



X Encontro Brasileiro de Administração Pública.
ISSN: 2594-5688
secretaria@sbap.org.br
Sociedade Brasileira de Administração Pública

Programa Lúmen: inovação e sustentabilidade energética no Poder Judiciário de Roraima

Janaine Voltolini De Oliveira, Cristóvão José Suter Correia Da Silva, Reubens Mariz De Araújo Novo, Alcenir Gomes De Souza, Klíssia Michelle Melo Oliveira

[ARTIGO] GT 16 Administração da Justiça e Desafios de Gestão no Poder Judiciário

Programa Lúmen: inovação e sustentabilidade energética no Poder Judiciário de Roraima

Resumo

O artigo apresenta o Programa Lúmen, uma inovação com foco na sustentabilidade energética no extremo norte do Brasil, implementada pela Gestão 2021 – 2023 do Tribunal de Justiça de Roraima. A partir da transição para um padrão energético fotovoltaico (energia solar), em todos os prédios, o Poder Judiciário Roraimense torna-se, em 2023, o primeiro e único Tribunal de Justiça do Brasil (e talvez do mundo) a produzir e consumir energia limpa, segura e renovável em 100% de suas unidades, feito este que repercute direta e positivamente em toda a sociedade, uma vez que traz inúmeros benefícios socioambientais e econômicos que impactam não apenas localmente, mas ao planeta. A partir de estudo técnico preliminar, que apontou para a viabilidade do projeto, foram alocados recursos para sua execução, considerando todas as etapas de implementação. Como resultado, tem-se a instalação de 3.353 módulos fotovoltaicos em 12 prédios localizados em 8 municípios do Estado, que juntos já acumulam mais de 414,9 MWh produzidos, evitando que, aproximadamente, 22.855 árvores fossem cortadas, a queima de 166,2 toneladas de carvão ou 414,3 toneladas de CO₂ fossem emitidos na atmosfera.

Palavras-chave: Energia Solar. Inovação. Meio Ambiente. Poder Judiciário. Responsabilidade Socioambiental.

Introdução

O artigo 225 da Constituição Federal de 1988 considera o meio ambiente ecologicamente equilibrado um bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e direito de todos. Neste sentido, incumbe ao Poder Público e à coletividade sua defesa e preservação para as atuais e futuras gerações.

Atento aos preceitos da Carta Magna, há muitos anos, ações voltadas à sustentabilidade ambiental fazem parte do cotidiano do quadro de pessoal e do quadro auxiliar¹ do Tribunal de Justiça de Roraima (TJRR), que além fomentar atividades de educação ambiental, realiza e apoia diversas outras ações², tais como a doação de mudas de árvores nativas para o incentivo ao reflorestamento e/ou arborização das cidades; instalação de bebedouros industriais de pressão, em substituição ao consumo de água mineral envasada; cancelamento da distribuição de copos descartáveis de plástico (para água e café) e substituição, quando imprescindível, por copos biodegradáveis; implantação de coleta seletiva, com recolhimento, em ecopontos distribuídos em todos os prédios, de pilhas e baterias para uma correta destinação, evitando seu descarte em lixo comum, com possibilidade de contaminação do solo e da água; coleta seletiva

1 De acordo com a Resolução nº 400/2021, do Conselho Nacional de Justiça, compõe o quadro de pessoal magistrados(as) e servidores(as) efetivos, requisitados(as), cedidos(as) e comissionados(as) sem vínculo; integram o quadro auxiliar estagiários(as), terceirizados(as), juízes(as) leigos(as), trabalhadores(as) de serventias judiciais privatizadas, conciliadores(as), voluntários(as) e jovens aprendizes.

2 Disponível em: <https://estrategia.tjrr.jus.br/inicio/sustentabilidade/aco.es>.

solidária³, com separação de resíduos sólidos e doação para cooperativas de catadores de materiais recicláveis, prática que se destina também ao fortalecimento da geração de emprego e renda para famílias em situação de vulnerabilidade socioeconômica; participação em atividades de limpeza de mananciais de rios, com retirada de toneladas de lixo anualmente; captação e reuso de água das chuvas; incentivo ao uso de copos ou canecas individuais, redução de impressões no papel, uso racional de água, energia elétrica e produtos de limpeza e higiene, entre outras.

Todas estas ações encontram fundamento na Resolução nº 400/2021, do Conselho Nacional de Justiça, que dispõe sobre a política de sustentabilidade no âmbito do Poder Judiciário, bem como, na Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P), um programa do Ministério do Meio Ambiente que tem por objetivo estimular as instituições públicas do país a implementarem práticas de sustentabilidade, com preservação do meio ambiente e otimização da utilização dos recursos públicos.

Considerado o Tribunal de Justiça Estadual mais verde do país em 2020, pelo Balanço Socioambiental do Poder Judiciário, do Conselho Nacional de Justiça – CNJ (Brasil, 2020), o TJRR inovou ao fixar uma meta que parecia inalcançável em primeira análise, especialmente num contexto econômico e sanitário atravessado pela pandemia de Covid-19: ser o único Tribunal de Justiça brasileiro (e talvez do mundo) a utilizar energia limpa e renovável em 100% de seus prédios.

Diante disso, o Plano de Gestão 2021-2023⁴ do Poder Judiciário de Roraima foi elaborado tendo como um dos seus objetivos “apresentar as estratégias que garantam as mudanças substanciais para a atuação do Judiciário” (TJRR, 2021, p.7). O documento, que congregou as metas para o biênio, concentrou esforços de todas as áreas da instituição para consecução de projetos e ações definidos em 4 pilares estratégicos de atuação, sendo: 1. Gestão Estratégica de Pessoas; 2. Acesso à Justiça; 3. Governança; 4. Inovação e Sustentabilidade, este último objeto do presente trabalho.

Selou-se, portanto, a compreensão de que “promover na cultura organizacional inovação como um valor intrínseco à condução das atividades constitui um dos diferenciais da gestão” (TJRR, 2021, p. 22), entendendo que “inovar não abrange somente o uso de tecnologias, mas principalmente a adoção de métodos de trabalho aperfeiçoados, novas formas de atender os clientes e melhores sistemas e processos” (TJRR, 2021, p. 22).

³ Nos termos da Resolução nº 400/2021, do Conselho Nacional de Justiça.

⁴ Disponível em: <https://estrategia.tjrr.jus.br/planos-e-projetos/planos-de-gestao>.

(...) inovação significa a implementação de ideias ou sugestões de melhoria que gerem valor para o negócio, simplificando os processos de trabalho e o acesso do cidadão aos serviços prestados, contribuindo diretamente para o aumento da eficiência, eficácia e efetividade da instituição (TJRR, 2021, p. 22).

Diante disso, contemplou-se no Plano de Gestão 2021-2023, no Pilar Estratégico Inovação e Sustentabilidade, o desafio de “Promover a inovação com sustentabilidade”. Para tanto, 3 iniciativas foram delineadas:

1. Adotar um novo portal do Poder Judiciário, com adoção de um *layout*, que permita melhor prestação de informações aos cidadãos, com potencial de ampliação do acesso à justiça, uma vez que por meio da ferramenta toda a sociedade toma conhecimento da carta de serviços ao cidadão, como emissão de certidões, consultas processuais, peticionamento eletrônico, bem como, tem acesso a horários de funcionamento das unidades administrativas e judiciais, formas de contato, licitações, legislação, processos seletivos, concursos públicos, portal da transparência etc.

2. Implantar o “Juízo 100% digital”, reconhecendo que o uso das tecnologias digitais de informação e comunicação – TDIC, representam uma importante ferramenta para fomentar a inovação, um diferencial que garante maior disponibilidade das informações, serviços e sistemas essenciais da justiça, além de assegurá-los com a devida confiabilidade.

3. Adotar um novo padrão energético – Energia Solar, objeto deste artigo e que recebeu alta prioridade na gestão, uma vez que tratou-se de implantar um padrão de energia limpa, renovável e sustentável, que contribui significativamente para a melhoria da qualidade de vida, com preservação dos recursos naturais.

O reflexo dessa mudança de paradigma congrega resultados tanto na economia de custos, que poderão ser superiores a R\$ 2 milhões por ano em contas de energia, podendo este valor ser utilizado como um incremento de receitas, quanto na preservação do meio ambiente, mantendo o TJRR num lugar privilegiado de instituição social e ambientalmente responsável.

Para a consecução do projeto de adoção do novo padrão energético do Tribunal de Justiça de Roraima, cuja transição aconteceu gradativamente, foi aberto um processo administrativo no Sistema Eletrônico de Informação (Sei!), sendo necessária a colaboração de diversos atores institucionais durante os Estudos Técnicos Preliminares (ETP), Etapas da Contratação e Fiscalização da execução das obras e demais operações e Monitoramento dos Resultados.

O Gerenciamento do Projeto ficou a cargo do Núcleo de Projetos e Inovação (NPI), unidade responsável pelo acompanhamento da execução dos projetos do Plano de Gestão e onde se encontra em atividade o Laboratório de Inovação do Poder Judiciário de Roraima (Inovajurr).

Por todo o exposto e buscando explicitar de maneira clara e objetiva a iniciativa, este trabalho se organiza em três momentos distintos: no primeiro, aborda a crise energética em Roraima e a urgente necessidade de se pensar novas formas de produção e consumo de energia; no segundo, explicita o desenvolvimento do projeto que originou o Programa Lúmen, do TJRR e, por último, demonstra os resultados alcançados e seus benefícios a curto, médio e longo prazos, tanto do ponto de vista econômico quanto social e ambiental.

1. A crise energética em Roraima e a responsabilidade socioambiental no TJRR

O suprimento de energia elétrica do Estado de Roraima sempre foi uma questão delicada e permeia o cenário político há décadas, sem grandes avanços, especialmente dos pontos de vista econômico e socioambiental. Historicamente, o fornecimento de energia elétrica para o Estado era realizado por meio da importação de energia de um de seus países vizinhos, a Venezuela, com quem faz fronteira ao norte e cujo contrato de fornecimento, por meio do Linhão de Guri⁵, se estendeu entre os anos 2001 e 2019.

Isto porque, o Estado mais setentrional do país, localizado na região amazônica, compõe um cenário complexo de Sistema Isolado⁶, em que figura como o único do Brasil não integrado ao Sistema Interligado Nacional (SIN).

Em 2018, com a desestatização da distribuidora Eletrobrás de Roraima, esta foi a leilão e arrematada pelo consórcio Oliveira Energia/Atem. Em seguida, a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) transferiu o controle acionário da Boa Vista Energia S.A. para o consórcio supracitado, tendo a Eletrobrás Distribuição Roraima, agora Roraima Energia, se firmado com a única distribuidora do estado.

O agravamento da crise política-econômica (ou humanitária) na Venezuela, trouxe ainda mais problemas para Roraima. Isto porque, o Estado

⁵ Tratava-se de uma parceria entre Brasil e Venezuela, em que foi construída uma linha de transmissão de 706 quilômetros de extensão ligando Boa Vista ao complexo hidrelétrico de Guri/Macaguá, em Puerto Ordaz, na Venezuela (SANT'ANA, 2019, *online*).

⁶ De acordo com o art. 2º, III do Decreto nº 7.246, de 28 de julho de 2010, Sistemas Isolados são sistemas elétricos de serviço público de distribuição de energia elétrica que, em sua configuração normal, não estejam eletricamente conectados ao Sistema Interligado Nacional – SIN, por razões técnicas ou econômicas (BRASIL, 2010).

(...) passou a sofrer com um problema ainda maior de falta de energia elétrica: em março de 2019, a Venezuela interrompeu completamente o fornecimento de eletricidade para Roraima. Isso forçou o estado a utilizar apenas a energia localmente gerada, que é 72% mais cara que a anteriormente importada e que totaliza R\$1,6 bilhão por ano (SCHUTZE, HOLZ e ASSUNÇÃO, 2020, p. 17).

Neste cenário, a população se viu obrigada a conviver com constantes quedas de energia. Eram perdas de eletrodomésticos e eletroeletrônicos, queimados pela inconstância energética (ABASTECIDO..., 2021, *online*) que causou prejuízos incalculáveis também para as indústrias, aos comércios e serviços e população em geral. Em meio a tudo isso, o Poder Público, num movimento de informatização de seus serviços, deixava de realizar atendimentos, além de sofrer com atrasos e perda de informações, entre outros prejuízos. Ressalte-se que tais situações ainda fazem parte do dia a dia da população, ainda que em menor frequência.

Segundo a ANEEL, o problema estava na falta de manutenção de Guri, o que ocasionou, em 2018, um recorde de blecautes ou apagões elétricos no estado, tendo sido registrados, pela agência, 33 apagões elétricos em 2017, 85 em 2018 e 37 apagões elétricos em 2019. Além deste aspecto, o linhão não tinha a capacidade de geração de energia suficiente para o atendimento da demanda apresentada pelos municípios de Roraima (SCHUTZE, HOLZ e ASSUNÇÃO, 2020).

Em razão disto, e visando afastar o risco de desabastecimento, a ANEEL e o Ministério de Minas e Energia (MEE) decidiram, de forma emergencial em 2019, que as usinas termelétricas assumissem quase toda a geração de energia de Roraima, que já possuía a Usina Hidrelétrica de Jatapu, situada no município de Caroebe, e agora conta com a Usina Termelétrica Jaguatirica II, inaugurada em 2021.

Desde então, Roraima depende quase que completamente da energia gerada por usinas térmicas movidas a combustíveis fósseis, como o gás natural e a queima do óleo diesel, combustível destilado de petróleo, com volume queimado superior a 1,05 milhão de litros de diesel por dia (RORAIMA..., 2022, *online*), que evitam a situação caótica de um possível desabastecimento, contudo, geram impactos negativos diretos ao meio ambiente e às finanças públicas, uma vez que se trata de uma geração de energia cara e extremamente poluente, computando toneladas de dióxido de carbono (CO₂), dióxido de enxofre (SO₂), entre outros gases, que são emitidos na atmosfera e que, além de prejudicar a saúde humana, contribuem para o ocasionamento de mortes por doenças cardiovasculares, são fatais ao processo de aquecimento global, entre outros aspectos,

que ameaçam a manutenção de um ambiente ecologicamente equilibrado.

Como solução definitiva para o problema energético do Estado de Roraima, o estudo de Ponte (2018) apresenta outras possibilidades, como usinas de biocombustível, energia solar, energia eólica ou a instalação do Linhão de Tucuruí, com 721 quilômetros de extensão e que permitiria a interligação ao Sistema Elétrico Nacional mas que esbarra, há mais de 1 década, em questões ambientais e indígenas, já que sua construção atravessaria a área indígena Waimiri-Atroari, localizada entre os estados de Roraima e Amazonas. Há ainda o projeto de construção da Usina Hidrelétrica Bem-Querer, que seria implantada no município de Caracará, mas que enfrenta problemas de efetivação em razão dos possíveis impactos sociais, econômicos e ambientais previstos por especialistas (SOUZA et al., 2022).

Considerando todos esses aspectos, as favoráveis condições climáticas do Estado de Roraima, localizado no extremo norte do país, tem-se a energia solar como alternativa viável de energia renovável, capaz de contribuir com uma geração limpa, segura e socioambientalmente correta.

Segundo Barroso e Guerreiro (2017, p. 23-24),

O recurso solar, segundo estimativas de irradiação global horizontal (GHI) obtidas do modelo de transferência do Brasil-SR (vide Nota Técnica nº EPE-DEE-NT-032/2017) na região de Boa Vista é da ordem de 5,1 kWh/m²/dia, valor este considerado nas análises. Dados disponíveis na 2ª edição do Atlas Brasileiro de Energia Solar, lançado em agosto de 2017, indicam que localidades a Norte da Capital podem apresentar índices de irradiação superiores, devendo ser consideradas preferenciais para instalação de empreendimentos fotovoltaicos, consideradas as restrições socioambientais da região.

Endossando tal afirmação, o engenheiro eletricista Frederico Peiró, consultor do Fórum de Energias Renováveis, conclui que o custo de geração de energia pelas termelétricas de Roraima é superior a R\$ 1 bilhão ao ano em razão do uso do óleo diesel e que, em contrapartida, “a duração da radiação solar é igual em todas as épocas do ano em Roraima. O nível de insolação também é alto devido à região estar acima do Equador, local do globo que recebe mais raios solares, o que facilita a produção de energia solar (SISTEMA..., 2021, *online*) e traria economia substancial aos cofres públicos.

2. O Programa Lúmen do Tribunal de Justiça de Roraima: energia limpa e renovável no extremo norte do Brasil

A adoção de novos padrões energéticos encontra motivação na necessidade

mundial de posicionar o planeta num caminho mais sustentável e resiliente para as futuras gerações. Para tanto, a Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU, 2015) consolida um plano de ação que envolve 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas globais interconectadas, a serem atingidas até 2030, pensadas coletivamente e que refletem “um apelo global à ação para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade”.

Entre seus objetivos, o ODS 7 reconhece a importância de “assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todas e todos” (ONU, 2015), ao passo que traça metas focadas na transição energética, de fontes não renováveis e poluidoras, para fontes renováveis e limpas, justamente o que se buscou durante a ideação do Programa Lúmen, do TJRR.

Além deste, o Programa Lúmen atende aos ODS 9 e 16, que dizem respeito ao fomento à inovação e a promoção de sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionando o acesso à justiça para todos e construção de instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis (ONU, 2015).

Importa destacar, para além dos ODS, que as metas de inovação e sustentabilidade definidas pelo TJRR encontram alinhamento na Resolução nº 325/2020, que trata dos macrodesafios da Estratégia Nacional do Conselho Nacional de Justiça (CNJ) 2021 – 2026, na Estratégia Institucional do Poder Judiciário Roraimense⁷ para o mesmo sextênio, bem como na Resolução nº 395/2021, que Institui a Política de Gestão da Inovação no âmbito do Poder Judiciário.

Outro importante marco diz respeito à já citada publicação da Resolução nº 400/2021, do Conselho Nacional de Justiça, que dispõe sobre a política de sustentabilidade no âmbito do Poder Judiciário e explicita, no art. 3º, qual compreensão devemos ter acerca das ações de sustentabilidade, considerando que são

I – ações de sustentabilidade: práticas institucionais que tenham como objetivo a promoção de comportamentos éticos e que contribuam para o desenvolvimento ambiental, social, cultural e econômico, melhorando, simultaneamente, o meio ambiente e a qualidade de vida do quadro de pessoal e auxiliar do Poder Judiciário, da comunidade local e da sociedade como um todo (CNJ, 2021, *online*).

Neste sentido, conclama, no art. 2º, os órgãos do Poder Judiciário a adotarem

(...) modelos de gestão organizacional com processos estruturados que promovam a sustentabilidade, com base em ações ambientalmente corretas,

⁷ Disponível em: <https://www.idis.org.br/dilema-empresarial-como-medir-o-impacto-de-projetos-socioambientais/>

economicamente viáveis e socialmente justas e inclusivas, culturalmente diversas e pautadas na integridade, em busca de um desenvolvimento nacional sustentável (BRASIL, 2021b).

Para tanto, a política supramencionada, que também dispõe sobre a necessidade dos órgãos do Poder Judiciário estabelecerem seus Planos de Logística Sustentável (PLS), define, no art. 2º, que

§ 1º As ações ambientalmente corretas devem ter como objetivo a redução do impacto no meio ambiente, tendo como premissas a redução do consumo, o reaproveitamento e reciclagem de materiais, a revisão dos modelos de padrão de consumo e a análise do ciclo de vida dos produtos.

§ 2º As ações economicamente viáveis devem buscar critérios de eficiência contínua dos gastos, levando em consideração a real necessidade da compra/contratação dentre as propostas mais vantajosas (análise custo-benefício) para sustentação da instituição, tendo em vista as inovações nos processos de trabalho.

§ 3º As ações socialmente justas e inclusivas devem fomentar na instituição e em ações externas a adoção de comportamentos que promovam o equilíbrio e o bem-estar no ambiente de trabalho, por meio de atividades voltadas ao cuidado preventivo com a saúde, acessibilidade e inclusão social dos quadros de pessoal e auxiliar.

§ 4º As ações culturalmente diversas têm como objetivo respeitar a variedade e a convivência entre ideias, características, gêneros e regionalismos no ambiente de trabalho (CNJ, 2021, *online*).

Diante disto, o TJRR tem como objetivos, com o Programa Lúmen, manter seu alinhamento com as diretrizes de sustentabilidade, uma vez que a utilização de energia solar fotovoltaica reduz o consumo de energia oriunda de fontes com maiores impactos ao meio ambiente, bem como, reduzir ao mínimo os gastos com o custeio de energia elétrica necessária à prestação jurisdicional, com um retorno do investimento esperado em torno de até 5 anos⁸.

Ressalta-se que o elevado índice de radiação solar (requisito fundamental para obtenção da energia solar através do efeito fotovoltaico⁹, de acordo com Braun-Grabolle, 2010, p. 41) no país e especialmente em Roraima, unidade mais setentrional do Brasil, justifica e potencializa o olhar para essa solução também pelo Poder Judiciário. Convém assinalar que o conceito de energia solar fotovoltaica consiste na energia elétrica gerada através da conversão direta da luz do sol. Essa geração ocorre através de placas solares fotovoltaicas que captam a luz do sol incidente e difusa, ou seja, a luz que atinge diretamente sobre elas e também a luz ao redor (BRAUN-GRABOLLE, 2010).

8 De acordo com os Estudos Técnicos Preliminares da Secretaria de Infraestrutura e Logística do TJRR.

9 Os termos técnicos relativos aos sistemas de conversão fotovoltaica de energia radiante solar em energia elétrica estão contidos na Norma Técnica (NBR) 10899:2020, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.

Para a consecução do objetivo e motivado pela necessidade do uso racional de energia elétrica na prestação jurisdicional, sendo necessária para iluminação, segurança, refrigeração e uso de diversos equipamentos indispensáveis como computadores, *data center*, elevadores, dentre outros, se mostrou imperiosa a contratação de empresa especializada para instalação de sistema de geração de energia solar fotovoltaica conectados à rede (*on-grid*¹⁰), visando suprir as necessidades do Tribunal de Justiça de Roraima, cujo consumo, em 2021, pode ser observado na Tabela 1.

Tabela 1 - Consumo de energia, gasto e área de telhado dos prédios pertencentes ao Poder Judiciário (janeiro/2021)

Unidade	Local	Consumo (KWh)	Consumo (R\$)	Área de telhado (m2)
1º grau	Fórum Cível Advogado Sobral Pinto	33.116	22.789,37	1.767,65
	Fórum Criminal Ministro Evandro Lins	50.502	31.569,46	2.070,06
	1ª e 2ª Varas da Infância e da Juventude	5.618	3.933,46	410,05
	Vara da Justiça Itinerante ¹¹	5.188	3.286,00	-
	Comarca de Mucajaí	4.653	3.223,18	687,18
	Comarca de Caracarái	3.829	2.929,71	934,55
	Comarca de Rorainópolis	3.635	2.782,74	977,15
	Comarca de Pacaraima	1.983	1.522,94	776,79
	Comarca de Bonfim	3.179	2.224,13	442,77
	Comarca de Alto Alegre	3.841	3.253,82	1.036,61
	Comarca de São Luiz	3.194	2.211,51	910,81
2º grau	Palácio da Justiça Des. Robério Nunes dos Anjos	25.514	16.767,83	965,20

10 Optou-se por uma aquisição com instalação de um sistema de captação solar do tipo 'on grid' procurando-se obter um melhor aproveitamento solar com menor custo, uma vez que não necessita de bancos de baterias, alinhado com a tendência atual de utilização desse modelo de aproveitamento.

11 O prédio da Vara da Justiça Itinerante encontra-se anexo à Sede Administrativa Luiz Rosalvo Indrusiak Fin.

Apoio indireto	Prédio Administrativo Luiz Rosalvo Andrusiak Fin	46.688	29.573,97	598,10
Total		190.940	126.068,12	11.576,92

Fonte: Estudo Técnico Preliminar elaborado pela Subsecretaria de Infraestrutura e Logística - SINFRA/TJRR. Destaca-se que no mês de janeiro há uma redução do consumo de energia em virtude do recesso forense, entre os dias 1 e 6.

Em relação aos benefícios esperados, é possível analisar e destacá-los em 2 principais dimensões: ambiental e econômica. Tais dimensões estão inter-relacionadas, com justificativas que entrelaçam ambas, fundamentadas ainda por diretrizes legais, que podem ser melhor compreendidas a partir dos elementos abaixo relacionados.

a. **ambiental**: a geração de energia elétrica por meio de fontes limpas e renováveis, com sistemas de pequeno porte e próximos da carga a ser suprida, contribuem para a redução do impacto local sobre o meio ambiente. Dentre as fontes de energia consideradas limpas e renováveis, a energia solar apresenta-se como a forma mais viável para suprir parte do consumo de energia elétrica do TJRR, fazendo-se uso da área de cobertura disponível nas unidades e do recurso solar abundante no Estado de Roraima.

b. **conceitual**: as informações disponíveis no Atlas Brasileiro de Energia Solar (PEREIRA et al, 2017) e no Centro Brasileiro de Energia e Mudanças do Clima – CBEMO¹², confirmam o enorme potencial brasileiro para energia solar. Também indicam que o Estado de Roraima apresenta altos valores de irradiação solar. Em estudos sobre o potencial de geração distribuída fotovoltaica em Boa Vista, observam que esta capital, a única do país localizada acima da linha do Equador, possui alto índice de insolação, distribuído de forma uniforme durante todas as estações do ano e com reduzida variação diária.

c. **econômico**: ressalta-se que, para tornar a energia solar fotovoltaica atrativa, foi regulamentado pela ANEEL o sistema de geração distribuída (GD), de modo que a energia produzida sendo maior que a consumida, o excedente é injetado na rede da distribuidora e quando o consumo próprio é maior que a geração, a distribuidora supre o déficit. A rede da distribuidora passa a funcionar como se fosse uma bateria, armazenando e devolvendo energia, sendo a “moeda de troca” a unidade de consumo

¹² <https://centrobrasilnoclima.org/>

de energia elétrica, kWh (quilowatt-hora). Quando a quantidade de energia gerada for superior à quantidade de energia consumida, os créditos gerados podem ser compensados pelo prazo de até 60 meses. Isso significa que a energia gerada em períodos de sol pode ser utilizada para compensar o consumo dos períodos sem sol, de forma que o gasto final de energia da edificação seja reduzido a apenas uma taxa mínima (em sistemas de baixa tensão) ou à demanda contratada (em sistemas de média tensão). Quando o consumidor possui mais de uma unidade consumidora em seu CPF/CNPJ, ele pode utilizar os créditos excedentes em uma unidade para compensar em outra, flexibilizando esse fluxo de créditos conforme a necessidade. Essa modalidade de compensação é denominada autoconsumo remoto. Desta forma, uma unidade consumidora do TJRR, pode ter um gerador solar fotovoltaico instalado, dimensionado para o atendimento do seu consumo, de forma integral ou parcial, e até mesmo sendo possível, em caso de geração excedente, a utilização dos créditos para abater os valores das contas de outras edificações do TJRR, vez que se encontram na mesma área de abrangência da concessionária.

d. **retorno do investimento:** em estudo realizado acerca do tempo de retorno do investimento, sabe-se que o consumidor médio da classe residencial tem retorno em aproximadamente 10,4 anos. Na classe Poder Público, como o caso do TJRR, chega-se a um tempo de retorno de 5,1 anos.

Sobre este aspecto, cabe destacar que o valor do investimento para implantação do Programa Lúmen do Tribunal de Justiça de Roraima foi de R\$ 8.063.044,45 advindos de suplementação orçamentária realizada, em 2021, pelo Governo do Estado de Roraima.

Outro ponto que merece atenção diz respeito à divisão dos projetos em diversos procedimentos administrativos em virtude das especificidades de cada edificação, que englobam projetos e metodologias de execução distintas. Ademais, algumas edificações apresentaram necessidade de adequações estruturais para a implantação dos módulos fotovoltaicos.

Por fim, 2 indicadores de sucesso do projeto foram priorizados: o primeiro, a avaliação sistemática da implantação e execução de todas as etapas de transição do padrão energético do TJRR e o segundo, que diz respeito à mensuração e comparação periódica dos custos com a energia viabilizada pelo sistema solar implantado nos prédios do Poder Judiciário roraimense.

3. Resultados

Desde julho de 2022 o TJRR vem inaugurando suas “usinas” de energia solar, conforme se observa na Tabela 2. Ao todo, foram inauguradas, até janeiro de 2022, 11 unidades, restando pendente apenas 1, na capital Boa Vista, que possui previsão de inauguração na primeira quinzena de abril de 2023.

Cumprе ressaltar que 100% das unidades do interior do Estado já funcionam com energia solar e produzem, em relação ao consumo, um excedente que será transferido para utilização nos prédios da capital de Roraima. Em relação à distância geográfica, estas unidades estão localizadas conforme se observa na Tabela 2.

Tabela 2 - Distâncias (Km) rodoviárias entre a capital Boa Vista e as Comarcas do Interior de Roraima

Comarca	Distância da capital de Roraima (Km)	Municípios Atendidos
Alto Alegre	89	Alto Alegre
Bonfim	135	Bonfim e Normandia
Caracaraí	155	Caracaraí
Mucajaí	55	Iracema e Mucajaí
Pacaraima	220	Amajari, Pacaraima e Uiramutã
Rorainópolis	298	Rorainópolis
São Luiz	320	Caroebe, São João da Baliza e São Luiz

Fonte: BRASIL, 2014.

Todas as análises técnicas acerca da viabilidade e retorno do investimento necessárias à formação de registro de preços para eventual contratação de empresa especializada para execução do projeto constam devidamente demonstradas nos estudos elaborados pela Subsecretaria de Infraestrutura (SINFRA), da Secretaria de Infraestrutura e Logística (SIL), que estabeleceu, para inserção do projeto no Plano de obras institucional:

- a especificação pormenorizada do serviço, observando as características de mercado;
- e elaboração do projeto executivo a ser desenvolvido;
- a juntada de documentação obrigatória;
- identificação dos parâmetros dos sistemas;
- elaboração e análise de laudos estruturais;
- instalação do sistema;
- comissionamento;
- treinamento;
- projeto AS BUILT;
- quantidade demandada e levantamento de mercado;
- critérios de sustentabilidade;
- normas regulamentadoras;
- locais de execução dos serviços.

Assim, o sistema solar instalado nos prédios proporcionará desconto permanente junto à distribuidora de energia, aplicando-se às unidades consumidoras registradas no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica - CNPJ, do Tribunal de Justiça de Roraima, com redução dos valores gastos com energia elétrica.

Conforme se observa na Tabela 3, o processo de implantação de energia solar em cada unidade do TJRR, considerou etapas e prazos previstos distintos, de acordo com a previsão estabelecida no Termo de Referência do projeto.

Tabela 3 – Instalação de sistema de geração de energia solar fotovoltaica conectados à rede (on-grid) no Tribunal de Justiça de Roraima (2022-2023)

Data de instalação	Unidade	Comarca	Qtd. de painéis solares	Qtd de inversores	Média de produção mensal (kWh)*
28/7/2022	Fórum Juiz Antônio de Sá Peixoto ¹³	Mucajaí	140	2	10.325,6
15/9/2022	1ª e 2ª Varas da Infância e da Juventude ¹⁴	Boa Vista	100	2	7.174,8

13 <https://www.tjrr.jus.br/index.php/noticias/15963-programa-lumen-tjrr-inaugura-sistema-de-geracao-de-energia-solar>

14 <https://www.tjrr.jus.br/index.php/noticias/16069-programa-lumen-varas-da-infancia-e-juventude-sao-primeira-unidade-da-capital-com-energia-solar>

23/9/2022	Fórum Juiz Paulo Martins de Deus ¹⁵	Caracarái	144	3	10.915,1
7/10/2022	Fórum Advogado Humberto Teles Machado de Sousa ¹⁶	Pacaraima	140	2	8.689,8
7/11/2022	Fórum Ottomar de Sousa Pinto ¹⁷	Alto Alegre	177	3	6.827,1
25/11/2022	Fórum Criminal Ministro Evandro Lins e Silva ¹⁸	Boa Vista	512	4	16.076,6
13/10/2022	Fórum Des. José Lourenço Furtado Portugal	Rorainópolis	177	3	7.516,2
21/1/2023	Sede Administrativa Luiz Rosalvo Andrusiak Fin ¹⁹	Boa Vista	650	4	32537,6
25/1/2023	Fórum Juiz Umberto Teixeira	São Luiz	177	3	7.897,9
	Fórum Ruy Barbosa ²⁰	Bonfim	150	2	4.213,6
2/2/2023	Palácio da Justiça Des. Robério Nunes do Anjos – 2ª Instância	Boa Vista	331	3	21.846,0**
abril/2023	Fórum Cível Advogado Sobral Pinto	Boa Vista	655	4	43.623,0**

Fonte: Subsecretaria de Infraestrutura e Logística.

*Dados retirados do sistema de monitoramento nos meses de geração ininterrupta.

**Dados estimados devido a inexistência de leituras de geração real.

Verifica-se ainda que, após confrontar os dados obtidos entre as tabelas 1 e 3, existirão unidades consumidoras onde a geração será superior ao consumo médio, assim como UC's onde o oposto acontecerá. Diante desse cenário, destaca-se uma das vantagens da geração distribuída conectada à rede (*on grid*), que se trata do

15 <https://www.tjrr.jus.br/index.php/noticias/16089-programa-lumen-tjrr-inaugura-usina-de-energia-solar-na-comarca-de-caracarai>

16 <https://www.tjrr.jus.br/index.php/noticias/16126-programa-lumen-tjrr-inaugura-usina-de-energia-solar-na-comarca-de-pacaraima>

17 <https://npi.tjrr.jus.br/index.php/noticias/181-programa-lumen-comarca-de-alto-alegre-recebe-usina-de-energia-solar>

18 <https://www.tjrr.jus.br/index.php/noticias/16233-forum-criminal-ja-esta-funcionando-com-energia-solar>

19 <https://www.tjrr.jus.br/index.php/noticias/16347-programa-lumen-usina-de-energia-solar-e-inaugurada-no-predio-administrativo>

20 <https://www.tjrr.jus.br/index.php/noticias/16350-programa-lumen-tjrr-inaugura-mais-duas-usinas-de-energia-solar-nas-comarcas-de-bonfim-e-sao-luiz>

gerenciamento do fluxo de créditos pelo consumidor. Nesse contexto, nas unidades onde a geração se mostra insuficiente, os créditos acumulados serão utilizados para proporcionar uma maior redução econômica e facilitar o rápido *payback*.

Ressalta-se, por fim, que todas as inaugurações foram realizadas na presença de membros da Gestão do TJRR, magistrados(as), servidores(as), colaboradores(as) e estagiários(as) e cobertas pelo Núcleo de Comunicação e Relações Institucionais - NUCRI, com ampla repercussão nacional.

Considerações finais

A adoção da energia solar pelo Tribunal de Justiça de Roraima conforme Plano de Gestão 2021 - 2023 representa contribuição significativa para a sustentabilidade dos recursos naturais e melhoria da qualidade de vida de todos que ali atuam ou acessam seus serviços.

Desde a instalação da primeira unidade, em julho de 2022, o TJRR já registra uma economia financeira superior a R\$200.000,00 somando-se os descontos em contas de energia elétrica e os créditos acumulados. Um importante aspecto em termos ambientais é percebido quando verifica-se que comparativamente a outras fontes de energia, foram evitados os cortes de cerca de 22.855 árvores, a queima de 166,2 toneladas de carvão ou ainda, que 414,3 toneladas de CO₂ deixou de ser emitido na atmosfera.

Espera-se que a atitude inovadora do TJRR atraia a atenção de outras instituições para a importância do uso racional do dinheiro público, bem como, do meio ambiente, e que esta iniciativa sirva de exemplo para outros projetos da mesma natureza.

Referências

ABASTECIDO por energia da Venezuela, Roraima sofre com cortes de luz. **Agência Brasil**. 2019. Disponível em: <https://exame.com/brasil/abastecida-por-energia-da-venezuela-roraima-sofre-com-cortes-na-distribuicao/>. Acesso em: 15 fev. 2023.

BARROSO, L. A. N.; GUERREIRO, A. G. (Coord.). **Sistemas Isolados – GT Roraima**: Estudo para contratação de energia elétrica e potência associada no sistema de Boa Vista. Brasília: Empresa de Pesquisa Energética (EPE)/Ministério de Minas e Energia, 2017. Disponível em: Acesso em: 5 fev. 2023. <https://www.epe.gov.br/sites->

[pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/Documents/EPE-DEE-NT-064-2017-r0%20-%20Contrata%C3%A7%C3%A3o%20energia%20Boa%20Vista%20%28sem%20marca%29.pdf](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/Documents/EPE-DEE-NT-064-2017-r0%20-%20Contrata%C3%A7%C3%A3o%20energia%20Boa%20Vista%20%28sem%20marca%29.pdf)

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 10 jan. 2023.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça (CNJ). Resolução nº 325, de 30 de junho de 2020. **Dispõe sobre a Estratégia Nacional do Poder Judiciário 2021-2026 e dá outras providências**. Brasília: CNJ, 2020. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/files/original182343202006305efb832f79875.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2023.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça (CNJ). **4º Balanço Socioambiental do Poder Judiciário**. Brasília: CNJ, 2020. Disponível em: https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2020/06/4balanco_socioambiental2020.pdf. Acesso em: 20 fev. 2023.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça (CNJ). Resolução nº 400, de 16 de junho de 2021. **Dispõe sobre a política de sustentabilidade no âmbito do Poder Judiciário**. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3986>. Acesso em: 22 fev. 2023.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça (CNJ). Resolução nº 395, de 7 de junho de 2021. **Institui a Política de Gestão da Inovação no âmbito do Poder Judiciário**. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3973>. Acesso em: 19 fev. 2023.

BRASIL. Decreto nº 7.246, de 28 de julho de 2010. **Regulamenta a Lei nº 12.111, de 9 de dezembro de 2009, que dispõe sobre o serviço de energia elétrica dos Sistemas Isolados, as instalações de transmissão de interligações nacionais no Sistema Interligado Nacional – SIN, e dá outras providências**. Brasília, DF: Presidência da República, 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/D7246.htm. Acesso em: 20 fev. 2023.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Portaria nº 326, de 23 de julho de 2020. **Institui o Programa Agenda Ambiental na Administração Pública - Programa A3P e estabelece suas diretrizes.** Brasília, DF: 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-326-de-23-de-julho-de-2020-268439696>. Acesso em: 20 fev. 2023.

BRASIL. Tribunal de Justiça de Roraima (TJRR). **Plano de Gestão 2021-2023.** Boa Vista: TJRR, 2021. Disponível em: <https://estrategia.tjrr.jus.br/planos-e-projetos/planos-de-gestao>. Acesso em: 21 dez. 2022.

BRASIL. Tribunal de Justiça de Roraima (TJRR). **Plano Estratégico 2021-2026.** Boa Vista: TJRR, 2020. Disponível em: <https://estrategia.tjrr.jus.br/gestao-estrategica>. Acesso em: 20 dez. 2022.

BRASIL. Tribunal de Justiça de Roraima (TJRR). Portaria nº 134, de 27 de janeiro de 2014. **Estabelece normas e procedimentos complementares à Resolução n.º 03/2014, que dispõe sobre a concessão e o pagamento de diárias no âmbito do Poder Judiciário do Estado de Roraima.** Disponível em: https://www.tjrr.jus.br/legislacao/phocadownload/Portarias/Presidencia/2019/port_134-2014%20-%2003.pdf. Acesso em: 22 fev. 2023.

BRAUN-GRABOLLE, P. **A integração de sistemas solares fotovoltaicos em larga escala no sistema elétrico de distribuição urbana.** Tese (doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis: UFSC, 2010. 257p.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.** 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 26 fev. 2023.

PEREIRA, E. B.; MARTINS, F. R.; GONÇALVES, A. R.; COSTA, R. S.; LIMA, F. L.; RÜTHER, R.; ABREU, S. L.; TIEPOLO, G. M.; PEREIRA, S. V.; SOUZA, J. G. **Atlas brasileiro de energia solar.** 2.ed. São José dos Campos: INPE, 2017. 80p.

Disponível em: <http://doi.org/10.34024/978851700089>. Acesso em: 10 fev. 2023.

PONTE, G. **Sistemas Isolados e atendimento de energia elétrica à Roraima.**

Brasília: Empresa de Pesquisa Energética (EPE)/Ministério de Minas e Energia, 2018.

Disponível em:

https://energiasroraima.com.br/wp-content/uploads/2020/01/SISTEMAS-ISOLADOS_sistemas-isolados-e-atendimento-de-energia-eletrica-Roraima.pdf. Acesso em: 10 fev. 2023.

RORAIMA Energia consulta ANEEL sobre efeito da alta do diesel na conta.

FolhaWeb. 2022. Disponível em:

<https://folhabv.com.br/noticia/CIDADES/Capital/Roraima-Energia-consulta-Aneel-sobre-efeito-da-alta-do-diesel-na-conta/85129>. Acesso em: 20 fev. 2023.

SANT'ANA, J. Existe solução para Roraima, único estado dependente da energia da Venezuela? **Gazeta do Povo.** 2019. Disponível em:

<https://www.gazetadopovo.com.br/politica/republica/existe-solucao-para-roraima-unico-estado-dependente-da-energia-da-venezuela-4pnsoykb3sz26b751qt0810t/>. Acesso em: 8 fev. 2023.

SCHUTZE, A.; HOLZ, R.; ASSUNÇÃO, J. Relatório. **Potenciais riscos de implementação para o piloto do leilão de eficiência energética de Roraima.** Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2020. Disponível em:

<https://www.climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2020/08/200825-RELATORIO-Potenciais-riscos-de-implementacao-para-o-piloto-do-leilao-de-eficiencia-energetica-de-Roraima-1.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2023.

SISTEMA de energia de Roraima custa mais de R\$ 1,1 bi por ano a consumidores do país. **Fórum de energias renováveis.** 2021. Disponível em:

<https://energiasroraima.com.br/sistema-de-energia-de-roraima-custa-mais-de-r-11-bi-por-ano-a-consumidores-do-pais/>. Acesso em: 21 fev. 2023.

SOUZA, R.; BRÍGLIA-FERREIRA, S.; FALCÃO, M.; OLIVEIRA, S.K.S.; PEREIRA,

S.L. Usina hidrelétrica nas corredeiras do Bem-Querer? Implicações na geração de energia hidráulica na bacia do rio Branco em Roraima, Brasil. In: SILVEIRA, E.D.; CAMARGO, S.A.F. (Coord.). **Socioambientalismo de Fronteiras**: indígenas, dignidade, diferença e saúde. Boa Vista: Juruá Editora, 2022. p. 141-161.