



Fortaleza, Ceará
Centro de Eventos do Ceará

INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ENERGY

Optimizing renewable energy: advanced strategies for enhanced efficiency and sustainability

ENTRE A COOPERAÇÃO INTERNACIONAL E AS POLÍTICAS NACIONAIS: ANÁLISE DA CONVERGÊNCIA ENTRE ITAIPU BINACIONAL E OS PPA'S BRASILEIROS (2012–2023) BETWEEN INTERNATIONAL COOPERATION AND NATIONAL POLICIES: AN ANALYSIS OF THE CONVERGENCE BETWEEN ITAIPU BINACIONAL AND THE BRAZILIAN MULTI- YEAR PLANS (2012–2023)

Autores: Mayara de Carvalho Puhle¹

¹Universidade Federal de Santa Maria – puhle.mayara@gmail.com

RESUMO

Este artigo analisa a relação entre os programas desenvolvidos pela Itaipu Binacional e os programas estabelecidos nos Planos Plurianuais (PPA's) brasileiro no período de 2012 a 2023. Assim, buscou-se compreender se existe convergência entre as agendas institucionais da empresa e as prioridades das políticas públicas nacionais, junto à avaliação dos possíveis impactos dessa articulação. Para tal, realizou-se uma pesquisa empírica comparativa, utilizando como metodologias o estudo de caso e análise de conteúdo dos relatórios anuais da Itaipu e dos PPA's. Ainda, o processo foi operacionalizado através de um software próprio, desenvolvido para extrair, processar e comparar documento em formato PDF, aplicando técnicas de expressões linguísticas regulares e métricas de similaridade, com destaque para o índice Jaccard. Dentre os resultados, evidenciou-se diferentes graus de convergência ao longo dos períodos analisados, principalmente 2016-2019 ao possuir o maior alinhamento com o PPA, sobretudo nas áreas de energia limpa, sustentabilidade, governança corporativa e desenvolvimento regional. Conclui-se que, a Itaipu, mesmo mantendo o seu objetivo central de produção energética, ainda atua como agente de desenvolvimento social e sustentável, contribuindo para a promoção de políticas públicas em diferentes áreas.

Palavras-chave: Itaipu Binacional; Planos Plurianuais; Políticas Públicas;

ABSTRACT

This article analyzes the relationship between the programs developed by Itaipu Binacional and those established in the Brazilian government's Multi-Year Plans (PPAs) from 2012 to 2023. The objective was to understand whether there is convergence between the company's institutional agendas and the priorities of national public policies, as well as to assess the possible impacts of this articulation. To this end, a comparative empirical study was conducted, employing case study methodology and content analysis of Itaipu's annual reports and the PPAs. In addition, the process was operationalized through proprietary software developed to extract, process, and compare documents in PDF format, applying techniques of regular linguistic expressions and similarity metrics, with emphasis on the Jaccard index. The results revealed different degrees of convergence throughout the analyzed periods, with 2016–2019 showing the highest level of alignment with the PPA, particularly in the areas of clean energy, sustainability, corporate governance, and regional development. It is concluded that Itaipu, while maintaining its central objective of energy production, also acts as an agent of social and sustainable development, contributing to the promotion of public policies in different areas.

Keywords: Itaipu Binacional; Planos Plurianuais; Public Policy;



INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ENERGY

Optimizing renewable energy: advanced strategies for enhanced efficiency and sustainability

1 INTRODUÇÃO

A cooperação internacional em energia, principalmente a Sul-Sul, consolidou-se como um dos vetores centrais para a formulação de políticas públicas em países em desenvolvimento (Pozzatti; Farias, 2019). No caso brasileiro, a presença da Itaipu Binacional revela um exemplo singular desse processo, ao ser produto de um acordo internacional entre o Brasil e o Paraguai e contribuir, não apenas por parcela significativa da geração elétrica nacional, como também desempenhar um papel ativo na implementação de programas sociais, ambientais e tecnológicos de caráter regional (Itaipu, 2024). Dessa forma, a sua atuação extrapola a lógica estritamente energética e alcança dimensões mais amplas de desenvolvimento, inserindo-se em agendas que dialogam com os objetivos estratégicos do Estado brasileiro.

Paralelamente, os Planos Plurianuais (PPA) configuram-se como instrumentos fundamentais de planejamento governamental, orientando a ação estatal em ciclos de quatro anos, iniciando no segundo ano governo (MPO, 2025). Assim, são traduzidas as prioridades políticas em programas e projetos, articulando metas sociais, econômicas e ambientais voltadas ao desenvolvimento sustentável (MPO, 2025). Nesse sentido, a comparação entre os relatórios anuais da Itaipu e os PPA brasileiros permite avaliar se há convergência entre as ações de uma entidade de cooperação internacional e as diretrizes de governo. Tal abordagem justifica-se pela escassez de estudos que investigam de forma sistemática a relação entre a atuação de uma empresa binacional e os instrumentos de planejamento público nacional, bem como pela relevância de compreender os impactos que essa articulação pode gerar sobre o desenvolvimento regional e sobre a efetividade da cooperação internacional em energia.

Assim, o presente trabalho buscar compreender se há uma relação entre os programas executados pela Itaipu e os previstos nos PPA's brasileiro, bem como examinar em que medida é possível identificar impactos dessa articulação. Para tanto, foi realizada uma análise empírica e de conteúdo entre os relatórios anuais da Itaipu (2012–2023) e os PPAs correspondentes (2012–2015, 2016–2019 e 2020–2023), a fim de verificar a recorrência de temas e programas. Dessa forma, parte-se da hipótese de que, ao longo da última década, a Itaipu Binacional não apenas refletiu prioridades nacionais em sua atuação, mas também funcionou como agente de implementação de políticas públicas, contribuindo para a materialização de objetivos estratégicos do Estado brasileiro em áreas sociais, ambientais e de infraestrutura.

2 METODOLOGIA

No referente à abordagem utilizada nesse estudo, será realizada uma pesquisa empírica comparativa, a fim de identificar a associação entre os programas desenvolvidos pela Itaipu, tendo como base os relatórios anuais da empresa, e os estabelecidos nos PPA's. Com relação a técnica de coleta de dados, os documentos foram obtidos no endereço online da Itaipu Binacional e do Ministério do Planejamento e Orçamento, havendo a delimitação temporal entre 2012-2023 para que fosse possível expor a forma como diferentes governos desenvolvem políticas e interagem com empreendimentos estatais, como o objeto deste trabalho. Ademais, foi realizado um estudo de caso, com base na Itaipu, e uma análise de conteúdo categorial quantitativa, objetivando identificar as similaridades e sobreposições dos documentos adquiridos durante a pesquisa empírica. Assim, para o processamento automatizado dos arquivos desenvolveu-se um software próprio, com auxílio da Inteligência Artificial Claude, que permitia a extração, processamento e comparação sistemática do conteúdo.

Dessa forma, o fluxo de análise dos documentos seguiu cinco etapas principais: (I) a extração do texto por meio da biblioteca *pdfplumber*, a qual foi escolhida por melhor preservar a estrutura de relatórios que possuem formatações específicas; (II) o



INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ENERGY

Optimizing renewable energy: advanced strategies for enhanced efficiency and sustainability

processamento linguístico através do uso combinado de *spaCy* e *NLTK*, os quais permitem o reconhecimento de entidades nomeadas, tokenização e substantivos relevantes; (III) a identificação de padrões textuais, realizado por meio de expressões regulares voltados à menções sobre programas; (IV) a análise estatística, que inclui operações de interseção de conjuntos e o cálculo do índice de Jaccard que mensura a similaridade entre documentos, o resultado varia entre 0 e 1 e, quanto mais próximo do 1, mais semelhante são os arquivos; e (V) a organização dos resultados em relatórios quantitativos e qualitativos, os quais foram estruturados em tabelas e quadros comparativos.

Por fim, a arquitetura do sistema desenvolvido foi orientada a objetos, contemplando classes distintas para a análise individual e para a comparação entre os documentos. Dessa forma, realizou-se duas análises, a primeira voltada a cada documentos, identificando o seu conteúdo e áreas de atuação principais, a qual foi utilizada tanto para os relatórios da Itaipu quanto nos PPA's e a segunda que comparou ambos documentos seguindo o exposto anteriormente. Assim, essa estrutura viabilizou a execução eficiente de grandes volumes textuais, a replicação procedimental e a realização de análises completas e filtradas, as quais removeram termos institucionais repetitivos¹, assegurando a robustez e replicabilidade do processo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Itaipu Binacional é uma usina hidrelétrica estatal operada conjunta e paritariamente pelo governo brasileiro e paraguaio, tendo a sua construção iniciada em após a assinatura do Tratado de Itaipu (1973) e o começo do seu funcionamento ocorreu em 1982, com a finalização² parcial da sua construção. Assim, desde a intitucionalização dessa cooperação, são desenvolvidos relatórios anuais a fim de realizar uma prestação de contas da entidade com a sociedade civil, expondo suas principais atividades e a conformidade das mesmas com os padrões internacionais e nacionais de sustentabilidade e transparência (Itaipu, 2024). Ainda, com relação a estrutura de governança dessa entidade, a sua administração ocorre por meio do Conselho de Administração e da Diretoria Executivo, ambos são formados em número igual de brasileiros e paraguaios que são indicados pelos respectivos governos, possuindo um mandato de quatro ou cinco anos respectivamente (Itaipu, 2021). Contudo, nessa indicação pode “haver renovação ou substituição antecipada em ambos os casos, conforme decisão governamental” (Itaipu, 2021, p. 61).

A partir disso, e levando em consideração a análise de conteúdo realizada nos relatórios anuais de 2012-2023, foi possível identificar as principais áreas de atuação da Itaipu, as quais estão representadas na Tabela 1. Ademais, ao ser uma empresa estatal e que a indicação de representantes brasileiro é realizada pelo governo federal e pode ser antecipada ou renovada conforme o governo em gestão, a organização das temáticas de análise levaram em consideração a gestão brasileira. Dessa forma, a análise foi dividida em três períodos, de 2012-2015, de 2016-2019 e de 2020-2023, e suas áreas prioritárias de ação estão apresentadas na tabela abaixo, juntamente a sua associação com o Plano Plurianual do período específico.

Tabela 1: Áreas de atuação da Itaipu Binacional (2012–2023), seus objetivos estratégicos e a correspondência com os Planos Plurianuais do Brasil

Período	Área	Objetivos	Relação com o PPA
---------	------	-----------	-------------------

¹ Exemplo de termos institucionais repetitivos foram: 'itaipu', 'binacional', 'anual', 'relatório', 'projeto', 'programa', 'gestão', 'sistema', 'paraguaio', 'projetos', 'programas', 'ações', 'nacional', 'paraná'.

² A construção da Itaipu somente foi totalmente finalizada em 2006 com a ativação da vigésima turbina.



INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ENERGY

Optimizing renewable energy: advanced strategies for enhanced efficiency and sustainability

2012-2015	Infraestrutura operacional	Garantir segurança da produção de energia com qualidade, eficiência e inovação tecnológica (Itaipu, 2014; 2015).	Expansão da infraestrutura para o desenvolvimento econômico e a Integração Sul-Americana em setores como transportes e energia (PPA, 2012C).
	Sustentabilidade e governança cooperativa	Melhoria de controles internos e consolidação do Sistema de Gestão de Sustentabilidade com compromissos internacionais (Itaipu, 2014; 2015).	Busca pelo fortalecimento da governança e a melhoria dos processos de trabalho na administração pública (PPA, 2012B), onde a Itaipu buscava ser o líder mundial em sustentabilidade.
	Desenvolvimento sustentável regional	Melhorar a política de gestão de recursos hídricos e criação de ações para melhorar a qualidade de vida de população menos favorecida, com educação, saúde e geração de emprego (Itaipu, 2012; 2014).	Priorizou o combate à miséria, o acesso à água e a recuperação de áreas degradadas (PPA, 2012A; 2012B).
	Tecnologia, pesquisa e inovação	Pesquisa e o desenvolvimento energético e tecnológico de energias renováveis, mobilidade elétrica e parques tecnológicos (Itaipu, 2012; 2014; 2015).	Fomentar o desenvolvimento de soluções tecnológicas inovadoras para cidades sustentáveis, como setores de fontes alternativas de energia (PPA, 2012A).
	Turismo	Potencializar o desenvolvimento turístico da região (Itaipu, 2012; 2014).	Promoção e apoio à comercialização para a divulgação do turismo brasileiro internacionalmente (PPA, 2012B).
2016-2019	Operacional e produção	Alta geração de energia limpa e renovável com recorde de produtividade e alta disponibilidade (Itaipu, 2016; 2017; 2018; 2019).	Manutenção de uma infraestrutura tecnológica avançada no setor elétrico brasileiro (PPA, 2016A).
	Infraestrutura e tecnologia	Substituição de equipamentos e sistemas obsoletos (Itaipu, 2018; 2019).	Apoio da pesquisa e desenvolvimento em setores estratégico como energia e recursos naturais (PPA, 2016A).
	Sustentabilidade e governança cooperativa	Aperfeiçoamento de práticas de governança interna, manutenção do relatório de sustentabilidade (Itaipu, 2016; 2019).	Ampliação da capacidade estatal e fortalecimento de auditorias internas (PPA, 2016A).
	Desenvolvimento socioambiental	Manutenção da política de gestão de recursos hídricos e de energias renováveis, junto a obras sociais (Itaipu, 2017; 2019).	Redução da poluição hídrica, atualização do Atlas de Abastecimento e fortalecimento da segurança e saúde do trabalhador (PPA, 2016A).
2020-2023	Operacional e resiliência	Recuperação da produção após crise hídrica e adaptação à pandemia (Itaipu, 2020; 2021; 2023).	Priorização da Gestão de Riscos e Desastres (PPA, 2020A)
	Gestão econômico-financeira	Amortização final da dívida da construção da usina e revisão das bases financeiras do Tratado (Itaipu, 2020; 2021; 2023).	Buscou a garantia do equilíbrio das contas públicas (PPA, 2020A).
	Avanço tecnológico	Execução de Planos de atualização tecnológicas internas e de energia (Itaipu, 2021; 2023).	Apoio à “eficiência da ação do setor público, com a valorização da ciência e tecnologia e redução da ingerência do Estado na economia” (PPA, 2020A, p. 12).
	Sustentabilidade, ODS e desenvolvimento social	Busca da integração regional, combate ao Covid-19 com apoio financeiro e de equipamento e ações de segurança hídrica, desenvolvimento territorial e energético, e melhoria ambiental e social da população (Itaipu, 2020; 2023).	“Promoção da melhoria da qualidade ambiental, da conservação e do uso sustentável de recursos naturais, considerados os custos e os benefícios ambientais” (PPA, 2020A, p. 27)

Fonte: autoria própria seguindo as fontes documentais.

Seguindo o exposto na Tabela 1, a análise de áreas de atuação da Itaipu Binacional, as quais dialogam com o presente nos Planos Plurianuais, evidencia uma relação estrutural entre os objetivos estratégicos da empresa e as prioridades do Estado brasileiro, principalmente nos dois primeiros períodos (2012-2015; 2016-2019). No primeiro intervalo (2012-2015), a entidade binacional direcionou os seus esforços para a consolidação da infraestrutura operacional e manutenção da segurança na produção de energia, o que vai de encontro à expansão da infraestrutura nacional para o desenvolvimento econômico e integração sul-americana (PPA, 2012C). Ainda, observou-se o fortalecimento da governança cooperativa através da institucionalização de práticas de sustentabilidade, estando em consonância com o PPA que priorizada a modernização da gestão pública com base nos mesmos princípios (PPA, 2012B). Nesse mesmo período, também houve destaque para ações de desenvolvimento regional sustentável,



INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ENERGY

Optimizing renewable energy: advanced strategies for enhanced efficiency and sustainability

com foco no saneamento básico, saúde, educação e geração de emprego, diretamente relacionado às metas governamentais de combate à miséria e de recuperação ambiental (PPA, 2012A; 2012B). Além disso, a incorporação de iniciativas em tecnologia, pesquisa e inovação, juntamente a busca pela valorização do turismo, reforçam o alinhamento entre a agenda corporativa e os objetivos nacional de fomento à inovação e de internacionalização do turismo brasileiro (PPA, 2012A; 2012B).

Entre 2016 e 2019, a Itaipu manteve elevados índices de geração de energia limpa, alcançando recordes de produtividade (Itaipu, 2018) e reafirmando seu papel estratégico para a matriz elétrica brasileira (Itaipu, 2016). Durante esse período, destaca-se também a modernização tecnológica através da substituição de equipamentos e sistemas (Itaipu, 2019), estando em sintonia com os programas dos PPA voltados ao fortalecimento da infraestrutura energética e ao apoio à pesquisa em setores estratégicos (PPA, 2016A). Ademais, o desenvolvimento socioambiental ganhou maior protagonismo, por meio da continuidade de políticas de gestão de recursos hídricos, incentivo às energias renováveis e a execução de projetos sociais (Itaipu, 2016; 2018), que dialogam com as prioridades do PPA no combate à poluição hídrica, na atualização de instrumentos de abastecimento e no fortalecimento da saúde e segurança do trabalhador (Itaipu, 2017; PPA, 2016A).

Por fim, o período de 2020-2023 diferencia-se dos demais, ao buscar pela resiliência institucional da Itaipu diante de crises externas, como a pandemia do Covid-19 (Itaipu, 2020) e a crise hídrica (Itaipu, 2020; 2021). Assim, a empresa respondeu a esses desafios com medidas de recuperação da produção energética e de adaptação organizacional, alinhando-se ao PPA que enfatizava a gestão de riscos e desastres. Além disso, outro marco desse período foi a amortização integral da dívida de construção da usina e a revisão das bases financeiras do Tratado (Itaipu, 2023), diretamente vinculadas à busca governamental pelo equilíbrio fiscal (PPA, 2020A). Paralelamente, a Itaipu intensificou os investimentos em atualização tecnológica e inovação (Itaipu, 2021), o que ia de encontro à diretriz presente PPA de 2020 (PPA, 2020A). Ainda, a atuação em sustentabilidade e desenvolvimento social foi mantida e ampliada, com destaque para ações de segurança hídrica, combate à pandemia e apoio à integração regional, o que também estava disposto no PPA (PPA, 2020A).

Dessa forma, a identificação das principais áreas de atuação nesses três períodos expõe não apenas a permanência de eixos estruturante, como energia, sustentabilidade, governança e inovação, mas também a adaptação da Itaipu às conjunturas nacionais, internacionais e ambientais. Contudo, ao relacionar tais ações com o presente nos PPA's desenvolvidos no mesmo período, é possível identificar uma distinção de prioridades. Tal disparidade pode ser melhor identificada através do índice Jaccard, o qual quantifica a similaridade entre dois conjuntos, calculando a razão entre o número de elementos comuns e o total de componentes, o qual está disponível na Tabela 2.

Tabela 2: Índice de similaridade de Jaccard (completo e filtrado) entre os Relatórios Anuais da Itaipu Binacional e Planos Plurianuais do governo brasileiro (2012-2023)

Itaipu	PPA	Jaccard Completo	Jaccard Filtrado
2012 (145f)	2012 (736f)	0,190 (32%)	0,136 (25%)
2013 (151f)	2012 (736f)	0,190 (32%)	0,136 (25%)
2014 (74f)	2012 (736f)	0,205 (34%)	0,158 (26,1%)
2015 (145f)	2012 (736f)	0,227 (37%)	0,180 (31,8%)
2016 (169f)	2016 (338f)	0,235 (38%)	0,184 (31,8%)
2017 (141f)	2016 (338f)	0,235 (38%)	0,152 (26,7%)
2018 (146f)	2016 (338f)	0,250 (40%)	0,169(29,5%)
2019 (137f)	2016 (338f)	0,205 (34%)	0,156 (27,9%)

INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ENERGY

Optimizing renewable energy: advanced strategies for enhanced efficiency and sustainability

2020 (132f)	2020 (115f)	0,047 (8%)	0,082 (15,6%)
2021 (141f)	2020 (115f)	0,064 (12%)	0,071 (14%)
2022 (174f)	2020 (115f)	0,064 (12%)	0,046 (9,1%)
2023 (177f)	2020 (115f)	0,056 (10%)	0,047 (9,5%)

Nota: Foram realizadas duas pesquisas, uma completa e outra que filtrou os termos institucionais repetitivos apresentados anteriormente.

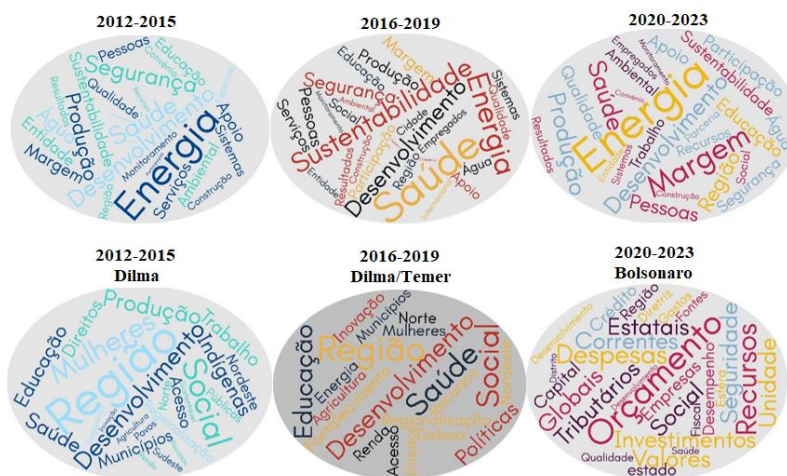
Fonte: autoria própria.

A partir da análise comparativa dos relatórios anuais da Itaipu Binacional com os Planos Plurianuais, tendo como base o índice de Jaccard, identifica-se diferentes graus de convergência entre 2012 e 2023. Durante o período de 2012 a 2015, os resultados dos índices variam entre 0.19-0.23 na análise completa e 0.13-0.18 na filtrada, expondo a presença de um conjunto significativo de pontos em comum entre os documentos, especialmente ao considerar a disparidade no tamanho absoluto dos textos. Nesse sentido, a sobreposição temática ganha maior relevância do que a proporção numérica.

No segundo período (2016-2019), a similaridade mantém-se em patamares próximos, alcançando os valores mais altos, como 0,25 na análise completa e 0.18 filtrada. Esse resultado sugere um estreitamento entre os relatórios da Itaipu e as diretrizes do PPA do período correspondente, possivelmente associado à incorporação de agendas globais, como a sustentabilidade e o fortalecimento de políticas de inovação tecnológica e governança corporativa. Assim, a constância dos índices nesse ciclo demonstra não apenas a continuidade da interação entre os programas da empresa e as metas nacionais, mas também a ampliação de convergência em eixos estratégicos de energia limpa, infraestrutura e desenvolvimento socioambiental.

Contudo, no último período (2020-2023), nota-se uma queda acentuada dos índices, com valores entre 0.04 e 0.06 na análise completa e 0.04 e 0.08 na filtrada. Assim, essa redução pode ser explicada por fatores conjunturais, como a crise hídrica e a pandemia do Covid-19, as quais levaram a priorização de ações emergenciais de resiliência, saúde pública e apoio regional. Além disso, o PPA de 2020 concentrou-se em diretrizes macroeconômicas e de ajustes fiscais, reduzindo a presença de programas diretamente comparáveis aos relatório da empresa. Dessa forma, embora os índices numéricos indiquem menor similaridade, tal resultado expõe principalmente a assimetria de escopo documental, a qual é identificada na Figura 1, abaixo.

Figura 1: Nuvens de palavras comparativas entre os relatórios anuais da Itaipu Binacional e os Planos Plurianuais do Brasil (2012–2023)



Fonte: autoria própria.



INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ENERGY

Optimizing renewable energy: advanced strategies for enhanced efficiency and sustainability

Seguindo as imagens apresentadas na Figura 1, reforça-se as evidências obtidas a partir dos índices de similaridade, permitindo visualizar, de forma sintética, os temas mais recorrentes tanto nos relatórios da Itaipu Binacional quanto nos Planos Plurianuais. No primeiro período, percebe-se a centralidade do termo “energia” nos documentos da Itaipu, associado a noções como “segurança” e “produção”, enquanto os PPA’s destacam “região”, “desenvolvimento” e “social”. Nesse sentido, essas diferenças não eliminam a convergência temática, uma vez que ambos os conjuntos de documentos valorizam a expansão de infraestrutura e o fortalecimento de políticas voltadas ao bem-estar coletivo, ainda que sob perspectivas distintas.

Já entre 2016 e 2019, as nuvens de palavras evidenciam maior equilíbrio entre as agendas, com a recorrência dos termos “sustentabilidade”, “saúde” e “desenvolvimento” em ambas análises. Tal aproximação, confirma os resultados quantitativos mais elevados desse ciclo, sobretudo em áreas estratégicas de energia, inovação e responsabilidade socioambiental. No último período, a Figura 1 evidencia um distanciamento do PPA em relação tanto aos demais PPA’s anteriores quanto ao presente nos relatórios anuais da Itaipu nesse mesmo ciclo. Assim, nesses relatórios identifica-se o termo “energia”, “margem”, “pessoas” e “desenvolvimento” e, o PPA do governo Bolsonaro privilegia-se expressões ligadas ao campo fiscal, como “despesas”, “orçamento”, “valores” e “recursos”. Com isso, essa diferença visual corrobora a queda dos índices de similaridade nesse ciclo, ao mostrar que a ênfase da empresa permaneceu em sua missão energética e socioambiental, enquanto o planejamento governamental priorizou questões macroeconômicas.

4 CONCLUSÕES

A análise realizada entre os relatórios anuais da Itaipu Binacional e os Planos Plurianuais do governo federal brasileiro, no período de 2012 a 2023, permitiu identificar distintos níveis de convergência entre os objetivos estratégicos da empresa e as prioridades do Estado. Com relação aos dois primeiros períodos (2012-2015 e 2016-2019), verificou-se maior alinhamento temático, principalmente em áreas relacionadas à infraestrutura energética, à sustentabilidade, à inovação tecnológica e ao desenvolvimento socioambiental, expondo que a atuação do empreendimento refletiu as diretrizes nacionais. No entanto, durante o ciclo mais recente (2020-2023), constatou-se uma redução dessa similaridade, a qual decorreu de fatores conjunturais, como a pandemia do Covid-19 e a crise hídrica, que deslocou o foco da empresa para ações emergenciais, já o PPA priorizou diretrizes macroeconômicas e fiscais.

Dessa forma, o estudo demonstra que, mesmo a Itaipu mantendo a sua centralidade na produção energética, a sua atuação extrapola a dimensão estritamente operacional, inserindo-se em agendas sociais, ambientais e regionais que dialogam, em diferentes intensidades, com o planejamento governamental. Com isso, os resultados reforçam a importância de considerar a influência da institucionalização da cooperação internacional no processo de formulação e implementação de políticas públicas, sobretudo em contextos onde a atuação internacional associa-se à efetividade das estratégias nacionais de desenvolvimento. Ademais, as evidências apresentadas contribuem para a compreensão do papel da Itaipu não apenas como fornecedora de energia, mas também como agente estruturante da integração regional, de inovação tecnológica e social e de sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

ITAIPU. Relatório Anual 2012. **Itaipu Binacional**, 2012. Disponível em:
<https://itaipu.gov.br/sites/default/files/af_df/RelAnual-2012.pdf>. Acesso em: 27/09/2025.



INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ENERGY

Optimizing renewable energy: advanced strategies for enhanced efficiency and sustainability

- _____. Relatório Anual 2014. **Itaipu Binacional**, 2014. Disponível em: <<https://itaipu.gov.br/wp-content/uploads/2024/12/RelAnual-2014.pdf>>. Acesso em: 27/09/2025.
- _____. Relatório Anual 2015. **Itaipu Binacional**, 2015. Disponível em: <<https://itaipu.gov.br/wp-content/uploads/2024/12/RelAnual-2015.pdf>>. Acesso em: 27/09/2025.
- _____. Relatório Anual 2016 – Usina de Recordes. **Itaipu Binacional**, 2016. Disponível em: <<https://itaipu.gov.br/wp-content/uploads/2024/12/RelAnual-2016.pdf>>. Acesso em: 27/09/2025.
- _____. Relatório Anual 2017. **Itaipu Binacional**, 2017. Disponível em: <https://itaipu.gov.br/wp-content/uploads/2024/12/RELATORIO-ITAIPU-2017_27abril.pdf>. Acesso em: 27/09/2025.
- _____. Relatório Anual 2018. **Itaipu Binacional**, 2018. Disponível em: <https://itaipu.gov.br/wp-content/uploads/2024/12/RELATORIO_ITAIPU_2018.pdf>. Acesso em: 27/09/2025.
- _____. Relatório Anual 2019. **Itaipu Binacional**, 2019. Disponível em: <https://itaipu.gov.br/wp-content/uploads/2024/12/RELATORIO_ANUAL_ITAIPU_2019.pdf>. Acesso em: 27/09/2025.
- _____. Relatório Anual 2020. **Itaipu Binacional**, 2020. Disponível em: <https://itaipu.gov.br/wp-content/uploads/2024/12/Relatorio_Anuual_2020_v2.pdf>. Acesso em: 27/09/2025.
- _____. Relatório Anual 2021. **Itaipu Binacional**, 2021. Disponível em: <<https://itaipu.gov.br/wp-content/uploads/2024/12/RelAnual-2021.pdf>>. Acesso em: 27/09/2025.
- _____. Relatório Anual 2023 – um tratado, dois povos unidos. **Itaipu Binacional**, 2023. Disponível em: <https://itaipu.gov.br/wp-content/uploads/2024/12/Relatorio_Anuual_Itaipu2023_Portugues-1.pdf>. Acesso em: 27/09/2025.
- _____. Relatório Anual 2024. **Itaipu Binacional – Mais que energia**, 2024. Disponível em: <<https://www.itaipu.gov.br/wp-content/uploads/2025/06/Relatorio-Anual-ITAIPU-2024-Portugues.pdf>>. Acesso em: 27/09/2025.
- MPO – MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO. Plano Plurianual. **Governo Federal brasileiro**, 2025. Disponível em: <<https://www.gov.br/planejamento/pt-br/assuntos/planejamento/plano-plurianual>>. Acesso em: 27/09/2025.
- POZZATTI, Ademar; FARIAS, Luiza Witzel. O Brasil e a cooperação Sul-Americana em saúde: dos regimes temáticos às responsabilidades de efetivação estruturante. **Revista de direito internacional**, v. 16, n. 2, p. 362-382, 2019.
- PPA – PLANO PLURIANUAL. PPA 2012-2015 – Agendas Transversais. **Ministério do Planejamento e Orçamento**, 2012a. Disponível em: <<https://encurtador.com.br/xoIqF>>. Acesso em: 27/09/2025.
- PPA – PLANO PLURIANUAL. PPA 2012-2015 – Anexo I – Programas Temáticos. **Ministério do Planejamento e Orçamento**, 2012b. Disponível em: <<https://encurtador.com.br/9z4xC>>. Acesso em: 27/09/2025.
- PPA – PLANO PLURIANUAL. PPA 2012-2015 – Anexo III - Empreendimentos Individualizados como Iniciativas. **Ministério do Planejamento e Orçamento**, 2012c. Disponível em: <<https://encurtador.com.br/OtB1Q>>. Acesso em: 27/09/2025.
- PPA – PLANO PLURIANUAL. PPA 2016-2019 – Anexo I. **Ministério do Planejamento e Orçamento**, 2016. Disponível em: <<https://encurtador.com.br/MkRfV>>. Acesso em: 27/09/2025.
- PPA – PLANO PLURIANUAL. PPA 2020-2023 – Anexo I – Programas Finalísticos. **Ministério do Planejamento e Orçamento**, 2016. Disponível em: <<https://encurtador.com.br/2Mlqq>>. Acesso em: 27/09/2025.