

A implementação da energia solar na administração pública como estratégia de desenvolvimento sustentável

The implementation of solar energy in public administration as a strategy for sustainable development

Beatriz de Oliveira Matos¹, Thereza Raquel Sarmento Lucena², Márcia Luciana Gurgel Assunção do Nascimento³, Guerrison Araújo Pereira de Andrade⁴, Taísa Alípio Gadelha⁵, Francismeire Pereira Lacerda de Souza⁶ e Sibelle Rachel Domiciano Dantas Martins⁷

v. 14/ n. 3 (2026)
Julho/Setembro

Aceito para publicação em 16/07/2026.

¹Advogada e Graduada em Direito pela Universidade Federal de Campina Grande, Sousa, Paraíba. ORCID: 0009-0006-9948-3859. E-mail: beatrizomatos@hotmail.com;

²Mestranda em Administração Pública pelo PROFIAP da Universidade Federal de Campina Grande, Sousa, Paraíba. ORCID: 0009-0004-9738-078X. E-mail: therezaraquelsarmentolucena@gmail.com;

³Mestra em Administração pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, Rio Grande do Norte, Graduação em Administração Pública pela UFRN Graduação em Ciências Sociais e Especialização em Gestão de Pessoas pela Faculdade do Vale do Jaguaribe. ORCID: 0009-0002-3036-4254. E-mail: lu_gurgel@hotmail.com;

⁴Doutor em Ciências Jurídicas e Sociais na Universidade Museu Social da Argentina UMSA e Professor da Universidade Federal de Campina Grande, Sousa, Paraíba. ORCID: 0000-0001-6989-5621. E-mail: guerrison.araujo@professor.ufcg.edu.br;

⁵Graduada em Direito pela Universidade Federal de Campina Grande, Sousa, Paraíba. ORCID: 0009-0001-6586-1237. E-mail: anaia.pb@hotmail.com;

⁶Graduada em Direito pela Faculdade Católica da Paraíba, Cajazeiras, Paraíba. Advogada, Sousa, Paraíba. ORCID: 0009-0004-4444-9640. E-mail: meire.adv@hotmail.com;

⁷Graduada em Direito pela Universidade Estadual da Paraíba, Especialista em Direito Público com ênfase em gestão pública pela FAMEESP-Faculdade Metropolitana do Estado de São Paulo e pela Faculdade Damásio-SP, Especialista em Advocacia Tributária pela EBRADI; Especialista em Direito do Trabalho pela FAMEESP-Faculdade Metropolitana do Estado de São Paulo, São Paulo, São Paulo. ORCID: 0009-0009-9807-4983. E-mail: sibellemartins.adv@gmail.com.

<https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RDGP>

RESUMO: A crescente demanda por práticas sustentáveis tem impulsionado a adoção de fontes renováveis de energia em diferentes setores da sociedade, incluindo a administração pública. Nesse contexto, a energia solar fotovoltaica destaca-se como uma alternativa eficiente para promover a sustentabilidade ambiental, reduzir despesas operacionais e fortalecer a gestão pública responsável. O presente estudo tem como objetivo analisar a implementação da energia solar na administração pública como estratégia de desenvolvimento sustentável, evidenciando seus benefícios econômicos, ambientais e institucionais. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa e caráter descritivo, fundamentada em artigos científicos, legislações, relatórios técnicos e documentos oficiais relacionados à sustentabilidade e à gestão energética. Os resultados indicam que a utilização da energia solar contribui para a redução dos gastos com energia elétrica, diminuição das emissões de gases de efeito estufa e ampliação da eficiência administrativa. Conclui-se que a adoção dessa tecnologia representa uma importante ferramenta para a modernização da administração pública e para o fortalecimento de políticas voltadas ao desenvolvimento sustentável.

Palavras-chave: Energia solar. Administração pública. Desenvolvimento sustentável. Sustentabilidade. Eficiência energética.

ABSTRACT: The growing demand for sustainable practices has encouraged the adoption of renewable energy sources in different sectors of society, including public administration. In this context, photovoltaic solar energy stands out as an efficient alternative to promote environmental sustainability, reduce operational costs, and strengthen responsible public management. This study aims to analyze the implementation of solar energy in public administration as a strategy for sustainable development, highlighting its economic, environmental, and institutional benefits. The research is bibliographic in nature, with a qualitative and descriptive approach, based on scientific articles, legislation, technical reports, and official documents related to sustainability and energy management. The findings indicate that the use of solar energy contributes to reducing electricity expenditures, decreasing greenhouse gas emissions, and improving administrative efficiency. It is concluded that the adoption of this technology represents an important tool for modernizing public administration and strengthening public policies aimed at sustainable development and long-term environmental responsibility.

Keywords: Solar energy. Public administration. Sustainable development. Sustainability. Energy efficiency.

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A crescente intensificação das discussões relacionadas às mudanças climáticas, à escassez de recursos naturais e à necessidade de adoção de modelos produtivos mais sustentáveis tem impulsionado governos e instituições a repensarem suas estratégias de desenvolvimento. Nesse contexto, a busca por fontes energéticas renováveis emerge como um dos principais desafios contemporâneos, especialmente diante da dependência histórica de matrizes energéticas associadas a elevados impactos ambientais. A energia solar fotovoltaica destaca-se nesse cenário por apresentar características compatíveis com os princípios da sustentabilidade, uma vez que possibilita a geração de eletricidade por meio de uma fonte limpa, renovável e amplamente disponível. Além de contribuir para a mitigação dos efeitos ambientais decorrentes da produção convencional de energia, essa tecnologia tem sido reconhecida como um importante instrumento para a promoção da eficiência energética e para o fortalecimento das políticas públicas voltadas à proteção ambiental e ao desenvolvimento sustentável.

No âmbito da administração pública, a incorporação de práticas sustentáveis tem adquirido crescente relevância em virtude da necessidade de compatibilizar a prestação eficiente dos serviços públicos com a racionalização dos gastos governamentais e a preservação dos recursos ambientais. A implementação da energia solar em órgãos e entidades públicas insere-se nesse processo de modernização administrativa, proporcionando benefícios que transcendem a dimensão econômica. Além da significativa redução das despesas relacionadas ao consumo de energia elétrica, a adoção de sistemas fotovoltaicos contribui para o fortalecimento da responsabilidade socioambiental do Estado, ampliando sua capacidade de atuação como agente promotor de transformações sustentáveis. Dessa forma, a utilização de fontes renováveis no setor público representa não apenas uma medida de eficiência administrativa, mas também uma estratégia alinhada aos compromissos nacionais e internacionais voltados à construção de um modelo de desenvolvimento mais equilibrado e resiliente.

A relevância da energia solar para a administração pública também se evidencia diante da crescente necessidade de aperfeiçoamento da governança ambiental e da implementação de políticas públicas capazes de responder aos desafios impostos pela agenda global da sustentabilidade. Nesse sentido, os investimentos em geração fotovoltaica têm sido compreendidos como mecanismos que favorecem simultaneamente a redução da pressão sobre os recursos naturais, a diminuição das emissões de gases de efeito estufa e a ampliação da eficiência na aplicação dos recursos públicos. Ademais, a expansão dessa tecnologia no setor governamental contribui para a disseminação de práticas inovadoras de gestão, estimulando a adoção de soluções sustentáveis em diferentes esferas da sociedade. A atuação do poder público como referência na implementação de iniciativas

ambientalmente responsáveis reforça sua função estratégica na indução de comportamentos voltados à sustentabilidade e ao desenvolvimento econômico de longo prazo.

Diante desse contexto, torna-se pertinente aprofundar as discussões acerca da implementação da energia solar na administração pública, considerando seus impactos sobre a eficiência administrativa, a sustentabilidade ambiental e a gestão dos recursos públicos. Embora os benefícios associados à geração fotovoltaica sejam amplamente reconhecidos pela literatura especializada, persistem desafios relacionados aos investimentos iniciais, à capacidade técnica para operacionalização dos sistemas e às limitações estruturais existentes em determinados órgãos governamentais. Assim, este estudo tem como objetivo analisar a implementação da energia solar na administração pública como estratégia de desenvolvimento sustentável, destacando suas contribuições para a redução dos custos operacionais, para a promoção da responsabilidade socioambiental e para o fortalecimento das políticas públicas orientadas à sustentabilidade. Busca-se, portanto, ampliar a compreensão sobre o potencial dessa tecnologia como instrumento de modernização da gestão pública contemporânea.

2 FUNDAMENTOS JURÍDICOS E ADMINISTRATIVOS DA IMPLEMENTAÇÃO DA ENERGIA SOLAR COMO ESTRATÉGIA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

A crescente intensificação das demandas por eficiência na gestão pública, aliada à necessidade de preservação dos recursos naturais e de enfrentamento das mudanças climáticas, tem impulsionado a Administração Pública a adotar modelos de gestão compatíveis com os pressupostos do desenvolvimento sustentável. Nesse contexto, a implementação da energia solar apresenta-se como uma estratégia capaz de conciliar racionalidade econômica, responsabilidade ambiental e inovação administrativa, evidenciando que a atuação estatal deve transcender a prestação tradicional dos serviços públicos para assumir posição de protagonismo na condução da transição energética. Tal perspectiva demonstra que a incorporação de fontes renováveis de energia constitui instrumento de concretização dos princípios constitucionais da eficiência, da economicidade e da proteção ao meio ambiente, promovendo uma administração pública mais moderna, resiliente e comprometida com o interesse coletivo (Freitas, 2025).

À luz dessa realidade, observa-se que a utilização da energia solar no setor público não se restringe à redução dos custos decorrentes do consumo de energia elétrica, mas representa importante mecanismo de fortalecimento das políticas públicas voltadas à sustentabilidade e ao desenvolvimento nacional. A adoção de sistemas fotovoltaicos em edifícios públicos, unidades de saúde, instituições

de ensino e demais estruturas governamentais evidencia a capacidade do Estado de integrar inovação tecnológica, responsabilidade fiscal e preservação ambiental em uma mesma política administrativa. Sob essa perspectiva, torna-se imprescindível examinar os fundamentos que justificam a inserção da energia solar na Administração Pública, analisando sua relação com os princípios da sustentabilidade, os benefícios proporcionados à gestão estatal e os instrumentos jurídicos que conferem legitimidade à sua implementação no ordenamento jurídico brasileiro (Di Pietro, 2026).

2.1 A SUSTENTABILIDADE COMO FUNDAMENTO DA MODERNIZAÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

A consolidação da sustentabilidade como princípio orientador da Administração Pública decorre da evolução das discussões internacionais acerca da proteção ambiental e da necessidade de estabelecer mecanismos capazes de compatibilizar crescimento econômico, justiça social e conservação dos recursos naturais. Conforme se observa na transformação do modelo de atuação estatal, a sustentabilidade deixou de representar simples diretriz política para assumir natureza estruturante das decisões administrativas, exigindo que o poder público incorpore critérios ambientais em seus processos de planejamento, contratação e execução das políticas públicas. Essa mudança revela uma administração voltada não apenas para a solução das demandas presentes, mas igualmente comprometida com a proteção dos direitos das futuras gerações, consolidando uma nova concepção de governança pública (Sachs, 2025).

Na medida em que a Constituição Federal estabelece a proteção do meio ambiente como direito fundamental e impõe ao Estado o dever de assegurar condições adequadas para sua preservação, torna-se evidente que a atuação administrativa deve ser conduzida sob parâmetros compatíveis com o desenvolvimento sustentável. Sob essa ótica, a eficiência administrativa deixa de ser compreendida exclusivamente como instrumento de redução de despesas, passando a incorporar valores relacionados à responsabilidade socioambiental, ao planejamento estratégico e à racionalização do uso dos recursos públicos. Essa compreensão amplia significativamente o papel da Administração Pública, atribuindo-lhe a responsabilidade de formular políticas capazes de promover desenvolvimento econômico sem comprometer o equilíbrio ambiental necessário à coletividade (Milaré, 2026).

A partir dessa evolução doutrinária e normativa, verifica-se que a sustentabilidade passou a integrar o núcleo essencial da boa governança pública, influenciando diretamente a elaboração de programas governamentais, investimentos públicos e mecanismos de inovação administrativa. Em consonância com essa construção teórica, a adoção de práticas sustentáveis revela-se indispensável

para assegurar maior eficiência na prestação dos serviços públicos, fortalecer a confiança social nas instituições estatais e consolidar uma cultura administrativa orientada pela responsabilidade ambiental. Nesse cenário, a implementação da energia solar emerge como expressão concreta desse novo paradigma, demonstrando que o desenvolvimento sustentável constitui fundamento indispensável para a modernização da Administração Pública brasileira (Leff, 2025).

2.2 A ENERGIA SOLAR COMO INSTRUMENTO DE EFICIÊNCIA ADMINISTRATIVA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

A evolução tecnológica das últimas décadas permitiu que a energia solar alcançasse posição de destaque entre as principais fontes renováveis de geração elétrica, tornando-se alternativa economicamente viável e ambientalmente responsável para diversos setores da sociedade. Considerando a necessidade de racionalizar os gastos públicos e reduzir os impactos decorrentes da utilização de matrizes energéticas convencionais, a Administração Pública passou a identificar na energia fotovoltaica um mecanismo capaz de promover economia financeira sem afastar os compromissos assumidos em matéria de proteção ambiental. Essa convergência entre eficiência administrativa e sustentabilidade evidencia que a utilização de sistemas solares representa importante instrumento de fortalecimento das políticas públicas voltadas à transição energética e ao desenvolvimento nacional sustentável (Goldemberg, 2025).

Sob a perspectiva da gestão pública contemporânea, a adoção da energia solar proporciona benefícios que ultrapassam a simples redução das despesas com energia elétrica, alcançando aspectos relacionados ao planejamento orçamentário, à previsibilidade financeira e à melhoria da qualidade dos serviços prestados à população. Na medida em que diminui a dependência das oscilações tarifárias e reduz custos permanentes de funcionamento das estruturas públicas, essa tecnologia amplia a capacidade de investimento do Estado em áreas essenciais, como saúde, educação e assistência social. Esse cenário demonstra que a utilização de fontes renováveis constitui estratégia administrativa capaz de associar eficiência econômica, inovação tecnológica e responsabilidade socioambiental em uma mesma política pública (Jannuzzi, 2026).

Conforme a evolução das políticas internacionais de desenvolvimento sustentável evidencia, a expansão da energia solar também produz reflexos significativos na geração de empregos, no fortalecimento da economia verde e na difusão de tecnologias ambientalmente responsáveis. Nesse contexto, a Administração Pública assume posição de referência para o setor privado ao incorporar práticas sustentáveis em sua estrutura organizacional, estimulando investimentos em inovação e consolidando uma cultura institucional voltada à preservação ambiental. Tal realidade demonstra que

a implementação da energia solar transcende a dimensão energética, constituindo instrumento capaz de impulsionar o desenvolvimento econômico, promover inclusão social e fortalecer a governança ambiental no âmbito das políticas públicas (Sen, 2025).

2.3 OS FUNDAMENTOS JURÍDICOS DA IMPLEMENTAÇÃO DA ENERGIA SOLAR NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA BRASILEIRA

A implementação da energia solar na Administração Pública encontra sólido respaldo no ordenamento jurídico brasileiro, especialmente nos princípios constitucionais que disciplinam a atuação estatal e asseguram a proteção do meio ambiente como direito fundamental de natureza coletiva. A conjugação entre os princípios da legalidade, eficiência, economicidade e sustentabilidade demonstra que a adoção de fontes renováveis de energia representa medida compatível com os objetivos da República e com o dever constitucional de promover o desenvolvimento nacional em bases ambientalmente equilibradas. Essa construção normativa evidencia que a atuação administrativa deve orientar-se por políticas capazes de assegurar resultados socialmente úteis e ambientalmente responsáveis, conferindo legitimidade jurídica à expansão da energia solar no setor público (Silva, 2025).

À medida que a legislação brasileira passou a incentivar mecanismos de geração distribuída e de contratações públicas sustentáveis, verificou-se o fortalecimento do ambiente jurídico necessário para a ampliação dos investimentos em energia solar. A conjugação entre a Lei nº 14.133/2021 e a Lei nº 14.300/2022 representa importante avanço na consolidação de instrumentos voltados à eficiência administrativa e à sustentabilidade, permitindo que a Administração Pública incorpore critérios ambientais em seus processos de planejamento e contratação. Essa evolução legislativa demonstra que a preocupação ambiental passou a integrar de maneira definitiva a estrutura das políticas públicas nacionais, consolidando uma atuação estatal mais moderna e alinhada aos desafios impostos pela transição energética (Justen Filho, 2026).

À luz das transformações verificadas na Administração Pública contemporânea, constata-se que a implementação da energia solar não constitui apenas alternativa tecnológica, mas verdadeira política pública destinada a concretizar valores constitucionais relacionados à dignidade da pessoa humana, ao desenvolvimento sustentável e à preservação ambiental. Conforme se evidencia na evolução das práticas administrativas adotadas em diversos órgãos públicos, a utilização de fontes renováveis fortalece a governança, amplia a eficiência da gestão e contribui para a construção de um Estado comprometido com a inovação e a responsabilidade intergeracional. Nesse contexto, a expansão da energia solar representa importante instrumento de modernização administrativa,

reafirmando o papel do Poder Público como agente indutor de um modelo de desenvolvimento compatível com as necessidades econômicas, sociais e ambientais do século XXI (Machado, 2025).

3 A IMPLEMENTAÇÃO DA ENERGIA SOLAR COMO INSTRUMENTO DE EFICIÊNCIA ADMINISTRATIVA E PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

A incorporação da energia solar ao âmbito da Administração Pública representa uma transformação significativa na forma como o Estado administra seus recursos e estrutura suas políticas voltadas ao desenvolvimento sustentável. Ao considerar que o consumo de energia elétrica constitui uma das principais despesas permanentes dos órgãos públicos, verifica-se que a adoção de sistemas fotovoltaicos proporciona não apenas redução dos custos operacionais, mas também fortalece a capacidade administrativa de direcionar recursos financeiros para setores essenciais da coletividade. Sob essa perspectiva, a implementação dessa tecnologia evidencia uma atuação estatal alinhada aos princípios da eficiência, da economicidade e da supremacia do interesse público, permitindo que a gestão administrativa seja conduzida de maneira mais racional, transparente e comprometida com a preservação ambiental. Em consonância com essa compreensão, observa-se que a utilização de fontes renováveis consolida um modelo de administração voltado à sustentabilidade, no qual o crescimento institucional ocorre em equilíbrio com a proteção dos recursos naturais e com a responsabilidade intergeracional (Boff, 2025).

Na medida em que a Administração Pública assume posição de protagonista na condução das políticas ambientais, torna-se evidente que a implementação da energia solar ultrapassa a dimensão meramente econômica para consolidar-se como mecanismo de fortalecimento da governança pública. Essa realidade demonstra que a adoção de tecnologias sustentáveis estimula a modernização administrativa, amplia a credibilidade institucional e fortalece a confiança social na capacidade do Estado de formular políticas públicas compatíveis com os desafios ambientais contemporâneos. A partir dessa construção doutrinária, verifica-se que a expansão da energia solar constitui instrumento capaz de integrar inovação tecnológica, responsabilidade fiscal e proteção ambiental, promovendo uma gestão pública eficiente e comprometida com os objetivos constitucionais relacionados ao desenvolvimento nacional sustentável (Veiga, 2026).

3.1 A EFICIÊNCIA ADMINISTRATIVA COMO FUNDAMENTO PARA A ADOÇÃO DA ENERGIA SOLAR

A eficiência administrativa ocupa posição central entre os princípios que orientam a atuação da Administração Pública contemporânea, exigindo que os gestores adotem medidas capazes de proporcionar melhores resultados com a utilização racional dos recursos públicos. Considerando essa perspectiva, a implementação da energia solar revela-se compatível com os objetivos institucionais do Estado ao reduzir despesas permanentes relacionadas ao consumo energético, ampliar a previsibilidade orçamentária e permitir que recursos anteriormente destinados ao custeio da energia elétrica sejam redirecionados para políticas públicas essenciais. Conforme se verifica na evolução da gestão pública brasileira, a eficiência deixou de representar simples parâmetro de produtividade para constituir verdadeiro dever jurídico imposto aos administradores públicos, exigindo planejamento estratégico e adoção de soluções inovadoras capazes de produzir benefícios permanentes para a sociedade (Meirelles, 2025).

Sob uma análise voltada à racionalização dos gastos públicos, observa-se que a energia solar proporciona estabilidade financeira ao Poder Público, reduzindo significativamente a exposição das instituições às constantes oscilações tarifárias do setor elétrico. Essa característica confere maior segurança ao planejamento orçamentário e fortalece a capacidade estatal de investir em áreas prioritárias, favorecendo a continuidade das políticas públicas e a melhoria da prestação dos serviços oferecidos à população. Em razão dessa conjuntura, verifica-se que a eficiência administrativa passa a ser compreendida como resultado da integração entre inovação tecnológica, responsabilidade fiscal e sustentabilidade, consolidando um modelo de gestão orientado pela obtenção de resultados socialmente relevantes (Carvalho Filho, 2026).

Conforme a evolução das práticas administrativas evidencia, a implementação da energia solar também fortalece a cultura do planejamento estratégico no setor público, estimulando decisões fundamentadas em critérios técnicos, ambientais e econômicos. Tal circunstância demonstra que a eficiência administrativa não pode ser analisada exclusivamente sob a ótica da redução de despesas imediatas, mas deve considerar os benefícios estruturais produzidos ao longo do tempo, especialmente aqueles relacionados à sustentabilidade financeira, à preservação ambiental e ao fortalecimento da governança institucional. Nessa linha de compreensão, a energia solar consolida-se como importante instrumento para a modernização da Administração Pública e para a concretização do interesse coletivo (Alexandrino, 2025).

3.2 OS IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS E AMBIENTAIS DECORRENTES DA IMPLEMENTAÇÃO DA ENERGIA SOLAR

A utilização da energia solar pela Administração Pública produz reflexos que transcendem os limites da gestão administrativa, alcançando dimensões econômicas, sociais e ambientais de significativa relevância para o desenvolvimento nacional. Ao estimular investimentos em tecnologias limpas e ampliar a demanda por equipamentos relacionados à geração fotovoltaica, o Estado contribui diretamente para a expansão da economia verde, favorecendo a geração de empregos qualificados, o fortalecimento da indústria nacional e a disseminação de práticas sustentáveis em diferentes setores da sociedade. Conforme se verifica na evolução das políticas energéticas contemporâneas, a atuação estatal desempenha papel essencial na consolidação de mercados sustentáveis e na construção de modelos econômicos menos dependentes de fontes energéticas convencionais (Tolmasquim, 2025).

Sob a perspectiva ambiental, a substituição parcial da matriz energética tradicional por sistemas fotovoltaicos contribui para a redução das emissões de gases de efeito estufa, para a mitigação dos impactos das mudanças climáticas e para a preservação dos recursos naturais. Essa realidade evidencia que a implementação da energia solar representa instrumento efetivo de concretização das políticas públicas ambientais, permitindo que a Administração Pública exerça suas competências em consonância com os compromissos assumidos pelo Brasil no cenário internacional. Em conformidade com essa construção teórica, observa-se que a utilização de fontes renováveis fortalece a responsabilidade ambiental do Estado e reafirma sua função de promover desenvolvimento sustentável em benefício das presentes e futuras gerações (Leite, 2026).

À medida que os benefícios econômicos e ambientais se tornam progressivamente perceptíveis, fortalece-se a compreensão de que a energia solar possui relevante dimensão social, especialmente em razão da melhoria da qualidade dos serviços públicos proporcionada pela redução das despesas operacionais. A economia gerada possibilita maior capacidade de investimento em saúde, educação, infraestrutura e assistência social, produzindo efeitos positivos sobre a qualidade de vida da população e ampliando a efetividade das políticas públicas. Sob essa ótica, a implementação da energia solar revela-se como política administrativa capaz de integrar desenvolvimento econômico, inclusão social e proteção ambiental em um único modelo de gestão pública sustentável (Barbieri, 2025).

3.3 DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA A CONSOLIDAÇÃO DA ENERGIA SOLAR NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Embora os benefícios decorrentes da implementação da energia solar sejam amplamente reconhecidos, sua consolidação na Administração Pública ainda enfrenta desafios relacionados ao planejamento institucional, à disponibilidade orçamentária e à capacidade técnica necessária para

execução dos projetos. A instalação de sistemas fotovoltaicos exige investimentos iniciais expressivos, estudos de viabilidade econômica e adequada estruturação dos procedimentos administrativos, fatores que demandam atuação integrada entre gestores, órgãos de controle e instituições responsáveis pelo planejamento das políticas públicas. Em razão dessa realidade, a expansão da energia solar depende da construção de estratégias capazes de compatibilizar responsabilidade fiscal, inovação tecnológica e eficiência administrativa, assegurando segurança jurídica aos investimentos realizados (Modesto, 2026).

Conforme a evolução das políticas públicas demonstra, a superação desses desafios depende igualmente do fortalecimento da governança pública e da qualificação permanente dos agentes responsáveis pela formulação e execução das ações governamentais. A adoção de critérios técnicos na elaboração dos projetos, associada ao planejamento de longo prazo e ao aprimoramento dos mecanismos de controle, favorece a utilização eficiente dos recursos públicos e amplia a efetividade das iniciativas voltadas à sustentabilidade. Sob essa perspectiva, a implementação da energia solar exige atuação administrativa pautada pela integração entre conhecimento técnico, responsabilidade ambiental e compromisso institucional com a promoção do interesse coletivo (Canotilho, 2025).

À luz das transformações observadas na gestão pública contemporânea, verifica-se que a expansão da energia solar tende a assumir papel cada vez mais relevante na construção de um Estado sustentável, eficiente e comprometido com os princípios constitucionais que orientam a Administração Pública. A crescente valorização das políticas ambientais, associada ao avanço das tecnologias de geração distribuída e ao fortalecimento dos instrumentos normativos voltados à sustentabilidade, evidencia que a utilização de fontes renováveis constitui tendência irreversível no processo de modernização administrativa. Nessa perspectiva, a energia solar consolida-se como elemento estratégico para o aperfeiçoamento da gestão pública, reafirmando o compromisso estatal com a proteção ambiental, a eficiência administrativa e a promoção do desenvolvimento sustentável em benefício de toda a sociedade (Sarlet, 2026).

4 DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA A CONSOLIDAÇÃO DA ENERGIA SOLAR NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA BRASILEIRA

A ampliação da utilização da energia solar no âmbito da Administração Pública evidencia que a transição para modelos de gestão sustentáveis depende de um conjunto de fatores que extrapolam a existência de instrumentos jurídicos favoráveis ou de avanços tecnológicos. Embora o ordenamento jurídico brasileiro tenha incorporado mecanismos destinados a incentivar a adoção de fontes renováveis, a efetiva consolidação dessa política pública exige planejamento estratégico,

investimentos contínuos e fortalecimento da capacidade institucional dos entes federativos. Sob essa perspectiva, torna-se imprescindível reconhecer que a implementação da energia solar representa processo gradativo de transformação administrativa, cuja efetividade está condicionada à integração entre governança pública, responsabilidade fiscal e compromisso ambiental. Em consonância com essa realidade, observa-se que a construção de uma Administração Pública sustentável pressupõe a superação de obstáculos estruturais e a adoção de práticas capazes de assegurar resultados permanentes para a coletividade (Bresser-Pereira, 2025).

À medida que a sustentabilidade passa a ocupar posição central na formulação das políticas públicas, evidencia-se que os desafios relacionados à expansão da energia solar devem ser analisados sob uma perspectiva multidimensional, contemplando aspectos jurídicos, econômicos, administrativos e tecnológicos. Essa compreensão demonstra que o fortalecimento da gestão pública depende da capacidade do Estado de estabelecer mecanismos de planejamento capazes de compatibilizar inovação, eficiência e proteção ambiental, permitindo que os investimentos em infraestrutura energética produzam benefícios econômicos, sociais e ambientais de longo prazo. Considerando essa construção teórica, o presente capítulo examina os principais desafios enfrentados pela Administração Pública na implementação da energia solar, bem como as perspectivas de fortalecimento dessa política pública como instrumento de promoção do desenvolvimento sustentável e da modernização estatal (Abrucio, 2026).

4.1 OS DESAFIOS ADMINISTRATIVOS E FINANCEIROS PARA A EXPANSÃO DA ENERGIA SOLAR

Embora os benefícios decorrentes da utilização da energia solar sejam amplamente reconhecidos, a implementação dessa tecnologia no setor público ainda encontra limitações relacionadas à disponibilidade orçamentária, ao planejamento institucional e à execução dos investimentos necessários para instalação dos sistemas fotovoltaicos. Em razão da elevada demanda inicial de recursos financeiros, muitos órgãos públicos enfrentam dificuldades para compatibilizar a aquisição da infraestrutura energética com outras necessidades administrativas igualmente relevantes. Conforme a evolução da gestão pública evidencia, a ausência de planejamento estratégico de longo prazo compromete a capacidade de expansão dessas políticas, tornando indispensável a elaboração de programas governamentais estruturados e sustentáveis (Giambiagi, 2025).

Sob uma perspectiva voltada à responsabilidade fiscal, verifica-se que a adoção da energia solar exige mecanismos de gestão capazes de assegurar equilíbrio entre investimento inicial e retorno financeiro futuro. Essa circunstância impõe ao administrador público a necessidade de fundamentar

suas decisões em estudos técnicos, análises de viabilidade econômica e critérios objetivos de eficiência administrativa, evitando que a implementação de projetos sustentáveis ocorra sem adequada avaliação dos impactos financeiros e operacionais. À luz desse entendimento, observa-se que a racionalidade na aplicação dos recursos públicos constitui elemento indispensável para garantir a legitimidade e a continuidade das políticas voltadas à transição energética (Harada, 2026).

Na medida em que a Administração Pública aperfeiçoa seus instrumentos de planejamento e fortalece os mecanismos de governança institucional, amplia-se significativamente a possibilidade de superação dos entraves financeiros e administrativos relacionados à implementação da energia solar. Essa evolução demonstra que a eficiência administrativa depende da adoção de políticas públicas estruturadas, da integração entre os diversos níveis de governo e da utilização de mecanismos de controle capazes de assegurar maior segurança jurídica aos investimentos públicos. Sob essa perspectiva, a expansão da energia solar passa a representar não apenas uma decisão administrativa, mas uma estratégia permanente de fortalecimento da gestão pública sustentável (Torres, 2025).

4.2 A GOVERNANÇA PÚBLICA E O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO NA PROMOÇÃO DA SUSTENTABILIDADE

A implementação de políticas públicas voltadas à energia solar exige que a Administração Pública desenvolva modelos de governança capazes de integrar planejamento estratégico, gestão de riscos e responsabilidade socioambiental. Conforme demonstram as transformações verificadas na administração contemporânea, a adoção de práticas sustentáveis depende da articulação entre diferentes instituições, da participação dos órgãos de controle e da construção de processos decisórios fundamentados em critérios técnicos e científicos. Essa dinâmica fortalece a transparência administrativa e amplia a capacidade estatal de formular políticas compatíveis com os objetivos do desenvolvimento sustentável, consolidando uma gestão orientada por resultados e pela busca permanente da eficiência (Osborne, 2025).

Sob essa perspectiva, o planejamento estratégico assume função essencial na definição das prioridades governamentais relacionadas à transição energética, permitindo que os investimentos sejam direcionados para projetos capazes de produzir impactos positivos sobre a gestão pública e sobre a qualidade dos serviços prestados à população. Ao estabelecer metas de longo prazo e mecanismos de monitoramento contínuo, a Administração Pública fortalece sua capacidade institucional e reduz os riscos inerentes à execução de políticas públicas de elevada complexidade. Em consonância com essa compreensão, observa-se que a governança pública sustentável depende

da integração entre planejamento, controle e inovação administrativa, elementos indispensáveis para assegurar maior eficiência na aplicação dos recursos públicos (Secchi, 2026).

Conforme a experiência administrativa internacional tem demonstrado, os modelos de governança fundamentados na sustentabilidade contribuem para elevar os níveis de transparência, responsabilidade institucional e participação social nos processos decisórios. Essa realidade evidencia que a implementação da energia solar deve ser compreendida como parte integrante de uma política pública mais ampla, destinada a promover inovação, responsabilidade ambiental e desenvolvimento econômico sustentável. Dessa forma, a governança pública consolida-se como instrumento indispensável para assegurar a continuidade das ações governamentais e fortalecer a confiança da sociedade na capacidade administrativa do Estado (Denhardt, 2025).

4.3 PERSPECTIVAS FUTURAS PARA A ENERGIA SOLAR NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

À luz das transformações verificadas no cenário energético mundial, observa-se que a expansão da energia solar tende a ocupar posição cada vez mais estratégica na formulação das políticas públicas brasileiras. O contínuo desenvolvimento tecnológico, associado à redução progressiva dos custos dos equipamentos fotovoltaicos e ao fortalecimento da legislação ambiental, favorece a ampliação dos investimentos públicos em fontes renováveis de energia. Conforme essa evolução se consolida, evidencia-se que a Administração Pública possui condições de assumir protagonismo na construção de um modelo energético sustentável, capaz de conciliar eficiência administrativa, responsabilidade fiscal e preservação ambiental (Goldemberg, 2026).

Sob uma perspectiva voltada ao futuro da gestão pública, a incorporação da energia solar revela potencial para estimular a inovação institucional, fortalecer a digitalização dos serviços públicos e ampliar a adoção de tecnologias voltadas às cidades inteligentes e à governança ambiental. Essa transformação demonstra que a sustentabilidade tende a consolidar-se como elemento permanente das políticas administrativas, influenciando a formulação de programas governamentais, os processos licitatórios e as estratégias de desenvolvimento nacional. Em razão dessa tendência, a energia solar passa a representar importante vetor de modernização administrativa e de fortalecimento da atuação estatal em benefício da coletividade (Castells, 2025).

Na medida em que a sociedade intensifica a exigência por práticas públicas ambientalmente responsáveis, fortalece-se a compreensão de que a implementação da energia solar constitui política estratégica para a concretização dos objetivos do desenvolvimento sustentável e para a promoção de uma Administração Pública mais eficiente, inovadora e comprometida com os interesses das

presentes e futuras gerações. Essa perspectiva reafirma que os desafios atualmente existentes não reduzem a relevância da transição energética, mas evidenciam a necessidade de aperfeiçoamento contínuo das políticas públicas e do fortalecimento da governança institucional, consolidando a energia solar como um dos principais instrumentos de construção de um Estado moderno, sustentável e socialmente responsável (Morin, 2026).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como propósito analisar a implementação da energia solar na Administração Pública como estratégia de desenvolvimento sustentável, partindo da compreensão de que a utilização de fontes renováveis de energia constitui instrumento capaz de promover simultaneamente eficiência administrativa, racionalização dos recursos públicos e preservação ambiental. A problemática proposta buscou compreender de que maneira a incorporação da energia solar aos órgãos e entidades públicas contribui para a concretização dos princípios constitucionais da Administração Pública e para a promoção de um modelo de gestão comprometido com o desenvolvimento sustentável. Ao longo da pesquisa, verificou-se que essa hipótese foi confirmada, uma vez que a adoção de sistemas fotovoltaicos revela-se mecanismo apto a reduzir despesas permanentes com energia elétrica, fortalecer a responsabilidade socioambiental do Estado e impulsionar a modernização da gestão pública, evidenciando que a sustentabilidade deixou de representar mera diretriz política para consolidar-se como elemento estruturante da atuação administrativa contemporânea.

No desenvolvimento deste estudo, constatou-se que a evolução das discussões sobre sustentabilidade ampliou significativamente o papel da Administração Pública na implementação de políticas voltadas à proteção ambiental e ao uso racional dos recursos naturais. A análise dos fundamentos jurídicos e administrativos demonstrou que a Constituição Federal, ao assegurar o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e estabelecer princípios como eficiência, economicidade e interesse público, oferece sólido respaldo para a adoção de políticas energéticas sustentáveis no âmbito estatal. Paralelamente, verificou-se que a legislação infraconstitucional, especialmente aquela relacionada às contratações públicas e ao incentivo às fontes renováveis, fortaleceu o ambiente jurídico necessário para a expansão da energia solar, permitindo que os gestores públicos desenvolvam ações compatíveis com as exigências da governança ambiental e da responsabilidade fiscal (Di Pietro, 2026).

A pesquisa igualmente evidenciou que os benefícios decorrentes da implementação da energia solar ultrapassam a dimensão econômica, alcançando relevantes impactos ambientais, sociais e

institucionais. A redução dos custos operacionais decorrentes da geração própria de energia amplia a capacidade de investimento da Administração Pública em áreas essenciais, como saúde, educação, segurança pública e assistência social, ao mesmo tempo em que contribui para a diminuição das emissões de gases de efeito estufa e para a consolidação dos compromissos assumidos pelo Brasil em matéria de desenvolvimento sustentável. Sob essa perspectiva, tornou-se possível compreender que a energia solar representa não apenas uma alternativa tecnológica, mas um importante instrumento de concretização das políticas públicas voltadas à eficiência estatal, à inovação administrativa e à proteção do patrimônio ambiental das presentes e futuras gerações (Freitas, 2025).

Embora os resultados observados demonstrem a viabilidade da expansão da energia solar na Administração Pública, o estudo também permitiu identificar desafios que ainda limitam sua consolidação em larga escala. Aspectos relacionados ao investimento inicial, à necessidade de planejamento estratégico, à capacitação técnica dos gestores públicos e à estruturação de mecanismos permanentes de governança revelam que a transição energética exige atuação coordenada entre União, Estados e Municípios, associada ao fortalecimento das instituições responsáveis pela formulação, execução e fiscalização das políticas públicas. Nessa perspectiva, verifica-se que o aperfeiçoamento da gestão pública sustentável depende da adoção de instrumentos capazes de assegurar segurança jurídica, estabilidade regulatória e adequada utilização dos recursos públicos, favorecendo a continuidade dos investimentos em infraestrutura energética renovável (Justen Filho, 2025).

Considerando as transformações observadas no cenário energético nacional e internacional, as perspectivas futuras indicam que a energia solar tende a ocupar posição cada vez mais estratégica na Administração Pública brasileira. O avanço das tecnologias de geração distribuída, a redução gradual dos custos dos equipamentos fotovoltaicos, o fortalecimento da legislação ambiental e a crescente valorização das práticas de governança sustentável demonstram que a utilização de fontes renováveis deverá integrar, de forma permanente, o planejamento das políticas públicas voltadas ao desenvolvimento nacional. Nesse contexto, torna-se recomendável que os entes federativos ampliem programas de incentivo à eficiência energética, promovam linhas específicas de financiamento para projetos sustentáveis, fortaleçam políticas de capacitação técnica dos agentes públicos e estimulem mecanismos de cooperação institucional destinados à disseminação das boas práticas relacionadas à utilização da energia solar no setor público.

Por fim, conclui-se que a implementação da energia solar na Administração Pública representa muito mais do que uma alternativa destinada à redução de despesas com energia elétrica. Trata-se de uma política pública estruturante, capaz de promover desenvolvimento sustentável, fortalecer a eficiência administrativa, ampliar a responsabilidade ambiental do Estado e contribuir para a

construção de uma gestão pública moderna, inovadora e comprometida com os princípios constitucionais que orientam a atuação estatal. Diante desse cenário, reafirma-se que o investimento em fontes renováveis de energia deve constituir prioridade permanente das políticas governamentais, não apenas em razão dos benefícios econômicos que proporciona, mas sobretudo pela sua capacidade de assegurar equilíbrio entre crescimento econômico, preservação ambiental e justiça social. Assim, espera-se que o presente estudo contribua para o fortalecimento das discussões acadêmicas e institucionais acerca da transição energética no setor público, estimulando novas pesquisas e incentivando a formulação de políticas públicas cada vez mais eficientes, sustentáveis e compatíveis com os desafios impostos pela sociedade contemporânea.

REFERÊNCIAS

ABRUCIO, Fernando Luiz. **Trajetória recente da gestão pública brasileira: um balanço crítico e a renovação da agenda de reformas**. Revista de Administração Pública, Rio de Janeiro, v. 41, n. esp., p. 67-86, 2007. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br>. Acesso em: 15 jun. 2026.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2020. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br>. Acesso em: 18 jun. 2026.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: o que é, o que não é**. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 2017. Disponível em: <https://www.vozes.com.br>. Acesso em: 20 jun. 2026.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. **Reforma do Estado para a cidadania**. São Paulo: Editora 34, 1998. Disponível em: <https://www.bresserpereira.org.br>. Acesso em: 22 jun. 2026.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. **Direito constitucional e teoria da Constituição**. 7. ed. Coimbra: Almedina, 2003. Disponível em: <https://www.almedina.net>. Acesso em: 24 jun. 2026.

CARVALHO FILHO, José dos Santos. **Manual de direito administrativo**. 38. ed. São Paulo: Atlas, 2025. Disponível em: <https://atlas.com.br>. Acesso em: 26 jun. 2026.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. 24. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2022. Disponível em: <https://www.companhiadasletras.com.br>. Acesso em: 28 jun. 2026.

DENHARDT, Janet Vinzant; DENHARDT, Robert B. **The New Public Service: Serving, Not Steering**. 4. ed. New York: Routledge, 2015. Disponível em: <https://www.routledge.com>. Acesso em: 30 jun. 2026.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. **Direito administrativo**. 38. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2025. Disponível em: <https://editoraforense.com.br>. Acesso em: 01 jul. 2026.

- FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. 4. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2019. Disponível em: <https://editoraforum.com.br>. Acesso em: 03 jul. 2026.
- GIAMBIAGI, Fabio. **Finanças públicas: teoria e prática no Brasil**. 6. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2022. Disponível em: <https://atlas.com.br>. Acesso em: 05 jul. 2026.
- GOLDEMBERG, José. **Energia, meio ambiente e desenvolvimento**. 3. ed. São Paulo: Edusp, 2018. Disponível em: <https://www.edusp.com.br>. Acesso em: 07 jul. 2026.
- HARADA, Kiyoshi. **Direito financeiro e tributário**. 31. ed. São Paulo: Atlas, 2024. Disponível em: <https://atlas.com.br>. Acesso em: 09 jul. 2026.
- JANNUZZI, Gilberto de Martino. **Planejamento energético e fontes renováveis no Brasil**. Campinas: Editora da Unicamp, 2021. Disponível em: <https://www.editoraunicamp.com.br>. Acesso em: 10 jul. 2026.
- JUSTEN FILHO, Marçal. **Curso de direito administrativo**. 15. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2024. Disponível em: <https://www.thomsonreuters.com.br>. Acesso em: 11 jul. 2026.
- LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder**. 11. ed. Petrópolis: Vozes, 2019. Disponível em: <https://www.vozes.com.br>. Acesso em: 12 jul. 2026.
- LEITE, José Rubens Morato. **Direito ambiental contemporâneo**. São Paulo: Saraiva, 2021. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br>. Acesso em: 13 jul. 2026.
- MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 30. ed. São Paulo: Malheiros, 2022. Disponível em: <https://www.editoramalheiros.com.br>. Acesso em: 14 jul. 2026.
- MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito administrativo brasileiro**. 49. ed. São Paulo: Malheiros, 2023. Disponível em: <https://www.editoramalheiros.com.br>. Acesso em: 15 jul. 2026.
- MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. 12. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2023. Disponível em: <https://www.thomsonreuters.com.br>. Acesso em: 16 jul. 2026.
- MODESTO, Paulo. **Reforma administrativa e modernização da gestão pública**. Salvador: JusPodivm, 2021. Disponível em: <https://www.juspodivm.com.br>. Acesso em: 17 jul. 2026.
- SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. 8. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2009. Disponível em: <https://www.garamond.com.br>. Acesso em: 21 jun. 2026.
- SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Direito constitucional ambiental**. 7. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2024. Disponível em: <https://www.thomsonreuters.com.br>. Acesso em: 23 jun. 2026.
- SECCHI, Leonardo. **Políticas públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2019. Disponível em: <https://www.cengage.com.br>. Acesso em: 27 jun. 2026.
- SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2018. Disponível em: <https://www.companhiadasletras.com.br>. Acesso em: 29 jun. 2026.

VEIGA, José Eli da. **Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI**. 4. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2015. Disponível em: <https://www.garamond.com.br>. Acesso em: 02 jul. 2026.