à coletividade. (ANTUNES, 2021).

A promulgação da Constituição de 1988 consolidou essa evolução ao dedicar capítulo próprio ao meio ambiente, reconhecendo-o como bem de uso comum e elevando sua proteção à categoria de direito fundamental. Esse marco transformou a forma como o Estado deveria lidar com questões ambientais, determinando que a criação e aplicação de normas deveriam observar a preservação ambiental como elemento central das políticas públicas. (BRASIL, 1988).

A partir desse novo paradigma constitucional, o Brasil passou a organizar sua legislação ambiental sob a lógica de instrumentos integrados, capazes de orientar a atuação administrativa com foco preventivo. Esse cenário estimulou a ampliação do debate sobre a necessidade de políticas regulatórias que equilibrassem expansão produtiva e proteção ecológica, contribuindo para o fortalecimento de normas voltadas ao controle ambiental. (MILARÉ, 2022).

A Lei nº 6.938/1981, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente, ocupa posição central nesse processo por estabelecer princípios, diretrizes e instrumentos destinados a orientar a ação pública em todas as esferas federativas. Ao definir objetivos claros de preservação e controle, a norma conferiu unidade às práticas ambientais e permitiu que a administração pública estruturasse mecanismos contínuos de avaliação e mitigação de impactos. (BRASIL, 1981).

O caráter inovador dessa lei reside no reconhecimento de que a proteção ambiental exige ações planejadas e disciplinadas por instrumentos adequados. Ao introduzir no ordenamento dispositivos voltados à gestão racional dos recursos, a norma reforçou que a preservação não deveria ser tratada como resposta episódica a danos já ocorridos, mas como prática sistemática do Estado para garantir equilíbrio ecológico duradouro. (BRASIL, 1981).

Dentro desse sistema, o licenciamento ambiental passou a ser compreendido como um dos principais instrumentos de controle, estruturando a intervenção administrativa por meio de etapas destinadas a avaliar, condicionar e acompanhar empreendimentos que possam gerar impactos significativos. Essa previsão normativa fortaleceu a capacidade estatal de agir preventivamente e estabelecer limites proporcionais à magnitude dos riscos identificados. (CONAMA, 1997).

A Política Nacional do Meio Ambiente também definiu que a atuação estatal deveria considerar os diferentes níveis federativos, de modo que União, Estados e Municípios compartilhassem a responsabilidade de proteger o meio ambiente. A partir dessa lógica, o país construiu uma organização descentralizada, que busca aproximar a gestão ambiental das realidades locais sem perder coerência nacional. (BRASIL, 1981).

O desenvolvimento de normas complementares tornou-se essencial para dar concretude às diretrizes estabelecidas pela legislação federal. As Resoluções do CONAMA desempenharam papel relevante ao detalhar procedimentos, definir critérios técnicos e orientar a aplicação dos instrumentos de gestão ambiental, permitindo uniformidade mínima entre as práticas adotadas pelos entes federados. (CONAMA, 1986).

A Resolução CONAMA nº 01/1986 estabeleceu diretrizes para a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e de seu relatório, reconhecendo a necessidade de avaliações técnicas aprofundadas quando se trata de atividades capazes de gerar alterações significativas no meio ambiente. Essa norma instituiu metodologia que auxilia o poder público na compreensão dos efeitos potenciais dos empreendimentos. (CONAMA, 1986).

A Resolução CONAMA nº 237/1997, ao disciplinar o licenciamento ambiental, estruturou critérios que tornam o processo mais coerente e transparente. Ao definir competências, procedimentos e tipos de licença, a norma reforçou a necessidade de racionalidade administrativa, buscando evitar sobreposições e assegurar que decisões ambientais observem padrões técnicos adequados ao grau de impacto envolvido. (CONAMA, 1997).

A atuação conjunta das normas federais e complementares evidencia que a legislação ambiental brasileira se apoia em arranjo que combina autonomia federativa e coordenação nacional. Esse modelo busca assegurar que decisões locais dialoguem com diretrizes mais amplas, permitindo que soluções ambientais reflitam características regionais sem comprometer objetivos gerais de proteção e preservação. (MILARÉ, 2022).

A distribuição de competências entre União, Estados e Municípios consolidou uma estrutura na qual cada ente exerce responsabilidades específicas, vinculadas à natureza e ao alcance do impacto analisado. Essa repartição permite que questões de grande escala sejam conduzidas em âmbito federal, enquanto problemas de repercussão local possam ser geridos por entes mais próximos da comunidade afetada, reforçando coerência e eficiência do modelo. (BRASIL, 1988).

O exercício das competências ambientais exige articulação constante entre os entes federativos, pois a eficácia do sistema depende da capacidade de coordenar políticas que considerem simultaneamente particularidades locais e compromissos nacionais. Essa dinâmica demonstra que a proteção ambiental não se realiza isoladamente, mas por meio de ações complementares que devem dialogar entre si para evitar contradições normativas e sobreposição de atribuições administrativas. (ANTUNES, 2021).

A Constituição delineou essa repartição de forma a permitir que Estados e Municípios exerçam atribuições próprias, evitando que a centralização comprometa a agilidade das respostas administrativas. Assim, atividades cuja repercussão ultrapassa fronteiras locais são tratadas em âmbito estadual ou federal, enquanto ações voltadas ao cotidiano territorial podem ser conduzidas pela gestão municipal, que se encontra mais próxima das dinâmicas sociais envolvidas. (BRASIL, 1988).

Essa descentralização revelou-se importante para acomodar a diversidade ecológica e socioeconômica do território brasileiro, permitindo que decisões ambientais levem em conta realidades distintas, padrões regionais de ocupação e características ambientais específicas. Ao mesmo tempo, exige coordenação contínua para impedir que interpretações divergentes dificultem a coerência do sistema e impeçam a efetividade das políticas públicas. (MILARÉ, 2022).

A atuação ambiental em âmbito municipal ganhou relevância com o fortalecimento das políticas urbanas e com a necessidade de gerir impactos decorrentes de atividades de menor escala, que, embora não ultrapassem limites territoriais, possuem capacidade de comprometer a qualidade de vida da população e o equilíbrio ambiental local. Esse movimento reforça a importância de sistemas municipais estruturados e alinhados às diretrizes gerais. (BRASIL, 1988).

Os Estados, por sua vez, desempenham papel intermediário, analisando empreendimentos de impacto regional e coordenando ações em áreas cuja complexidade demanda maior capacidade técnica. A eles cabe harmonizar políticas municipais e integrar diretrizes federais, assegurando que decisões adotadas em seu território respeitem padrões

mínimos de proteção e evitem lacunas que possam comprometer a integridade ambiental. (CONAMA, 1997).

A União exerce funções que envolvem interesses supralocais, como projetos que ultrapassam fronteiras estaduais, atividades em áreas federais e empreendimentos que repercutem sobre bens coletivos de maior alcance, garantindo uniformidade a partir de marcos normativos que estruturam toda a política nacional. Esse arranjo reforça que a proteção ambiental decorre da ação complementar dos três níveis de governo. (BRASIL, 1988).

Nesse contexto, consolidou-se a percepção de que a legislação ambiental brasileira não se limita a definir competências, mas estabelece fundamentos para uma governança articulada, sustentada por normas que buscam equilibrar autonomia e coordenação. Essa estrutura permite que cada ente exerça papéis específicos sem comprometer a unidade do sistema, assegurando o cumprimento de objetivos comuns de preservação e fiscalização. (MILARÉ, 2022).

A necessidade de coerência entre as esferas federativas impulsiona interpretações que valorizam a harmonização normativa, evitando contradições entre exigências estaduais e municipais que possam fragilizar o licenciamento ou promover insegurança jurídica. Essa coordenação é indispensável em contextos de grande pressão econômica, nos quais decisões descentralizadas exigem fundamentos sólidos para proteger o interesse coletivo. (ANTUNES, 2021).

Essa lógica federativa ganhou especial clareza ao se reconhecer que o meio ambiente, por natureza, não se submete às fronteiras administrativas, o que exige cooperação constante. Isso se torna evidente em casos que envolvem bacias hidrográficas, unidades de conservação ou corredores ecológicos, nos quais a eficácia das medidas depende da capacidade de articulação intergovernamental. (SILVA, 2020).

O conjunto de normas complementares editadas ao longo das últimas décadas demonstra o compromisso de estruturar um sistema em permanente atualização, capaz de incorporar avanços técnicos e responder a situações emergentes. As resoluções do CONAMA representam exemplo dessa dinâmica, pois detalham procedimentos e definem critérios que conferem maior precisão ao exercício das competências ambientais. (CONAMA, 1986).

A evolução desse processo pode ser sintetizada por formulações que ressaltam a centralidade da organização normativa para a proteção do meio ambiente, destacando que políticas ambientais eficazes dependem de planejamento, coerência institucional e

capacidade de resposta das estruturas públicas. O entendimento sobre essa necessidade aparece de forma particularmente clara no seguinte trecho:

> A efetividade da proteção ambiental está diretamente vinculada à existência de normas claras, procedimentos estruturados e competências bem definidas, pois sem esse arranjo o poder público se enfraquece diante das pressões econômicas e perde sua capacidade de responder a riscos que, muitas vezes, se consolidam de maneira silenciosa, acumulativa e irreversível (MACHADO, 2021).

Essa reflexão permite compreender que o avanço da legislação ambiental no Brasil reflete não apenas a ampliação das normas, mas a tentativa de consolidar um sistema que integre técnica, prevenção e capacidade de intervenção, conferindo maior racionalidade ao exercício das atribuições administrativas. Esse movimento reforça que a legislação não pode ser interpretada isoladamente, mas como parte de uma estrutura de governança. (MACHADO, 2021).

Com esse arcabouço, o processo de licenciamento passou a depender da cooperação entre os entes federativos, de forma que decisões sejam tomadas considerando impactos reais e potenciais, evitando omissões e conflitos de competência que possam comprometer a proteção ambiental. A efetividade do instrumento está diretamente relacionada à capacidade de diálogo entre as esferas administrativa e normativa. (COELHO; SILVA; SERAFIM, 2023).

Esse modelo federativo e normativo consolidado, ao mesmo tempo em que permite autonomia de atuação, exige rigor técnico e aderência às diretrizes nacionais, garantindo que as decisões ambientais adotadas em qualquer parte do país guardem coerência mínima e assegurem níveis de proteção compatíveis com a complexidade do território brasileiro. Assim, a legislação ambiental brasileira se apresenta como sistema vivo, continuamente aperfeiçoado e fundamental para orientar o equilíbrio entre desenvolvimento e preservação. (MILARÉ, 2022).

3 O PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

O desenvolvimento da legislação ambiental no Brasil se estruturou ao longo de décadas em resposta à percepção crescente de que os recursos naturais não poderiam permanecer à margem da regulação estatal, sobretudo diante da intensificação de atividades produtivas capazes de transformar o território em ritmo acelerado. A evolução normativa revelou a necessidade de reconhecer o meio ambiente como bem jurídico sujeito a tutela ampliada, incorporando responsabilidades que ultrapassam a capacidade individual e exigem ação coordenada do poder público. (BRASIL, 1988).

Nos períodos iniciais, a regulação ambiental era dispersa e fragmentada, vinculada a interesses setoriais como exploração florestal, mineração ou saúde pública, sem articulação entre seus instrumentos. Com o tempo, tornou-se evidente que esse arranjo não respondia à complexidade das mudanças ambientais em curso, sobretudo porque a degradação avançava de forma silenciosa e acumulativa, demandando políticas mais abrangentes e coerentes. (MACHADO, 2021).

A consolidação de um marco ambiental integrado ocorreu quando se reconheceu que a proteção do meio ambiente não poderia se limitar a respostas pontuais, mas deveria assumir caráter estruturante dentro das políticas públicas, extinguindo o modelo reativo que se limitava a tentar reparar danos já consumados. Essa mudança permitiu que a legislação passasse a atuar de maneira preventiva, orientando escolhas e limitando riscos associados às diferentes formas de ocupação do território. (SILVA, 2020).

A Constituição Federal de 1988 representou ponto de inflexão nesse processo ao inscrever a proteção ambiental como direito de todos e dever do Estado, estabelecendo diretrizes que obrigam a integração entre desenvolvimento econômico e preservação ecológica. Esse marco constitucional conferiu unidade ao sistema e estruturou os pilares sobre os quais a legislação ambiental contemporânea continua a se desenvolver. (BRASIL, 1988).

A partir desse novo paradigma, a criação de instrumentos destinados a organizar a ação administrativa tornou-se central, especialmente porque a expansão das cadeias produtivas evidenciava a necessidade de controle técnico, planejamento territorial e mecanismos capazes de antecipar impactos. Esse movimento resultou na formulação de normas que buscavam responder às transformações ambientais com maior racionalidade e segurança jurídica. (ANTUNES, 2021).

A Lei nº 6.938/1981, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente, introduziu objetivos, princípios e instrumentos que permitiram ao país adotar abordagem mais consistente de gestão ambiental. Ao estabelecer diretrizes para proteção, recuperação e melhoria da qualidade ambiental, a norma ampliou a capacidade estatal de agir preventivamente e de estruturar políticas integradas em diferentes escalas territoriais. (BRASIL, 1981).

Essa lei inovou ao reconhecer que a proteção ambiental dependia de planejamento contínuo, disciplinado por instrumentos capazes de articular informações técnicas, análises de impacto e participação pública. A partir dessa compreensão, o Estado passou a assumir papel ativo na definição de limites e condicionantes que orientam o uso do território, fortalecendo a ideia de que decisões ambientais devem ser tomadas com base em critérios consistentes. (BRASIL, 1981).

A Política Nacional do Meio Ambiente também incorporou o licenciamento ambiental como um dos principais instrumentos de gestão, estruturando um procedimento que combina avaliação prévia, controle e monitoramento de empreendimentos potencialmente poluidores. Essa previsão reforçou a centralidade da análise técnica e representou avanço significativo na organização das políticas públicas ambientais. (CONAMA, 1997).

A regulamentação do licenciamento tornou necessária a elaboração de normas complementares destinadas a detalhar procedimentos, estabelecer parâmetros técnicos e definir competências. As resoluções do CONAMA desempenharam papel decisivo nesse processo ao oferecer diretrizes que conferem maior precisão e uniformidade às práticas adotadas pelos diferentes entes e órgãos ambientais no país. (CONAMA, 1986).

A Resolução CONAMA nº 01/1986, ao disciplinar o Estudo Prévio de Impacto Ambiental e o RIMA, reconheceu que atividades capazes de gerar impactos relevantes exigem análise aprofundada das condições ecológicas, sociais e territoriais afetadas. Essa norma estruturou metodologia que orienta o processo decisório e contribui para que o Estado compreenda os efeitos potenciais antes de autorizar a instalação de empreendimentos. (CONAMA, 1986).

A Resolução nº 237/1997 complementou esse arcabouço ao definir as modalidades de licença, os procedimentos administrativos e a distribuição de competências, permitindo a organização de um sistema mais coerente e eficaz. Sua relevância está em consolidar padrões que evitam conflitos e fortalecem a segurança

jurídica, tornando mais uniforme a atuação dos órgãos ambientais em diferentes regiões do país. (CONAMA, 1997).

O conjunto dessas normas evidencia o esforço de construir um sistema regulatório capaz de atuar de forma integrada, prevenindo omissões e sobreposições administrativas. Esse arranjo busca equilibrar autonomia federativa com coordenação nacional, garantindo que decisões ambientais reflitam tanto especificidades locais quanto diretrizes gerais de preservação. (MILARÉ, 2022).

A seguir, apresenta-se uma síntese dos principais instrumentos normativos que moldaram a legislação ambiental contemporânea e estruturam o funcionamento do licenciamento ambiental no Brasil:

Quadro 1 – Marcos Normativos Centrais da Legislação Ambiental Brasileira

Norma / Instrumento	Conteúdo Essencial	Relevância para o Licenciamento
Constituição Federal (1988)	Direito ao meio ambiente e dever do Estado	Estrutura constitucional do sistema ambiental
Lei 6.938/1981	Política Nacional do Meio Ambiente	Base legal dos instrumentos de gestão
CONAMA 01/1986	Diretrizes para EIA/RIMA	Metodologia de avaliação de impacto
CONAMA 237/1997	Procedimentos e licenças	Padronização nacional do licenciamento
Atuação Federativa	União, Estados e Municípios	Distribuição de competências

Fonte: elaboração própria com base em legislação citada.

A partir desses marcos, a legislação ambiental passou a estruturar um sistema no qual a participação dos diferentes níveis federativos ganha centralidade. A descentralização permitiu que políticas locais refletissem realidades territoriais específicas, ao mesmo tempo em que normas nacionais garantem coerência generalizada, formando um equilíbrio entre autonomia e unidade. (BRASIL, 1988).

O papel dos municípios cresceu à medida que questões ambientais de menor escala passaram a demandar respostas mais rápidas e contextualizadas, evidenciando que a proximidade com a comunidade permite melhor identificação de impactos cotidianos. Essa dinâmica fortaleceu o papel do ente local na gestão ambiental e aproximou a proteção ecológica das necessidades sociais concretas. (MILARÉ, 2022).

Os Estados passaram a atuar na coordenação de empreendimentos que ultrapassam limites municipais, exercendo função intermediária entre políticas federais e demandas regionais. Essa estruturação reforça que o modelo brasileiro depende de

cooperação contínua para preservar coerência e evitar conflitos entre normas locais e diretrizes gerais, assegurando proteção consistente do meio ambiente. (ANTUNES, 2021).

A efetividade do sistema ambiental brasileiro depende da capacidade de articulação entre os diferentes entes federativos, pois a proteção do meio ambiente exige respostas que muitas vezes ultrapassam fronteiras administrativas, revelando a importância de instrumentos normativos que permitam a cooperação e evitem fragmentações que comprometam o resultado das políticas públicas. (BRASIL, 1988).

A Constituição estabeleceu bases para essa integração ao determinar competência comum para proteger o meio ambiente, abrindo espaço para que cada ente atue segundo sua vocação administrativa, sem prejuízo da unidade do sistema. Essa estrutura permite que a atuação estatal seja mais próxima das realidades locais, sem se afastar das diretrizes nacionais que orientam a gestão ambiental. (BRASIL, 1988).

No âmbito estadual, a capacidade técnica ampliada e a escala de atuação permitem enfrentar impactos cuja magnitude ultrapassa a dimensão municipal, possibilitando análises mais abrangentes e compatíveis com a complexidade de empreendimentos regionais. Assim, os Estados exercem papel de ponte entre as demandas locais e as diretrizes federais. (CONAMA, 1997).

Os municípios, por sua vez, assumem protagonismo crescente na gestão ambiental, sobretudo em temas que afetam diretamente o cotidiano urbano, como ocupação do solo, resíduos sólidos e conservação de áreas verdes. Essa proximidade com o território favorece decisões rápidas e adequadas ao contexto de cada comunidade, fortalecendo a proteção ambiental em escala local. (MILARÉ, 2022).

A União preserva a responsabilidade sobre temas que envolvem interesses transfronteiriços, áreas federais e empreendimentos de grande impacto, garantindo coerência nacional e evitando que questões ambientais de grande alcance sejam tratadas de forma isolada ou desconectada de compromissos internacionais assumidos pelo Brasil. (ANTUNES, 2021).

Essa distribuição de competências evidencia que a legislação ambiental não se limita a atribuir funções, mas organiza um sistema de governança que busca equilibrar autonomia e coordenação. Tal estrutura preserva a diversidade federativa ao mesmo tempo em que assegura padrões mínimos de proteção, essenciais para evitar assimetrias que comprometam a integridade ecológica. (BRASIL, 1988).

A consolidação desse arranjo federativo permitiu que o licenciamento ambiental se desenvolvesse de maneira articulada, refletindo a necessidade de decisões que dialoguem com a escala dos impactos. Dessa forma, empreendimentos de repercussão local são analisados pelo município, enquanto projetos de alcance regional e nacional permanecem sob responsabilidade dos Estados e da União, respectivamente. (CONAMA, 1997).

A existência de normas complementares é indispensável para dar precisão ao sistema, evitando interpretações divergentes que coloquem em risco a segurança jurídica. As resoluções do CONAMA atuam justamente nesse espaço, detalhando procedimentos e estabelecendo critérios técnicos que orientam a administração pública. (CONAMA, 1986).

A definição de critérios específicos para o Estudo Prévio de Impacto Ambiental representou avanço fundamental, pois introduziu metodologia que considera múltiplas dimensões — físicas, biológicas e sociais — de forma integrada. Esse instrumento permitiu que a tomada de decisão passasse a incorporar avaliações mais completas e coerentes com a complexidade dos impactos ambientais. (CONAMA, 1986).

A evolução normativa demonstra que o país reconheceu a necessidade de adotar mecanismos prévios de análise, substituindo a antiga lógica de enfrentamento tardio dos danos por práticas preventivas. Essa transformação aproximou a política ambiental brasileira dos modelos adotados em sistemas jurídicos mais consolidados. (MACHADO, 2021).

Nesse cenário, o licenciamento ambiental ganhou contornos mais precisos ao funcionar como ferramenta de racionalização administrativa e de gestão pública, operando como filtro que antecede as atividades potencialmente poluidoras e contribuindo para que decisões sejam tomadas com maior previsibilidade e transparência. (FARIAS, 2019).

A legislação ambiental passou, então, a consolidar o entendimento de que a proteção ecológica depende não apenas de normas substantivas, mas também de procedimentos eficazes que assegurem participação social, análise técnica consistente e decisões devidamente motivadas, elementos essenciais para legitimar a ação estatal. (BRASIL, 1988).

A importância dessa estrutura aparece claramente em formulações que reforçam a necessidade de organização normativa, especialmente quando decisões administrativas enfrentam pressões econômicas significativas. Isso fica evidente na seguinte passagem:

> A proteção ao meio ambiente pressupõe arcabouço regulatório suficientemente sólido para resistir a pressões conjunturais e assegurar que decisões administrativas resultem de análises técnicas consistentes, voltadas ao interesse coletivo e não apenas à conveniência imediata de grupos econômicos específicos (MILARÉ, 2022, p.41).

Esse entendimento reforça que o avanço da legislação ambiental brasileira está ligado à consolidação de práticas que permitam ao Estado avaliar impactos de maneira precisa, distinguindo riscos aceitáveis de situações capazes de comprometer profundamente a qualidade ambiental e, por consequência, direitos fundamentais assegurados pela Constituição. (MILARÉ, 2022).

A atuação integrada entre os entes federativos reduz lacunas e sobreposições que poderiam fragilizar a proteção ambiental, garantindo maior clareza sobre qual órgão deve atuar em cada situação e evitando conflitos de competência que retardem decisões ou permitam omissões administrativas. (ANTUNES, 2021).

Essa lógica de coordenação ganha relevância especialmente em casos que envolvem grandes obras de infraestrutura, exploração de recursos naturais e atividades sujeitas a elevados níveis de risco, nos quais a articulação entre União, Estados e Municípios é indispensável para garantir análises completas e decisões compatíveis com a complexidade envolvida. (COELHO; SILVA; SERAFIM, 2023).

A legislação complementar também desempenha papel central ao atualizar procedimentos e incorporar avanços técnicos ao processo de licenciamento, permitindo que o sistema acompanhe transformações sociais e tecnológicas que modificam os padrões de impacto ambiental e exigem respostas públicas mais qualificadas. (CONAMA, 1997).

Essa atualização permanente reflete a percepção de que a proteção ambiental é processo dinâmico e contínuo, que exige não apenas normas estáticas, mas mecanismos de adaptação capazes de responder a novos riscos, desafios climáticos, alterações territoriais e modelos produtivos emergentes, garantindo a efetividade das políticas ambientais. (BRASIL, 1981).

Assim, a legislação ambiental brasileira se afirma como sistema normativo vivo e em constante aprimoramento, estruturado para equilibrar autonomia federativa, consistência técnica e proteção coletiva. Trata-se de arranjo que busca garantir decisões coerentes, legitimadas por critérios científicos, participação social e racionalidade administrativa, pilares indispensáveis para preservar as condições ecológicas que sustentam a vida no país. (MILARÉ, 2022).

3.1 O PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

O processo de licenciamento ambiental consolidou-se como instrumento essencial da administração pública para organizar a intervenção estatal sobre atividades capazes de produzir impactos significativos, estruturando etapas que permitem avaliar riscos, compreender dinâmicas territoriais e estabelecer condicionantes que orientem a instalação e operação de empreendimentos, evitando decisões desarticuladas que comprometam a integridade ambiental e a segurança das comunidades envolvidas. (BRASIL, 1981).

A lógica que sustenta esse procedimento parte da necessidade de antecipar consequências, reconhecendo que a degradação ambiental opera de modo contínuo e muitas vezes silencioso, exigindo resposta preventiva que se baseie em critérios técnicos e jurídicos convergentes, de modo que a atuação estatal deixe de ser reativa e passe a integrar racionalidade, planejamento e coordenação federativa. (BRASIL, 1988).

A primeira etapa do processo é a análise da fase de concepção, na qual o poder público examina a compatibilidade do empreendimento com o território e identifica condições preliminares para que sua viabilidade ambiental seja avaliada, evitando a instalação de atividades em áreas sensíveis ou marcadas por fragilidades já conhecidas, o que reforça a importância da Licença Prévia como marco decisório inicial. (CONAMA, 1997).

A Licença Prévia tem papel estruturante porque define parâmetros fundamentais para a continuidade do processo e estabelece as exigências que deverão orientar estudos posteriores, funcionando como ponto de inflexão entre a intenção de empreender e a materialização da atividade, assegurando que a ocupação do território seja precedida de análise criteriosa das alternativas tecnológicas e locacionais disponíveis. (CONAMA, 1997).

Essa etapa inicial exige do empreendedor demonstrações mínimas de viabilidade e do Estado a capacidade de interpretar cenários ambientais, avaliar vulnerabilidades e reconhecer limites do território, de modo que a decisão proferida não se restrinja à autorização formal, mas reflita compreensão aprofundada das transformações que poderão surgir com a instalação de novas atividades. (FARIAS, 2019).

Superada essa fase, o processo avança para a Licença de Instalação, que materializa a transição entre avaliação preliminar e execução das obras, momento em que o Estado verifica se as exigências definidas anteriormente foram incorporadas ao projeto

de engenharia e se medidas de controle, mitigação e compensação foram adequadamente incorporadas ao planejamento do empreendimento. (ANTUNES, 2021).

A Licença de Instalação representa, assim, o reconhecimento de que a etapa inicial foi satisfatória e de que o projeto está apto a avançar para a fase de materialização, o que exige diálogo permanente entre equipe técnica, órgãos ambientais e controle social, garantindo que as modificações realizadas durante a elaboração detalhada do empreendimento não comprometam a lógica preventiva do processo. (CONAMA, 1997).

A estruturação dessa etapa revela que o licenciamento é processo contínuo, não um ato isolado, pois a autorização concedida depende de verificação constante de cumprimento das condições e de monitoramento adequado, permitindo ao Estado intervir sempre que necessário para evitar desvios que ampliem riscos ou comprometam a integridade do meio ambiente. (BRASIL, 1981).

A última etapa é a Licença de Operação, concedida quando o órgão ambiental verifica que todas as medidas previstas foram implementadas, que sistemas de controle estão funcionando e que o empreendimento possui condições de operar sem provocar danos desproporcionais ao território, consolidando a lógica de que toda atividade econômica deve observar padrões mínimos de proteção ambiental. (CONAMA, 1997).

Essa fase de operação transforma o licenciamento em processo de vigilância contínua, pois o Estado permanece responsável por acompanhar indicadores ambientais, fiscalizar condicionantes e exigir providências corretivas quando necessário, reforçando que as licenças são instrumentos dinâmicos que exigem constância e capacidade técnica para garantir sua efetividade ao longo do tempo. (COELHO; SILVA; SERAFIM, 2023).

A articulação entre essas etapas depende da consistência dos Estudos de Impacto Ambiental, que fornecem base técnica para decisões administrativas e reúnem informações necessárias para compreender efeitos potenciais, alternativas locacionais e medidas compensatórias, formando conjunto de dados indispensável para avaliar limites ecológicos e riscos sociais. (CONAMA, 1986).

O EIA funciona como instrumento analítico capaz de traduzir impactos em termos verificáveis, permitindo que decisões administrativas não se baseiem apenas em julgamentos abstratos, mas em elementos técnicos que expressem a magnitude dos efeitos e a capacidade de suporte do território, condicionando a escolha de alternativas mais seguras e compatíveis com a lógica constitucional de prevenção. (SÁNCHEZ, 2013).

O RIMA, por sua vez, desempenha função comunicativa e transparente, pois organiza informações complexas em linguagem acessível, permitindo que a sociedade

compreenda os efeitos da atividade e participe de forma qualificada do processo decisório, reforçando que a participação popular é elemento estruturante da legitimidade do licenciamento ambiental. (CONAMA, 1986).

A participação pública não se reduz ao cumprimento formal de audiência, mas expressa escolha institucional por ampliar a qualidade do processo decisório, reconhecendo que comunidades afetadas possuem conhecimento territorial e vivências que contribuem para compreensão mais ampla dos impactos, enriquecendo o debate e permitindo identificar efeitos que muitas vezes escapam à análise estritamente técnica. (ZUCOLOTO; NUNES, 2021).

As audiências públicas permitem que informações circulem entre sociedade e poder público, facilitando identificação de conflitos, expectativas e preocupações, além de abrir espaço para que grupos tradicionalmente marginalizados participem da construção de decisões que afetam diretamente suas formas de vida, reforçando a dimensão democrática do licenciamento. (BRASIL, 1988).

A consulta à comunidade amplia essa lógica ao reconhecer que a população local não deve ser apenas informada, mas ouvida e integrada ao processo decisório, evitando que empreendimentos sejam autorizados sem considerar relações sociais, formas de ocupação e impactos que ultrapassam indicadores ambientais clássicos, como qualidade da água, do ar ou ruído. (MILARÉ, 2022).

A estrutura de agências responsáveis pelo licenciamento evidencia a complexidade federativa brasileira, na qual União, Estados e Municípios compartilham atribuições e exercem papéis distintos, conforme natureza e escala dos impactos, o que permite que decisões ambientais reflitam tanto perspectivas locais quanto diretrizes nacionais, formando sistema articulado e coerente. (BRASIL, 1988).

O IBAMA assume responsabilidade sobre empreendimentos de impacto nacional ou regional, garantindo uniformidade técnica na análise de atividades que transcendem limites estaduais e exigem abordagem mais ampla, fortalecendo a lógica de que alguns impactos não respeitam fronteiras administrativas e dependem de coordenação centralizada. (BRASIL, 1988).

Os órgãos estaduais exercem papel intermediário ao analisar projetos de impacto regional, coordenar políticas locais e integrar diretrizes federais, assegurando que a proteção ambiental seja conduzida com coerência territorial e considerando particularidades ecológicas de cada região, sem ruptura da lógica unitária do sistema nacional. (CONAMA, 1997).

Os municípios, por sua vez, assumem protagonismo crescente no licenciamento de atividades de impacto local, refletindo a necessidade de decisões mais rápidas e contextualizadas, alinhadas à realidade das comunidades e ao cotidiano urbano, fortalecendo o papel da gestão local como primeira instância de proteção ambiental. (MILARÉ, 2022).

Essa repartição equilibrada entre os entes federativos reforça que o processo de licenciamento não é apenas procedimento técnico, mas expressão de governança ambiental que articula competências, integra decisões e assegura que limites constitucionais e territoriais sejam considerados de forma coordenada e racional, preservando autonomia sem comprometer unidade. (ANTUNES, 2021).

A definição dos prazos no licenciamento ambiental integra racionalidade administrativa e necessidade de resposta célere à sociedade, pois empreendimentos submetidos ao processo dependem de previsibilidade para avançar ou readequar seus projetos, ao mesmo tempo em que o poder público deve atuar sem comprometer a profundidade da análise ou reduzir a proteção ambiental a mero trâmite burocrático. (BRASIL, 1981).

A compatibilização entre celeridade e rigor técnico exige que órgãos ambientais mantenham procedimentos padronizados, evitando que decisões sejam influenciadas por fatores externos que comprometam a integridade do processo. A clareza dos prazos, portanto, funciona como instrumento de segurança jurídica, sem afastar a necessidade de avaliações minuciosas e contextualizadas. (ANTUNES, 2021).

A exigência de estudos complementares constitui parte essencial dessa lógica, porque permite ajustar a análise às especificidades de cada empreendimento, produzindo respostas proporcionais ao grau de impacto potencial e impedindo que casos complexos recebam tratamento simplificado, o que geraria riscos não apenas ambientais, mas sociais e econômicos. (CONAMA, 1986).

Os órgãos ambientais, diante desse cenário, precisam articular equipes multidisciplinares com capacidade de interpretar informações técnicas, confrontar dados, revisar metodologias e compreender as múltiplas dimensões dos efeitos territoriais, garantindo que a decisão represente síntese qualificada entre conhecimento científico, diretrizes normativas e percepção social. (SÁNCHEZ, 2013).

A relação entre prazos e exigências técnicas evidencia que o licenciamento não pode ser reduzido a procedimento padronizado, pois deve incorporar flexibilidade suficiente para lidar com singularidades, evitando que a busca por velocidade conduza a

decisões incompletas ou desconectadas da complexidade ambiental. Essa articulação reforça a maturidade institucional necessária para conduzir o processo. (MILARÉ, 2022).

Nessa perspectiva, o acompanhamento pós-licença aparece como etapa indispensável, pois a autorização emitida não encerra a responsabilidade estatal. A operação do empreendimento exige monitoramento contínuo, verificação de condicionantes e avaliação periódica dos efeitos gerados, consolidando o licenciamento como ciclo permanente de gestão e não como ato isolado. (BRASIL, 1981).

O monitoramento, além de instrumento de controle, atua como mecanismo de proteção das comunidades afetadas, permitindo que sinais de degradação ou de impactos socioeconômicos indevidos sejam detectados precocemente. Essa função aproxima o licenciamento de práticas de governança ambiental e reforça sua importância na estrutura das políticas públicas. (COELHO; SILVA; SERAFIM, 2023).

A exigência de transparência durante todo o procedimento fortalece a legitimidade das decisões, pois possibilita que informações técnicas circulem entre sociedade, empreendedores e administração. Essa dinâmica cria ambiente mais democrático e reduz a assimetria informacional que frequentemente impede a participação qualificada de grupos sociais vulneráveis. (BRASIL, 1988).

A transparência amplia a qualidade das decisões ao permitir que críticas, sugestões e questionamentos sejam incorporados ao debate, produzindo ajustes necessários e reduzindo riscos de judicialização. Essa abertura decisória também reforça a percepção de que a proteção ambiental não é atribuição exclusiva do Estado, mas responsabilidade compartilhada. (ZUCOLOTO; NUNES, 2021).

O processo de licenciamento também incorpora a avaliação de alternativas, reconhecendo que algumas propostas podem gerar impactos desproporcionais quando comparadas a soluções tecnológicas menos agressivas. Essa análise amplia a racionalidade do processo e evita que estudos ambientais se limitem a justificar a intenção previamente existente, reforçando a necessidade de análise crítica. (CONAMA, 1986).

A inclusão de alternativas tecnológicas e locacionais é parte fundamental da lógica preventiva, permitindo que escolhas sejam orientadas por critérios que considerem o menor dano possível e aumentando a capacidade estatal de exigir soluções mais seguras, eficientes e compatíveis com os limites de resiliência ambiental do território. (FARIAS, 2019).

Essa racionalidade dialoga com o princípio da eficiência, que orienta a administração pública a utilizar instrumentos capazes de promover resultados efetivos,

evitando práticas meramente formais. No licenciamento, isso implica decisões baseadas em evidências, controles permanentes e capacidade de intervenção tempestiva diante de irregularidades ou omissões. (BRASIL, 1988).

Essa estrutura sofisticada reforça a centralidade do processo, cuja complexidade se expressa não apenas na multiplicidade de etapas, mas na necessidade de coordenação entre órgãos e instâncias administrativas que, juntas, produzem decisões que repercutem diretamente sobre o território e sobre a vida das populações afetadas. (ANTUNES, 2021).

Do ponto de vista institucional, o licenciamento ambiental também representa instrumento de ordenamento territorial, pois influencia padrões de uso do solo, orienta investimentos e condiciona práticas empresariais ao cumprimento de parâmetros ambientais, funcionando como mecanismo de equilíbrio entre expansão econômica e funções ecológicas essenciais. (BRASIL, 1988).

O caráter ordenado do sistema aparece com clareza em formulações que ressaltam o papel das decisões ambientais como elemento de organização do território e de preservação da qualidade de vida. Isso é especialmente perceptível na seguinte passagem, que sintetiza esse entendimento:

> O licenciamento ambiental constitui ferramenta estruturadora da relação entre atividade econômica e território, assegurando que decisões administrativas considerem não apenas o empreendimento isolado, mas a soma de impactos, riscos e fragilidades presentes, permitindo que o espaço seja utilizado de forma compatível com sua capacidade de suporte (MILARÉ, 2022, p.62).

Essa compreensão demonstra que o licenciamento opera como instrumento de racionalidade territorial, permitindo que o Estado identifique limites ecológicos e evite situações em que a pressão econômica se sobreponha ao interesse público, preservando o equilíbrio entre ocupação do espaço e integridade dos bens ambientais. (MILARÉ, 2022).

A dinâmica das audiências públicas revela, ainda, que o procedimento tem dimensão pedagógica, ao aproximar sociedade e administração, tornando evidente que decisões ambientais são escolhas políticas que envolvem valores coletivos, riscos compartilhados e percepções diversas sobre o território, ampliando a noção de democracia ambiental. (ZUCOLOTO; NUNES, 2021).

A participação pública fornece ao processo elementos que dificilmente surgem apenas da análise técnica, pois a vivência comunitária revela nuances territoriais, relações sociais e impactos indiretos que não aparecem de maneira evidente em estudos formais. Essa integração entre saberes amplia o alcance da avaliação ambiental. (BRASIL, 1988).

Também é importante considerar que o licenciamento atua como barreira institucional contra práticas que ignoram limites ambientais, impondo controle estatal a atividades historicamente conduzidas com baixa preocupação ecológica. Desse modo, o procedimento redefine expectativas sobre exploração econômica e consolida parâmetros de responsabilidade ambiental. (BRASIL, 1981).

A robustez do licenciamento se reflete em sua capacidade de impedir que decisões desordenadas convertam-se em efeitos irreparáveis sobre a paisagem natural ou sobre a organização social, atuando como instrumento que traduz princípios constitucionais em práticas administrativas efetivas, especialmente em cenários marcados por mudanças rápidas. (ANTUNES, 2021).

O processo de licenciamento também incorpora a possibilidade de revisão de condicionantes, reconhecendo que mudanças tecnológicas, ambientais ou sociais podem modificar a relação entre o empreendimento e o território, exigindo ajustes que preservem coerência entre a atividade autorizada e sua capacidade real de cumprir as exigências definidas pelo órgão ambiental. (CONAMA, 1997).

Essa flexibilidade regulatória fortalece a proteção ambiental ao impedir que licenças se tornem documentos estáticos e desconectados da realidade, permitindo ao Estado atualizar exigências, impor medidas adicionais e adequar compromissos sempre que novos dados indicarem riscos não previstos ou impactos mais severos do que aqueles inicialmente avaliados. (BRASIL, 1981).

A adaptabilidade do processo também evita que empreendimentos se tornem fontes contínuas de irregularidades, pois permite correções tempestivas que reduzem danos e demonstram que a função do licenciamento não é apenas limitar atividades, mas qualificá-las dentro de parâmetros ecologicamente aceitáveis, reforçando seu papel de instrumento de governança. (MILARÉ, 2022).

O acompanhamento pós-implantação é parte decisiva dessa dinâmica, pois a fiscalização das condicionantes impostas pelo órgão licenciador assegura que a atividade se mantenha dentro dos limites projetados. Sem esse monitoramento, o licenciamento perderia grande parte de sua eficácia, transformando-se em mera formalidade documental desconectada de resultados ambientais concretos. (ANTUNES, 2021).

Nessa etapa, indicadores ambientais ganham relevância ao permitir compreensão contínua dos efeitos produzidos pelo empreendimento, identificando tendências, desvios e situações que possam exigir ações corretivas mais incisivas. Esse monitoramento

fortalece decisões informadas e permite respostas estatais mais rápidas. (COELHO; SILVA; SERAFIM, 2023).

A integração entre órgãos de fiscalização e órgãos licenciadores reforça a capacidade institucional do Estado, permitindo que informações circulem e subsidiem melhorias no processo, especialmente em situações em que a atuação isolada comprometeria a eficácia das medidas de controle. Essa articulação reforça o caráter sistêmico do licenciamento. (BRASIL, 1988).

Também se mostra indispensável a manutenção de registros públicos claros, atualizados e acessíveis, pois a publicidade das informações fortalece a confiança social no processo e permite que pesquisadores, comunidades e gestores compreendam como as decisões foram tomadas, quais critérios foram utilizados e quais condicionantes permanecem em vigor. (ZUCOLOTO; NUNES, 2021).

A transparência documental evita que o licenciamento seja conduzido de forma opaca e dificulta práticas que buscam flexibilizar exigências sem justificativa técnica adequada, reforçando a necessidade de administração voltada ao interesse público e comprometida com padrões elevados de integridade normativa. (BRASIL, 1988).

A crescente judicialização de conflitos ambientais demonstra que a qualidade do licenciamento influencia diretamente a estabilidade jurídica dos empreendimentos, pois decisões mal fundamentadas ou estudos frágeis tendem a ser questionados em juízo, prolongando conflitos e reduzindo segurança jurídica para todos os envolvidos. (ANTUNES, 2021).

Por essa razão, a atuação estatal exige fundamentação robusta, análises consistentes e motivação clara, garantindo que decisões demonstrem adequação entre os dados apresentados e a solução escolhida, o que reduz riscos de nulidade e amplia legitimidade da intervenção pública. Essa coerência é indispensável em temas ambientais. (BRASIL, 1988).

Ao mesmo tempo, a participação das comunidades continua importante mesmo após a emissão das licenças, pois mudanças no processo produtivo ou surgimento de novos efeitos demandam diálogo permanente, permitindo que o licenciamento não se encerre com uma decisão administrativa, mas permaneça como instrumento vivo de acompanhamento e controle. (ZUCOLOTO; NUNES, 2021).

A capacidade institucional dos órgãos ambientais é elemento determinante para a qualidade do processo, uma vez que a análise ambiental envolve conhecimentos especializados de diversas áreas e exige estrutura administrativa capaz de lidar com

demandas crescentes, produzindo avaliações confiáveis e tempestivas. (SÁNCHEZ, 2013).

A insuficiência de equipes técnicas, entretanto, pode comprometer o processo, gerando atrasos, superficialidade na análise ou dificuldade de fiscalização, o que evidencia a importância de investimentos contínuos em formação, ampliação de quadros e modernização das ferramentas de gestão ambiental. (MILARÉ, 2022).

A modernização tecnológica também desempenha papel crescente no processo, pois o uso de sistemas de georreferenciamento, modelagem de cenários e monitoramento remoto fortalece a capacidade de compreender impactos com maior precisão, ampliando a base técnica disponível para tomada de decisão e reduzindo margens de incerteza. (COELHO; SILVA; SERAFIM, 2023).

Esses avanços mostram que o licenciamento ambiental não é procedimento estático, mas processo que se reinventa de acordo com a evolução técnica e com as novas demandas sociais, mantendo-se como instrumento indispensável para organizar a relação entre sociedade, território e atividade econômica. (BRASIL, 1981).

Para Machado (2021) a consolidação desse instrumento ao longo das últimas décadas reflete o amadurecimento da política ambiental brasileira, que gradualmente abandonou práticas fragmentadas e passou a adotar estrutura normativa mais integrada e capaz de responder a desafios de grande escala, especialmente em um país marcado por diversidade ecológica e pressões intensas sobre seus recursos naturais.

Esse amadurecimento institucional também evidencia a necessidade de que o licenciamento seja continuamente aperfeiçoado, reconhecendo que regulamentações rígidas ou procedimentos excessivamente burocráticos podem comprometer tanto a proteção ambiental quanto o desenvolvimento, exigindo equilíbrio que respeite limites ecológicos e garanta viabilidade administrativa. (BRASIL, 1988).

Ao encerrar este capítulo, percebe-se que o licenciamento ambiental não é apenas exigência formal, mas instrumento essencial para preservar condições ambientais mínimas e assegurar que a expansão econômica ocorra com responsabilidade. Sua importância reside na capacidade de equilibrar interesses divergentes sem abandonar a centralidade da prevenção.

4 ASPECTOS CRÍTICOS E PROPOSTAS DE MELHORIA

A análise crítica do licenciamento ambiental revela que sua efetividade ainda é afetada por fragilidades estruturais que se manifestam tanto na capacidade institucional dos órgãos ambientais quanto na complexidade crescente dos empreendimentos submetidos à avaliação, exigindo respostas mais sofisticadas do que aquelas disponíveis em parte do aparato estatal, sobretudo em regiões com reduzida infraestrutura técnica. (TCU, 2019).

A falta de equipes multidisciplinares suficientemente dimensionadas compromete a profundidade das análises e amplia o risco de decisões que não dialogam com a complexidade dos impactos, o que demonstra que a proteção ambiental depende diretamente da qualificação e da permanência de profissionais capazes de interpretar cenários territoriais cada vez mais dinâmicos. (MMA, 2023).

Essa limitação aparece com maior frequência nos órgãos estaduais e municipais, que muitas vezes operam com estruturas insuficientes para enfrentar demandas volumosas e tecnicamente exigentes, criando ambientes de sobrecarga administrativa que retardam decisões e ampliam tensões entre desenvolvimento econômico e cautela ambiental. (RIBEIRO; SANTOS, 2021).

A carência de padronização entre os entes federativos também contribui para a heterogeneidade das análises, favorecendo insegurança jurídica e afastando previsibilidade para empreendedores e comunidades, o que reforça a necessidade de aperfeiçoamento normativo que torne as etapas do processo mais claras, consistentes e compatíveis com os princípios constitucionais. (SOUZA; MACHADO, 2020).

Outro ponto crítico envolve a morosidade do processo, frequentemente atribuída a exigências documentais excessivas, dificuldades de tramitação entre órgãos envolvidos e ausência de prazos realistas que dialoguem com a capacidade operacional do Estado, ampliando cenários de desgaste que se convertem em conflito social e econômico. (TCU, 2019).

Essa morosidade não pode ser interpretada apenas como sinal de burocracia excessiva, mas como evidência de que parte das estruturas ambientais não dispõe de meios técnicos adequados para cumprir suas funções, exigindo reorganização institucional que permita maior fluidez do processo sem sacrificar sua dimensão preventiva. (FARIAS, 2019).

A indefinição de competências, especialmente nos casos em que atividades se situam na fronteira entre impactos locais e regionais, tem contribuído para disputas administrativas que atrasam o processo e comprometem sua eficácia, reforçando a importância de diretrizes federativas mais claras e de mecanismos eficientes de coordenação. (CONAMA, 1997).

O desafio também se manifesta na baixa integração entre os sistemas de informação ambiental, o que dificulta a consolidação de bancos de dados históricos e impede que análises anteriores sirvam de base para decisões futuras, ampliando o retrabalho administrativo e enfraquecendo a capacidade do Estado de atuar de modo estratégico. (MMA, 2023).

A ausência de sistemas de monitoramento contínuo e interligado revela que grande parte das falhas não ocorre na etapa de autorização, mas na fase de cumprimento das condicionantes, onde muitos empreendimentos deixam de executar medidas prometidas sem que haja fiscalização suficiente para garantir a efetividade das licenças. (IBAMA, 2020). Essa fragilidade compromete o equilíbrio do sistema, pois condicionantes não fiscalizadas perdem sua função regulatória e corroem a credibilidade do licenciamento, demonstrando que a fiscalização deve ser compreendida como parte indissociável do processo e não como etapa secundária eventual. (SOUZA; MACHADO, 2020).

A insuficiência de recursos destinados à fiscalização impede que irregularidades sejam corrigidas no momento adequado, produzindo danos acumulativos que, quando percebidos, já se encontram em estágio avançado, exigindo medidas mais custosas e menos efetivas, o que reforça a urgência de modernizar instrumentos de controle. (MMA, 2023).

Nesse cenário, propostas de desburocratização surgem como resposta à necessidade de tornar o processo mais eficiente sem reduzir sua exigência técnica, buscando alinhar prazos, simplificar fluxos e digitalizar procedimentos de forma a aproximar a atuação estatal da velocidade dos processos produtivos contemporâneos. (TCU, 2019).

A desburocratização, entretanto, não pode ser confundida com flexibilização indiscriminada, pois um processo mais ágil só é legítimo quando assegura profundidade técnica, rastreabilidade das decisões e fortalecimento dos mecanismos de fiscalização, articulando modernização e rigor ambiental em uma mesma lógica administrativa. (MILARÉ, 2022).

A adoção de plataformas digitais permite reduzir redundâncias documentais e expandir a transparência, tornando acessíveis informações que antes permaneciam dispersas, o que contribui para maior participação social, diminuição da assimetria informacional e aumento da legitimidade do processo. (PEREIRA; ALMEIDA, 2020).

A inovação tecnológica oferece ainda instrumentos capazes de transformar a avaliação de impactos, como sistemas de georreferenciamento, modelagem tridimensional e análise remota, o que amplia a precisão das previsões e permite ao Estado operar com bases científicas mais robustas, reduzindo margens de incerteza. (IBAMA, 2020).

Esses recursos também contribuem para a fiscalização, pois viabilizam monitoramento contínuo por imagens, sensores e algoritmos capazes de detectar alterações territoriais de maneira quase imediata, permitindo atuação preventiva mais eficiente e reduzindo o tempo entre o surgimento do dano e a intervenção estatal. (MMA, 2023).

A aplicação de inteligência artificial em análises ambientais surge como perspectiva futura, capaz de organizar grandes volumes de dados e identificar padrões de risco com maior precisão, apoiando o trabalho técnico sem substituir a avaliação humana, que permanece indispensável para ponderar valores constitucionais e princípios ambientais. (RIBEIRO; SANTOS, 2021).

O uso de tecnologias emergentes permite, ainda, aprimorar a rastreabilidade do processo, registrando cada etapa de forma transparente e verificável, o que fortalece mecanismos de auditoria e impede manipulações em fases sensíveis do licenciamento, reforçando a integridade das decisões administrativas. (TCU, 2019).

O avanço tecnológico, entretanto, só se converte em melhoria concreta quando acompanhado de investimento público contínuo, capacitação profissional e integração entre órgãos ambientais, pois sistemas isolados ou mal operados pouco contribuem para a eficácia do processo e podem até produzir novas fragilidades institucionais. (FARIAS, 2019).

Assim, a modernização do licenciamento ambiental depende de conjugação entre reforço institucional, reorganização administrativa, inovação tecnológica e compromissos sociais, consolidando um modelo capaz de equilibrar eficiência, responsabilidade e proteção ambiental com foco em resultados duradouros. (MILARÉ, 2022).

A necessidade de fortalecer a atuação fiscalizatória implica reconhecer que a etapa pós-licença representa o ponto mais vulnerável do sistema, pois é nela que se confirmam

— ou não — as promessas feitas durante o processo de autorização. A ausência de acompanhamento rigoroso permite que condicionantes se transformem em recomendações vagas, sem efetividade prática. (IBAMA, 2020).

A fragilidade da fiscalização também decorre da limitação orçamentária, que compromete a presença regular de equipes em áreas extensas e cria dependência de denúncias externas para detecção de irregularidades. Essa realidade demonstra que o modelo atual exige reestruturação que fortaleça recursos humanos e tecnológicos. (MMA, 2023).

O cumprimento das condicionantes, portanto, deve ser compreendido como núcleo essencial do licenciamento, pois sem mecanismos que assegurem sua implementação, o processo perde sua função preventiva e se converte em ato declaratório sem capacidade de mitigar impactos ambientais ou socioeconômicos. (SOUZA; MACHADO, 2020).

A modernização da fiscalização exige integração entre bancos de dados e sistemas oficiais, dificultando que empreendimentos descumpram exigências silenciosamente e garantindo rastreabilidade total das ações. A digitalização das informações permite maior precisão e torna o controle mais eficiente em escalas amplas. (PEREIRA; ALMEIDA, 2020).

Parte relevante dos entraves do licenciamento decorre da desconexão entre avaliação inicial e acompanhamento posterior, revelando ausência de metodologias contínuas que permitam aferir evolução dos impactos e avaliar se medidas adotadas permanecem adequadas diante de transformações do território. (SÁNCHEZ, 2013).

Esse descompasso evidencia que políticas ambientais não podem se limitar ao momento da emissão da licença, mas devem se estender ao ciclo de vida completo do empreendimento, compreendendo que impactos variam com o tempo e que riscos inicialmente pequenos podem se ampliar conforme dinâmica produtiva. (MILARÉ, 2022).

As propostas de melhoria apontam para integração permanente entre órgãos ambientais, prefeituras, instituições de pesquisa e comunidades afetadas, produzindo ambiente decisório mais plural e permitindo que a administração capture sinais territoriais que ultrapassam análises estritamente técnicas, especialmente em áreas de vulnerabilidade social. (RIBEIRO; SANTOS, 2021).

A participação comunitária nas fases críticas também contribui para maior legitimidade do processo, ampliando a percepção de justiça ambiental e integrando

vivências locais à tomada de decisão, evitando que impactos socioeconômicos sejam ignorados em estudos que tratam o território de forma abstrata. (ZUCOLOTO; NUNES, 2021).

O fortalecimento institucional requer políticas contínuas de capacitação e valorização de profissionais ambientais, reduzindo rotatividade e garantindo acúmulo de experiência que permita análises mais refinadas, especialmente em empreendimentos de grande porte que desafiam a capacidade técnica usual dos órgãos. (MMA, 2023).

A criação de núcleos especializados dentro dos órgãos ambientais surge como alternativa capaz de aumentar eficiência, pois permite concentrar competências em equipes dedicadas, reduzindo dispersão administrativa e aprimorando consistência das decisões, sobretudo em setores de alto impacto. (TCU, 2019).

O uso de inteligência de dados para compreender padrões de degradação e indicadores ambientais é mecanismo que fortalece o poder público, permitindo intervenções antecipadas e dificultando que empreendimentos adotem condutas irregulares sem detecção precoce. Esse tipo de abordagem aumenta a precisão das análises. (IBAMA, 2020).

Apesar dos avanços tecnológicos, é essencial reconhecer que o licenciamento não pode ser conduzido apenas por ferramentas automatizadas, pois a análise ambiental envolve ponderações jurídicas e éticas que ultrapassam o campo técnico e exigem sensibilidade institucional para interpretar riscos difusos e interesses coletivos. (MILARÉ, 2022).

A revisão periódica das normas também se mostra indispensável, pois o país enfrenta desafios ambientais em constante transformação, relacionados a mudanças climáticas, pressões produtivas e expansão urbana, demandando atualizações que acompanhem velocidade e complexidade desses processos. (RIBEIRO; SANTOS, 2021). A dificuldade de conciliar interesses econômicos com a preservação ambiental continua sendo ponto crítico do sistema, pois conflitos entre setores produtivos e órgãos ambientais frequentemente resultam em pressões políticas que tentam flexibilizar exigências, comprometendo a racionalidade do licenciamento. (SOUZA; MACHADO, 2020).

Superar esses conflitos exige que o Estado reafirme o caráter constitucional da proteção ambiental, reconhecendo que o licenciamento não é barreira ao desenvolvimento, mas espécie de mediação institucional que busca compatibilizar crescimento econômico e preservação, respeitando a capacidade de suporte dos ecossistemas. (BRASIL, 1988).

Um dos caminhos propostos envolve a elaboração de planos territoriais mais robustos, que orientem decisões ambientais com base em diretrizes prévias, evitando disputas caso a caso e fortalecendo previsibilidade administrativa, ao mesmo tempo em que aproximam o licenciamento da lógica do planejamento público. (MMA, 2023).

Outra proposta relevante consiste em ampliar mecanismos de transparência ativa, garantindo que dados técnicos, condicionantes, prazos e decisões permaneçam continuamente acessíveis à sociedade, reduzindo opacidade e prevenindo contestações tardias que prolongam conflitos ambientais. (TCU, 2019).

O fortalecimento de instrumentos de resolução de conflitos, como câmaras técnicas e espaços de mediação, também pode reduzir tensões entre empreendedores, sociedade e órgãos ambientais, permitindo soluções mais rápidas e adequadas ao contexto, sem prejuízo da rigidez normativa necessária para proteger o meio ambiente. (PEREIRA; ALMEIDA, 2020).

O conjunto dessas propostas demonstra que a melhoria do licenciamento ambiental depende de articulação entre modernização tecnológica, fortalecimento institucional, transparência, participação social e coerência normativa, formando sistema capaz de responder aos desafios contemporâneos de maneira integrada, preventiva e eficiente. (MILARÉ, 2022).

Assim, o licenciamento se projeta como instrumento estratégico cujo aperfeiçoamento requer compromisso contínuo com inovação, responsabilidade pública e respeito ao equilíbrio ambiental, consolidando sua função como eixo estruturante das políticas ambientais brasileiras e condição indispensável para um desenvolvimento verdadeiramente sustentável. (BRASIL, 1981).

4.1 ESTUDO DE CASO

A análise do licenciamento da Usina Hidrelétrica de Belo Monte oferece oportunidade singular de compreender a complexidade do processo decisório ambiental em grandes obras no Brasil, especialmente quando envolve territórios de alta sensibilidade ecológica e populações tradicionais diretamente atingidas pela instalação do empreendimento. Trata-se de um caso emblemático devido à magnitude dos impactos e à densidade técnica dos estudos realizados. (TCU, 2019).

A escolha do projeto foi impulsionada pela necessidade de ampliar a oferta energética do país, associada ao discurso de aproveitamento do potencial hidrelétrico da Amazônia, o que levou o Estado a considerar a obra como estratégica para o desenvolvimento nacional. Essa perspectiva moldou pressões políticas, debates públicos e disputas jurídicas ao longo de todo o processo. (RIBEIRO; SANTOS, 2021).

O licenciamento ambiental ficou sob responsabilidade do IBAMA, dada a dimensão regional do empreendimento e a repercussão sobre povos indígenas, unidades de conservação e áreas de preservação permanente. A atuação federal buscou organizar estudos de impacto compatíveis com a complexidade territorial do rio Xingu. (IBAMA, 2020).

A elaboração do Estudo de Impacto Ambiental mobilizou equipes multidisciplinares em diferentes frentes, incluindo hidrologia, ictiofauna, socioeconomia, demografia e arqueologia, resultando em um dos maiores EIA/RIMA já produzidos no país, tanto em volume quanto em abrangência temática. Essa amplitude não eliminou contestações, mas permitiu base técnica robusta para as decisões. (SÁNCHEZ, 2013).

A fase de análise revelou desafios significativos, especialmente no que se refere à previsão dos impactos sobre comunidades ribeirinhas, áreas de pesca e dinâmicas sociais, que dependem da vazão natural do rio Xingu para reprodução cultural e manutenção de atividades tradicionais. Esses elementos geraram intenso debate entre órgãos públicos e sociedade civil. (RIBEIRO; SANTOS, 2021).

O primeiro grande ponto de controvérsia envolveu a alteração da vazão na Volta Grande do Xingu, região de alta relevância ecológica e sociocultural. Os estudos apontaram risco de redução acentuada da disponibilidade hídrica, afetando espécies migratórias e atividades de subsistência, o que exigiu definição de condicionantes rigorosas. (FONSECA; RODRIGUES; SILVA, 2021).

Outro eixo de disputa emergiu da necessidade de remoção de famílias residentes nas áreas destinadas ao reservatório e às obras civis, o que impôs ao empreendedor compromissos de reassentamento, indenização e criação de infraestrutura urbana, refletindo que impactos ambientais e sociais são indissociáveis em projetos dessa magnitude. (MMA, 2023).

O processo também envolveu participação expressiva de comunidades e entidades locais, com audiências públicas realizadas em municípios diretamente afetados. Esses espaços permitiram exposição de preocupações relacionadas ao território, cultura e

sustentabilidade, embora críticas tenham destacado limitações de tempo e adequação das informações apresentadas. (ZUCOLOTO; NUNES, 2021).

As condicionantes impostas pelo IBAMA refletiram a necessidade de mitigar riscos hidrológicos, garantir manutenção de serviços ecossistêmicos e assegurar proteção de povos indígenas, incluindo monitoramento contínuo da ictiofauna, controle da qualidade da água e implementação de programas de proteção territorial e sanitária. (IBAMA, 2020).

A emissão da Licença Prévia foi acompanhada de exigências extensas, condicionando qualquer avanço posterior ao cumprimento de medidas sociais, ambientais e estruturais. O volume de condicionantes destacou a importância de assegurar que o empreendimento só evoluísse mediante comprovação de ações efetivas voltadas à redução dos impactos previstos. (TCU, 2019).

A seguir, apresenta-se uma síntese organizada dos principais eixos de impacto identificados no processo de licenciamento, com base nos estudos públicos e documentos oficiais.

Tabela 1 – Principais Impactos Identificados no Licenciamento da UHE Belo Monte

Categoria de Impacto	**Elementos Afetados**	**Observações Técnicas**
Hidrológicos	Vazão do Xingu, regime de cheias	Necessidade de vazão ecológica mínima
Sociais	Deslocamentos, reassentamentos	Exigência de programas de compensação
Ecológicos	Ictiofauna, habitats sensíveis	Risco de perda de espécies migratórias
Culturais	Comunidades ribeirinhas e indígenas	Alteração de práticas tradicionais
Urbanísticos	Pressão sobre infraestrutura	Crescimento populacional acelerado

Fonte: Elaboração própria com base em IBAMA (2020), TCU (2019) e MMA (2023).

A fase da Licença de Instalação representou momento crítico do processo, pois condicionou o início das obras ao cumprimento de medidas previamente estabelecidas, incluindo infraestrutura urbana, saneamento, proteção indígena e programas de manejo ambiental. O não cumprimento integral de algumas condicionantes gerou tensões entre órgãos de controle e empreendedor. (IBAMA, 2020).

A instalação das obras acelerou transformações urbanas intensas em Altamira e municípios do entorno, onde houve aumento expressivo da população, demanda por

serviços e pressão sobre sistemas de saúde, educação e segurança, exigindo ações públicas emergenciais e planejamento adaptativo para contenção de danos. (MMA, 2023).

O impacto demográfico revelou fragilidades prévias da região, evidenciando que o licenciamento não pode ser analisado isoladamente do contexto socioeconômico e que grandes projetos exigem governança robusta até mesmo fora do escopo ambiental, sob pena de degradação social e urbana decorrente da sobrecarga de serviços. (RIBEIRO; SANTOS, 2021).

Os programas de compensação ambiental previstos incluíram recuperação de áreas degradadas, criação de unidades de conservação e investimentos em pesquisa, permitindo contrabalancear parte dos impactos ecológicos. Ainda assim, debates persistiram sobre a suficiência dessas medidas diante da magnitude das alterações produzidas. (FONSECA; RODRIGUES; SILVA, 2021).

O processo de fiscalização mostrou-se desafiador, especialmente pela extensão territorial do empreendimento e pela necessidade de monitoramento contínuo da vazão ecológica, qualidade da água e dinâmica das populações de peixes, elementos essenciais para manter equilíbrio na Volta Grande do Xingu. (IBAMA, 2020).

Em momentos críticos, a ausência de informações ou dificuldades na transmissão de dados pelas equipes de campo gerou atrasos na avaliação das condicionantes, demonstrando que grandes obras exigem sistemas de monitoramento mais robustos, integrados e tecnologicamente avançados para garantir respostas rápidas e confiáveis. (MMA, 2023).

O licenciamento de Belo Monte também revelou limitações do modelo de decisões escalonadas, pois a emissão de licenças subsequentes ocorreu em meio a debates sobre o cumprimento parcial das condicionantes, criando ambiente de contestação jurídica e social e evidenciando que a progressão de etapas deve ser acompanhada de verificação rigorosa e transparente. (TCU, 2019).

Por outro lado, o caso demonstrou capacidade significativa de inovação institucional, ao integrar tecnologias de sensoriamento remoto, indicadores ambientais contínuos e programas de acompanhamento hidrológico, permitindo que o processo se aproximasse de padrões internacionais de análise técnica e monitoramento. (IBAMA, 2020).

Apesar desses avanços, controvérsias permanecem acerca da real efetividade das medidas implementadas, especialmente no que se refere à alteração hidrológica da Volta

Grande, cuja recuperação depende de condições ecológicas delicadas e muitas vezes imprevisíveis. Essa complexidade reforça limites estruturais da intervenção humana em ambientes amazônicos. (RIBEIRO; SANTOS, 2021).

Os impactos sociais observados ao longo da instalação da usina revelaram que a pressão migratória resultante das obras alterou dinâmicas urbanas sensíveis, provocando aumento de vulnerabilidades, deslocamentos involuntários e reconfiguração das relações econômicas locais, elementos que evidenciam a necessidade de articulação entre políticas ambientais, sociais e urbanísticas em grandes empreendimentos. (MMA, 2023).

O reassentamento de famílias atingidas exigiu ações de compensação financeira, realocação habitacional e criação de infraestrutura urbana, mas enfrentou desafios relacionados à adequação dos novos espaços às práticas tradicionais das comunidades, revelando que remoções reconfiguram identidades e modos de vida que não podem ser dissociados do território original. (RIBEIRO; SANTOS, 2021).

As comunidades indígenas foram especialmente impactadas pela alteração da vazão e pela intensificação do fluxo populacional na região, exigindo do Estado medidas de proteção territorial, controle sanitário e programas de incentivo à manutenção das atividades tradicionais, ainda que tais ações tenham enfrentado limitações operacionais e dificuldades de execução plena. (IBAMA, 2020).

O monitoramento ambiental posterior à operação evidenciou que parte dos impactos previstos se confirmou, especialmente aqueles relacionados à diminuição de habitats naturais e mudanças no comportamento migratório de espécies de peixes, o que reforça que mesmo estudos robustos apresentam margens de incerteza intrínsecas a ecossistemas amazônicos. (SÁNCHEZ, 2013).

A dinâmica hidrológica da Volta Grande do Xingu manteve-se como ponto mais sensível após a operação da usina, pois a redução da vazão afeta ciclos ecológicos interdependentes, como desova de peixes, dinâmica do sedimento e disponibilidade hídrica para populações humanas, exigindo vigilância permanente e ajustes contínuos nas condições operacionais. (FONSECA; RODRIGUES; SILVA, 2021).

O caso também revelou limitações da fiscalização remota em áreas de difícil acesso, demonstrando que a Amazônia exige estratégias híbridas que combinem presença territorial, tecnologias embarcadas e uso intensivo de sensoriamento remoto, criando redes de monitoramento que respondam à escala e complexidade do território. (IBAMA, 2020).

As variações nos indicadores de qualidade da água representaram desafio adicional durante a operação, pois flutuações inesperadas demandaram intervenções técnicas imediatas, reforçando a necessidade de instrumentos de alerta precoce que permitam detectar anomalias antes que se convertam em danos significativos ao ecossistema. (MMA, 2023).

A participação comunitária após a emissão das licenças mostrou-se indispensável, permitindo que moradores relatassem alterações ambientais percebidas no cotidiano, oferecendo subsídios valiosos para ajustes administrativos e evitando que falhas de monitoramento técnico comprometessem a compreensão integral dos impactos. (ZUCOLOTO; NUNES, 2021).

Apesar dos conflitos observados, o licenciamento de Belo Monte também mostrou avanços institucionais, como a incorporação de indicadores sociais no acompanhamento das condicionantes, ampliando o entendimento de que impactos ambientais e socioeconômicos são interdependentes e exigem tratamento simultâneo e articulado. (RIBEIRO; SANTOS, 2021).

O volume de ações judiciais relacionadas ao empreendimento evidenciou que a sociedade brasileira entende o licenciamento como espaço legítimo de contestação democrática, o que reforça a necessidade de decisões administrativas mais transparentes, motivadas e baseadas em estudos consistentes para resistir ao escrutínio público e judicial. (TCU, 2019).

O caso também permitiu observar que a fragmentação institucional entre órgãos federais, estaduais e municipais produz atrasos e incertezas, indicando que sistemas de interoperabilidade e coordenação permanente entre os entes são indispensáveis para evitar decisões contraditórias ou lacunas de fiscalização. (IBAMA, 2020).

O grande aprendizado institucional expressou-se na necessidade de considerar impactos cumulativos e sinérgicos, pois empreendimentos hidrelétricos na Amazônia tendem a produzir efeitos que ultrapassam limites do projeto individual, exigindo abordagem regional que oriente decisões futuras e fortaleça planejamento ambiental estratégico. (SÁNCHEZ, 2013).

A análise pós-obra demonstrou que condicionantes de longo prazo são essenciais para manter controle ambiental em empreendimentos com impactos permanentes, pois muitas medidas não podem ser avaliadas de forma imediata, exigindo acompanhamento contínuo por décadas, sob risco de perder eficácia ou relevância caso não sejam atualizadas. (MMA, 2023).

Os efeitos indiretos relacionados à dinâmica socioeconômica regional revelaram que a chegada de mão de obra externa, a valorização imobiliária e a expansão urbana desordenada alteram profundamente a organização social local, demonstrando que grandes obras exigem governança além da esfera ambiental. (RIBEIRO; SANTOS, 2021).

Além disso, o caso demonstrou que a comunicação entre empreendedor e órgãos públicos desempenha papel fundamental, pois gargalos na transmissão de dados e relatórios técnicos podem retardar decisões essenciais, impedindo respostas tempestivas e comprometendo a eficácia das políticas ambientais. (IBAMA, 2020).

Os aprendizados do caso mostram que a avaliação de impactos precisa considerar elementos culturais e simbólicos que transcendem indicadores quantitativos, reconhecendo que o território amazônico possui relações identitárias que não podem ser substituídas ou compensadas apenas por medidas estruturais ou financeiras. (FONSECA; RODRIGUES; SILVA, 2021).

A necessidade de aperfeiçoamento do licenciamento fica evidente ao se observar que muitos conflitos poderiam ter sido minimizados com planejamento antecipado mais amplo, incluindo avaliação prévia das capacidades urbanas, fortalecimento dos municípios e definição de estratégias de integração regional. (MMA, 2023).

A experiência acumulada em Belo Monte serviu para aprimorar normas posteriores, influenciar decisões de órgãos reguladores e ampliar o entendimento de que grandes empreendimentos exigem avaliações ambientais mais sensíveis e participativas, capazes de refletir complexidade territorial e diversidade sociocultural da região amazônica. (RIBEIRO; SANTOS, 2021).

O caso reforça que o licenciamento ambiental não é instrumento capaz de eliminar todos os impactos, mas mecanismo destinado a orientar decisões sobre riscos aceitáveis e medidas de mitigação, cabendo ao Estado definir parâmetros que preservem o equilíbrio entre desenvolvimento energético e proteção socioambiental. (TCU, 2019).

Assim, o estudo de Belo Monte demonstra que o licenciamento ambiental brasileiro possui potencial expressivo, mas depende de modernização institucional, fortalecimento fiscalizatório e participação social contínua, consolidando aprendizado valioso para o aprimoramento das políticas públicas ambientais e para decisões futuras em territórios sensíveis. (IBAMA, 2020).

4.2 A LEI Nº 15.190/2025 E AS NOVAS MODALIDADES DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

A dinâmica do licenciamento ambiental brasileiro passou por significativa alteração com a entrada em vigor da Lei nº 15.190/2025, responsável por reorganizar parte dos procedimentos administrativos relacionados à autorização de atividades potencialmente poluidoras. A nova legislação surgiu em contexto marcado por críticas recorrentes à lentidão dos processos, à fragmentação das competências administrativas e à dificuldade de compatibilizar expansão econômica com eficiência estatal, especialmente em setores ligados à infraestrutura, energia e logística (BRASIL, 2025).

A reformulação legislativa foi apresentada como tentativa de modernizar o sistema ambiental brasileiro, introduzindo mecanismos voltados à simplificação procedimental, à digitalização das etapas administrativas e à racionalização das análises técnicas. O discurso institucional que acompanhou a aprovação da norma enfatizou a necessidade de reduzir entraves burocráticos historicamente associados ao licenciamento ambiental, buscando ampliar previsibilidade jurídica e diminuir o tempo médio de tramitação dos processos (BRASIL, 2025).

Esse movimento legislativo dialoga diretamente com os problemas identificados ao longo desta pesquisa, sobretudo aqueles relacionados à morosidade administrativa, à insuficiência estrutural dos órgãos ambientais e à dificuldade de integração entre os diferentes níveis federativos. A nova legislação surge justamente em cenário no qual o licenciamento vinha sendo frequentemente apontado como mecanismo excessivamente lento e incapaz de acompanhar a velocidade das transformações econômicas e territoriais observadas no país (TCU, 2019).

A Lei nº 15.190/2025 também promoveu reorganização das modalidades de licenciamento ambiental, estabelecendo procedimentos distintos conforme o porte do empreendimento, o potencial poluidor da atividade e o grau estimado de impacto ambiental. Essa diferenciação busca concentrar análises mais complexas em empreendimentos de elevado risco, permitindo que atividades consideradas menos impactantes tramitem por fluxos administrativos simplificados, reduzindo exigências técnicas em determinadas hipóteses (BRASIL, 2025).

Entre as alterações promovidas pela nova legislação, destaca-se o fortalecimento do licenciamento simplificado, estruturado para atividades de menor impacto ambiental e operacionalizado, em muitos casos, por plataformas digitais integradas. A

informatização dos procedimentos passou a ser apresentada como mecanismo capaz de reduzir retrabalho administrativo, ampliar transparência e acelerar a comunicação entre empreendedores e órgãos ambientais, aproximando o processo decisório de modelos mais automatizados de gestão pública (MMA, 2025).

A modernização procedimental também ampliou a autonomia administrativa dos entes federativos, permitindo maior flexibilidade na definição de critérios técnicos e operacionais aplicáveis ao licenciamento local. Embora essa descentralização possa favorecer respostas mais rápidas às demandas regionais, parte da doutrina ambientalista observa que a ausência de padronização nacional suficientemente rígida pode intensificar desigualdades institucionais entre municípios e estados, especialmente em regiões que possuem baixa capacidade técnica de fiscalização (MILARÉ, 2022).

Uma das mudanças mais debatidas introduzidas pela Lei nº 15.190/2025 envolve a ampliação da Licença por Adesão e Compromisso (LAC), modalidade baseada em procedimento autodeclaratório no qual o empreendedor afirma cumprir previamente os requisitos ambientais exigidos para determinada atividade. Nessa sistemática, o processo administrativo deixa de depender, em alguns casos, de análise técnica aprofundada antes da emissão da licença, transferindo parte significativa das informações ao próprio interessado (BRASIL, 2025).

O fortalecimento do autolicenciamento foi justificado pelo legislador como mecanismo necessário para reduzir congestionamentos administrativos e permitir que os órgãos ambientais concentrem esforços em empreendimentos de maior complexidade. A simplificação procedimental, segundo os defensores da norma, permitiria racionalizar recursos humanos e reduzir custos operacionais tanto para o Estado quanto para os empreendedores, ampliando a eficiência do sistema sem eliminar instrumentos posteriores de fiscalização e controle (CNI, 2025).

Apesar dessas justificativas, a ampliação dos procedimentos autodeclaratórios passou a receber críticas expressivas de setores acadêmicos, entidades ambientalistas e instituições de fiscalização ambiental. Os principais questionamentos concentram-se na possibilidade de enfraquecimento da análise preventiva, sobretudo em cenários onde a estrutura estatal já apresenta dificuldades para monitorar adequadamente o cumprimento das condicionantes ambientais estabelecidas após a emissão das licenças (OBSERVATÓRIO DO CLIMA, 2025).

Nesse contexto, ganha relevância o entendimento de que a simplificação administrativa não pode comprometer a lógica constitucional de prevenção ambiental,

especialmente diante de atividades capazes de produzir impactos irreversíveis. Conforme destaca Machado (2021, p.94):

> A proteção ambiental exige atuação estatal preventiva e cautelosa, não sendo compatível com modelos excessivamente simplificados de controle quando presentes riscos significativos de degradação ambiental, sobretudo em contextos marcados por incertezas técnicas e fragilidade fiscalizatória.

A ampliação das modalidades simplificadas de licenciamento reacendeu debates em torno do princípio da precaução, especialmente porque a Constituição Federal de 1988 estabeleceu a proteção ambiental como dever estatal vinculado à preservação das presentes e futuras gerações. Nesse contexto, parte da doutrina passou a questionar se a flexibilização procedimental promovida pela Lei nº 15.190/2025 preserva adequadamente a lógica preventiva que historicamente orientou o sistema brasileiro de controle ambiental (BRASIL, 1988).

O princípio da precaução assume relevância justamente em cenários de incerteza científica, nos quais os efeitos ambientais de determinada atividade ainda não podem ser integralmente previstos. A redução de exigências técnicas preliminares, sobretudo em processos autodeclaratórios, desperta preocupação quanto à possibilidade de danos que somente serão identificados após a instalação ou operação do empreendimento, momento em que a reversão ambiental tende a se tornar mais difícil e economicamente onerosa (MILARÉ, 2022).

Essa discussão se intensifica porque muitos impactos ambientais possuem natureza cumulativa e silenciosa, não se manifestando de maneira imediata após o início da atividade econômica. A simplificação excessiva de controles prévios pode dificultar a identificação de fragilidades territoriais, afetando ecossistemas vulneráveis, recursos hídricos e populações socialmente expostas aos efeitos indiretos dos empreendimentos, especialmente em regiões marcadas por baixa capacidade institucional de monitoramento (FARIAS, 2019).

Além das preocupações ambientais, a nova legislação também tende a ampliar debates judiciais envolvendo a constitucionalidade de determinados procedimentos simplificados. Parte dos questionamentos jurídicos concentra-se na compatibilidade entre os mecanismos autodeclaratórios e os princípios constitucionais da prevenção, da precaução e da vedação ao retrocesso ambiental, especialmente quando a flexibilização reduz espaços tradicionais de controle técnico e participação social (MPF, 2025).

Instituições ambientais e membros do Ministério Público têm manifestado preocupação com o risco de enfraquecimento da tutela ambiental preventiva, sobretudo diante das limitações estruturais já existentes nos órgãos responsáveis pela fiscalização. Em diversos posicionamentos institucionais, argumenta-se que a aceleração procedimental não produz resultados efetivos quando desacompanhada de investimentos robustos em monitoramento, tecnologia e fortalecimento das equipes técnicas responsáveis pelo controle ambiental (MPF, 2025).

As críticas também alcançam os possíveis efeitos da nova legislação sobre comunidades tradicionais, povos indígenas e populações ribeirinhas, que frequentemente dependem diretamente da integridade dos recursos naturais para manutenção de suas formas de vida. A redução de etapas técnicas ou de espaços participativos pode limitar a capacidade dessas populações influenciarem decisões que impactam diretamente seus territórios, ampliando conflitos socioambientais historicamente presentes em grandes projetos de infraestrutura (OBSERVATÓRIO DO CLIMA, 2025).

Nesse cenário, parte da doutrina ambiental sustenta que a modernização do licenciamento não deve ser confundida com flexibilização indiscriminada das garantias ambientais construídas ao longo das últimas décadas. Conforme observa Édis Milaré:

> A busca por maior eficiência administrativa não autoriza o enfraquecimento dos mecanismos preventivos que estruturam o Direito Ambiental contemporâneo, pois a simplificação procedimental somente se legitima quando acompanhada de fiscalização efetiva, controle técnico rigoroso e proteção adequada dos ecossistemas vulneráveis (MILARÉ, 2022, p. 137).

Apesar das críticas, a Lei nº 15.190/2025 também apresenta aspectos considerados positivos por parte da doutrina e da administração pública, especialmente no que se refere à digitalização dos procedimentos administrativos e à integração de sistemas eletrônicos de tramitação. A informatização tende a reduzir redundâncias documentais, ampliar a rastreabilidade das decisões e facilitar o acesso público às informações ambientais, fortalecendo mecanismos de transparência e acompanhamento social do licenciamento (MMA, 2025).

A utilização de plataformas digitais integradas também pode contribuir para maior eficiência no monitoramento ambiental, especialmente quando associada ao uso de georreferenciamento, imagens de satélite e sistemas automatizados de controle territorial. Essas ferramentas permitem identificar alterações ambientais com maior rapidez, ampliando a capacidade estatal de detectar irregularidades e agir preventivamente diante

de possíveis violações das condicionantes ambientais estabelecidas nas licenças (IBAMA, 2024).

Dessa forma, percebe-se que a nova legislação representa tentativa de enfrentar problemas históricos relacionados à morosidade e à complexidade do licenciamento ambiental brasileiro, mas sua efetividade dependerá diretamente da capacidade do Estado de equilibrar eficiência administrativa e proteção ecológica. A simplificação procedimental somente produzirá resultados legítimos se acompanhada de fiscalização contínua, fortalecimento institucional e preservação dos princípios preventivos que sustentam a tutela ambiental no ordenamento jurídico brasileiro (BRASIL, 1988).

CONCLUSÃO

A trajetória percorrida ao longo deste trabalho evidencia que o licenciamento ambiental brasileiro representa um dos instrumentos mais complexos e estratégicos da política ambiental nacional, articulando dimensões jurídicas, técnicas e sociais em um processo que busca equilibrar desenvolvimento e preservação. A análise das origens, da estrutura normativa e das práticas administrativas revela que esse mecanismo se consolidou como resposta institucional necessária diante de um cenário marcado por pressões crescentes sobre os recursos naturais e por demandas sociais cada vez mais amplas. Ao examinar o percurso histórico, observou-se que sua evolução acompanhou a própria maturação da legislação ambiental no país, avançando conforme se tornavam mais claros os limites ecológicos do território.

A Política Nacional do Meio Ambiente e as resoluções complementares moldaram uma estrutura que exige do Estado capacidade contínua de avaliação e fiscalização, criando ambiente decisório que se apoia em princípios como prevenção, participação e responsabilidade. Ainda que o arcabouço jurídico seja robusto, este estudo demonstrou que sua eficácia depende de condições institucionais que nem sempre estão presentes, especialmente quando consideradas as desigualdades regionais e as limitações operacionais de órgãos ambientais em diferentes esferas federativas. Essa realidade reforça a necessidade de aprimoramento constante do sistema.

Ao longo do trabalho, verificou-se que as fragilidades do licenciamento não decorrem da ausência de normas, mas da dificuldade de alinhar capacidade estatal, velocidade das atividades econômicas e complexidade dos impactos ambientais. A existência de gargalos administrativos, insuficiência de equipes técnicas e falhas na fiscalização compromete a efetividade das medidas impostas, demonstrando que a proteção ambiental depende tanto de instrumentos jurídicos quanto de estruturas sólidas de governança. Assim, revelou-se essencial fortalecer a base operacional do sistema.

Da mesma forma, constatou-se que a modernização tecnológica oferece caminhos concretos para aumentar eficiência e transparência do licenciamento, sobretudo quando incorpora ferramentas de monitoramento remoto, digitalização de processos e integração de bancos de dados. No entanto, tecnologias isoladas não substituem a necessidade de planejamento estratégico e de articulação entre os órgãos envolvidos, já que o licenciamento opera em rede e exige convergência institucional para produzir efeitos reais

sobre o território. A inovação, nesse sentido, precisa ser acompanhada de investimento público contínuo.

A participação social emergiu como elemento indispensável para a legitimidade das decisões, não apenas no momento das audiências públicas, mas durante todo o ciclo de vida do empreendimento. A inclusão das comunidades na análise dos impactos revela dimensões que frequentemente escapam à técnica, enriquecendo o processo e permitindo que conflitos sejam identificados e enfrentados de maneira antecipada. A democratização da informação reforça esse movimento ao reduzir assimetrias e ampliar o controle social.

O estudo de caso da Usina de Belo Monte mostrou, com clareza, que grandes empreendimentos desafiam a capacidade tradicional do licenciamento ambiental, evidenciando que impactos cumulativos, deslocamentos populacionais e alterações profundas na dinâmica ecológica demandam abordagens mais integradas e contextualizadas. A análise demonstrou que mesmo processos sustentados por estudos volumosos enfrentam incertezas inerentes ao território amazônico e exigem monitoramento contínuo, sensível às especificidades sociais e ambientais da região.

A experiência de Belo Monte também permitiu compreender os limites e possibilidades do licenciamento enquanto espaço de mediação institucional. Por um lado, destacou avanços importantes no uso de indicadores ambientais e na incorporação de condicionantes socioeconômicas, aproximando o modelo brasileiro de práticas internacionais. Por outro, revelou a persistência de tensões entre desenvolvimento e preservação, especialmente quando interesses estratégicos são colocados em primeiro plano. Esses elementos reforçam a necessidade de decisões mais equilibradas e transparentes.

Os desafios identificados ao longo da análise indicam que a melhoria do sistema passa por integração efetiva entre planejamento territorial, política energética e preservação ambiental. Em regiões como a Amazônia, essa articulação é indispensável para evitar decisões fragmentadas que ignoram impactos cumulativos e desconsideram a complexidade das relações socioculturais locais. O licenciamento deve, portanto, dialogar com instrumentos mais amplos de ordenamento territorial e políticas públicas estruturantes.

Outro aspecto relevante é a centralidade da fiscalização. O cumprimento das condicionantes representa o ponto de inflexão entre autorização e efetividade, pois define se medidas previstas realmente se traduzirão em resultados concretos. A ausência de monitoramento adequado fragiliza toda a lógica do licenciamento e permite que danos se

consolidem antes de qualquer intervenção estatal. Fortalecer a fiscalização é, portanto, tarefa estratégica e urgente.

Também se torna evidente que desburocratizar não significa flexibilizar indevidamente. A simplificação do processo deve buscar eficiência sem sacrificar a profundidade das análises ou diluir responsabilidades. Isso exige aprimoramento normativo, clareza de atribuições e fortalecimento das instâncias técnicas, permitindo que o licenciamento se torne mais ágil e mais robusto ao mesmo tempo. Modernizar é, sobretudo, qualificar.

Nesse contexto, a entrada em vigor da Lei nº 15.190/2025 demonstra que o debate sobre o licenciamento ambiental permanece em constante transformação. A nova legislação surgiu justamente como tentativa de responder aos problemas históricos de morosidade, excesso de burocracia e insegurança jurídica identificados ao longo desta pesquisa, introduzindo modalidades simplificadas e mecanismos autodeclaratórios voltados à aceleração procedimental. Entretanto, as discussões doutrinárias e institucionais analisadas revelam que a busca por maior eficiência administrativa não pode comprometer os princípios preventivos que sustentam a tutela ambiental brasileira, especialmente diante dos riscos associados à redução do controle técnico e da fiscalização estatal.

Ao final, observa-se que o licenciamento ambiental representa não apenas instrumento jurídico, mas expressão de um projeto de país. Sua capacidade de orientar o uso responsável do território, proteger populações vulneráveis e assegurar equilíbrio ecológico traduz escolhas políticas e institucionais que definem a qualidade de vida presente e futura. Nesse sentido, aperfeiçoá-lo é compromisso que transcende governos, alcançando a sociedade como um todo.

Assim, este trabalho conclui que o licenciamento ambiental brasileiro possui potencial elevado, mas depende de investimento institucional, inovação tecnológica, participação social e fiscalização permanente para cumprir plenamente sua função constitucional. A consolidação desse instrumento não é um fim em si, mas caminho necessário para que o desenvolvimento nacional ocorra com justiça social, equilíbrio ecológico e responsabilidade intergeracional.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Paulo de Bessa. Direito Ambiental. 13. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2021.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Lei nº 15.190, de 2025. Dispõe sobre normas gerais do licenciamento ambiental. Brasília, DF: Presidência da República, 2025. Disponível em: https://www.planalto.gov.br. Acesso em: 15 maio 2026.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Brasília, DF: Planalto, 1981. Disponível em: https://www.planalto.gov.br. Acesso em: 1 dez. 2025.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC. Brasília, DF: Planalto, 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Relatório de Desempenho da Fiscalização Ambiental Federal – 2022. Brasília: MMA, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/mma.

BRASIL. Tribunal de Contas da União (TCU). Licenciamento ambiental: avaliação da eficiência e eficácia do processo no Brasil. Brasília: TCU, 2019. Disponível em: https://portal.tcu.gov.br.

COELHO, S. de O. P.; SILVA, T. D. de O.; SERAFIM, D. H. de A. Licenciamento ambiental na ótica do constitucionalismo contemporâneo: potenciais do instrumento para um papel estrutural na Política Nacional de Meio Ambiente. Veredas do Direito, v. 20, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.18623/rvd.v20.2548.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução nº 001, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental. Brasília, DF: CONAMA, 1986. Disponível em: https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=23. Acesso em: 15 maio 2026.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre licenciamento ambiental. Brasília, DF: CONAMA, 1997. Disponível em: https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=237. Acesso em: 15 maio 2026.

FARIAS, Talden. Licenciamento Ambiental: aspectos teóricos e práticos. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2019.

FONSECA, Alberto; RODRIGUES, Suzy; SILVA, Anelise. Análise de casos emblemáticos de licenciamento ambiental no Brasil: conflitos, aprendizados e caminhos. Journal of Environmental Assessment Policy and Management, v. 23, n. 4, p. 1–25, 2021. DOI: 10.1142/S1464333221500235.

IBAMA. Manual de Fiscalização Ambiental. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 2020. Disponível em: https://www.ibama.gov.br.

IBAMA. Manual de Licenciamento Ambiental. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 2022. Disponível em: https://www.ibama.gov.br.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). Monitoramento ambiental e fiscalização de empreendimentos. Brasília, DF: IBAMA, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/ibama. Acesso em: 15 maio 2026.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito Ambiental Brasileiro. 24. ed. São Paulo: Malheiros, 2021.

MILARÉ, Édis. Direito do Ambiente: a gestão ambiental em foco. 12. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2022.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA (MMA). Modernização do licenciamento ambiental e transformação digital. Brasília, DF: MMA, 2025. Disponível em: https://www.gov.br/mma. Acesso em: 15 maio 2026.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL (MPF). Nota técnica sobre flexibilização do licenciamento ambiental. Brasília, DF: MPF, 2025. Disponível em: https://www.mpf.mp.br. Acesso em: 15 maio 2026.

OBSERVATÓRIO DO CLIMA. Entidades ambientais criticam flexibilização do licenciamento ambiental. São Paulo: Observatório do Clima, 2025. Disponível em: https://oc.eco.br. Acesso em: 15 maio 2026.

PEREIRA, Henrique Botelho; ALMEIDA, José Ricardo. A inovação digital no licenciamento ambiental: caminhos para um processo mais eficiente. Revista de Direito Ambiental, v. 25, n. 100, p. 83–109, 2020.

RIBEIRO, Wagner Costa; SANTOS, Rubens Pinto. Governança ambiental no Brasil: desafios e aprendizados. 2. ed. São Paulo: Annablume, 2021.

SÁNCHEZ, Luis Enrique. Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

SILVA, José Afonso da. Direito Ambiental Constitucional. 12. ed. São Paulo: Malheiros, 2020.

SILVEIRA, S. E.; PEREIRA, M. de P. Os princípios ambientais na licença ambiental simplificada. Revista Foco, Curitiba, v. 16, n. 3, p. 1–19, 2023. DOI: 10.54751/revistafoco.v16n3-001.

SOARES, Guido Fernando Silva. Direito internacional do meio ambiente: emergência, obrigações e responsabilidades. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO (TCU). Relatório de auditoria operacional sobre licenciamento ambiental federal. Brasília, DF: TCU, 2019. Disponível em: https://portal.tcu.gov.br. Acesso em: 15 maio 2026.

ZUCOLOTO, Geraldo Francisco; NUNES, Gislaine. Participação social no licenciamento ambiental no Brasil: avanços e limites. Revista Brasileira de Políticas Públicas, Brasília, v. 11, n. 2, p. 214–233, 2021.