



RELISE

ENERGIA RENOVÁVEL NA AMAZÔNIA: EMPRESAS QUE INVESTEM E DESAFIOS DE IMPLEMENTAÇÃO¹

*RENEWABLE ENERGY IN THE AMAZON: COMPANIES THAT INVEST AND
CHALLENGES OF IMPLEMENTATION*

Moyanne da Silva Moia²

Carlos Eduardo Aguiar de Souza Costa³

Maria Luiza Rodrigues Moreira⁴

RESUMO

O estudo analisou a atuação de empresas cotadas na B3 que operam no setor de energias renováveis na Amazônia, com o objetivo de avaliar a evolução dessas empresas na implementação de energias limpas e sua viabilidade econômica. Foram identificadas nove empresas do segmento de energia elétrica focadas em geração, distribuição e transmissão na região amazônica. Dados financeiros e operacionais foram coletados ao longo de 20 anos. Utilizando dados de relatórios anuais e demonstrações financeiras, a pesquisa revelou um crescimento consistente dessas empresas, apesar de algumas flutuações. Os resultados indicam que, apesar de flutuações, essas empresas demonstraram crescimento consistente, evidenciando o potencial significativo da Amazônia para energias renováveis, como solar e hidrelétrica, embora a implementação enfrente desafios relacionados a custos iniciais, infraestrutura e falta de dados sobre outras fontes renováveis, como eólica e biomassa. O interesse crescente em práticas sustentáveis tem impulsionado investimentos, e as empresas do setor de energia limpa que se destacam no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) têm a oportunidade de atrair investidores interessados em apoiar iniciativas sustentáveis e melhorar sua imagem corporativa. Investir em energias renováveis na Amazônia traz benefícios significativos e alinha-se com as metas globais da ONU.

Palavras-chave: energia limpa, investimentos, matriz energética.

¹ Recebido em 18/09/2024. Aprovado em 02/11/2024. DOI: doi.org/10.5281/zenodo.17680668

² Universidade Federal do Pará. moyanne.moia@tucurui.ufpa.br

³ Universidade Federal do Pará. cecosta@ufpa.br

⁴ Universidade Federal do Pará. luizaraiteru@gmail.com



RELISE

258

ABSTRACT

The study analyzed the performance of companies listed on B3 that operate in the renewable energy sector in the Amazon, with the aim of assessing the progress of these companies in implementing clean energy and their economic viability. Nine companies in the electric power segment focused on generation, distribution and transmission in the Amazon region were identified. Financial and operational data were collected over 20 years. Using data from annual reports and financial statements, the research revealed consistent growth of these companies, despite some fluctuations. The results indicate that, despite the fluctuations, these companies demonstrated consistent growth, highlighting the significant potential of the Amazon for renewable energy, such as solar and hydroelectric, although implementation faces challenges related to initial costs, infrastructure and lack of data on other renewable sources, such as wind and biomass. The growing interest in sustainable practices has driven investment, and companies in the clean energy sector that stand out in the Corporate Sustainability Index (ISE) have the opportunity to attract investors interested in supporting sustainable initiatives and improving their corporate image. Investing in renewable energy in the Amazon brings significant benefits and aligns with the UN's global goals.

Keywords: clean energy, investments, energy matrix.

INTRODUÇÃO

A Amazônia, o maior bioma do mundo, estende-se por nove países e ocupa uma vasta área de 4.196.943 km², cobrindo aproximadamente 49,29% do território brasileiro (BRASIL, 2021). Este bioma desempenha um papel fundamental na regulação climática global e na manutenção da biodiversidade, destacando-se como um repositório vital de serviços ecológicos (WWF Brasil, 2024). A relevância da Amazônia no cenário das mudanças climáticas tem sido amplamente reconhecida, especialmente diante dos alertas da ONU sobre a necessidade urgente de limitar o aumento da temperatura global a menos de 1,5°C em relação aos níveis pré-industriais. Se os países não tomarem uma atitude, o mundo enfrentará mudanças catastróficas (STYLIANOU et al., 2019).

A crescente preocupação com o aquecimento global, cuja principal causa é a emissão de gases de efeito estufa, tem colocado a Amazônia no centro



RELISE

das discussões sobre a mitigação das mudanças climáticas (BARROSO; MELLO, 2020). O planeta está agora quase um grau mais quente do que estava antes do processo de industrialização, segundo o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, 2018).

Conforme a International Energy Agency (IEA, 2024), a produção de energia, que abrange a geração de eletricidade e calor, sendo estas principalmente originadas da queima de combustíveis fósseis, é uma das maiores fontes de emissões de CO₂ ao nível mundial. Por isso, as fontes de energia renovável estão se tornando cada vez mais importantes à medida que os países buscam reduzir suas emissões de CO₂.

O Brasil possui uma matriz elétrica altamente renovável, com 82% de sua composição dividida entre geração hidrelétrica, solar, eólica e demais fontes renováveis. A Amazônia Legal desempenha um papel chave na geração de energia elétrica renovável no Brasil, abrigando quatro das cinco principais usinas hidrelétricas (Belo Monte, Tucuruí, Jirau e Santo Antônio) (SCHUTZE; HOLZ, 2023).

Os avanços tecnológicos e as políticas voltadas para a expansão das energias renováveis têm sido fundamentais para a transição energética global. No Brasil, as usinas hidrelétricas respondem por cerca de 80% da geração doméstica de eletricidade, tornando a matriz elétrica brasileira uma das mais limpas do mundo. No entanto, a expansão contínua da energia hidrelétrica é cada vez mais limitada pelo afastamento e pela sensibilidade ambiental de uma grande parte dos recursos restantes. A dependência de outras fontes para a produção de energia também está crescendo, como o gás natural, a energia eólica (*on-shore* e *off-shore*) e a bioenergia (IEA, 2024).

Empresas que investem em práticas sustentáveis e energias renováveis podem obter benefícios econômicos significativos. O Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da B3, criado em 2005, destaca empresas comprometidas



com a sustentabilidade, incluindo aquelas que desenvolvem projetos de energia limpa. Participar do ISE aumenta a visibilidade e a atratividade dessas empresas para investidores, servindo como uma referência para investimentos sustentáveis (B3, 2024).

Neste contexto, esta pesquisa se propõe a avaliar as empresas de energias renováveis na Amazônia listadas na bolsa de valores brasileira (B3), analisando seus indicadores financeiros e operacionais. Entre os principais indicadores econômicos a serem considerados, destaca-se a receita líquida, sendo a receita total de uma empresa menos todos os descontos e devoluções de vendas. (INVESTNEWS, 2022). O EBITDA (Lucro Antes dos Juros, Impostos, Depreciação e Amortização) que indica sua capacidade de gerar lucros a partir de suas operações principais, excluindo efeitos de estrutura de capital, regime tributário e depreciação de ativos (EMPIRICUS, 2023). Além disso, o Lucro Líquido representa o lucro final disponível para distribuição aos acionistas ou reinvestimento (OMIE, 2023). Outro indicador financeiro importante é o patrimônio líquido, sendo a diferença entre os ativos e os passivos de uma empresa. Por fim, o Capital Social refere-se ao montante investido pelos acionistas ou sócios na empresa, representando a participação acionária. Além disso, busca-se identificar os desafios e oportunidades que essas empresas enfrentam ao atuar na Amazônia, uma região com potencial energético significativo, mas que também apresenta obstáculos logísticos, ambientais e financeiros. Com isso, o estudo contribui para fornecer suporte para futuras pesquisas na área, oferecendo uma análise do desempenho dessas empresas e seu impacto na transição energética sustentável do Brasil, destacando o papel da Amazônia nesse cenário global.



RELISE

METODOLOGIA

A seleção das empresas que atuam no setor de energias renováveis na Amazônia foi conduzida mediante um processo de filtragem no site da Bolsa do Brasil (B3 - https://www.b3.com.br/pt_br/institucional). Inicialmente foi realizada uma busca por setor de atuação, em utilidade pública, especificamente no subsetor de energia elétrica, resultando na identificação de 66 empresas. Após a identificação das empresas, procedeu-se com uma análise individualizada em seus respectivos sites oficiais para verificar se essas empresas atuavam com energia limpa em geração, transmissão e distribuição e se atuavam também na Amazônia, com isso foram encontradas 15 empresas que se encaixavam nesse primeiro critério.

Em seguida, procedeu-se com uma nova análise individualizada com o objetivo de realizar a coleta de dados financeiros e operacionais em um período de 20 anos (2002 a 2022), para desenvolver um resumo financeiro com os principais indicadores dessas empresas. A seleção dos indicadores financeiros e operacionais foi baseada naqueles que eram comuns entre as empresas selecionadas, sendo eles: receita líquida, EBITDA, patrimônio líquido, lucro líquido e capital social. Para garantir a consistência e a confiabilidade dos dados coletados, foram priorizadas fontes primárias, como relatórios anuais, demonstrações financeiras, releases de resultados trimestrais e demonstrações financeiras disponibilizadas pelas próprias empresas.

Com os dados coletados e analisados, foi realizada uma comparação dos indicadores financeiros e operacionais dessas empresas aos longos dos anos para verificar o crescimento dessas empresas, como reagiram aos desafios específicos, como crises econômicas, mudanças regulatórias, variações na demanda por energia e investimentos em novas tecnologias.

Paralelamente à análise de dados, foi conduzida uma revisão bibliográfica de artigos científicos e estudos sobre energias renováveis na região



RELISE

262

Amazônica. A revisão teve como objetivo embasar as discussões e contextualizar os resultados obtidos, fornecendo suporte teórico e prático às conclusões do estudo. Fontes acadêmicas e relatórios de instituições especializadas em energia renovável foram consultados para aprofundar o entendimento sobre o potencial e os desafios da região para a geração de energia limpa.

RESULTADOS

Foram selecionadas no site da B3, 15 empresas do segmento de energia elétrica do setor de geração, distribuição e transmissão que atuassem na região da Amazônia e tivessem como foco a energia limpa na região, conforme demonstrado no quadro 01.

As empresas Norte Energia, EDP, Ômega, Santo Antônio Energia, Ferreira Gomes e ENEVA, apesar de estarem nos critérios de seleção, foram excluídas da análise devido à falta de dados disponíveis. Restaram nove empresas que atendiam aos critérios de serem empresas do segmento de energia elétrica do setor de geração, distribuição e transmissão que atuassem na região da Amazônia e tivessem como foco a energia limpa na região e que também apresentavam indicadores financeiros semelhantes, para uma melhor análise. Com as empresas selecionadas, foram coletados os indicadores financeiros entre 2002 e 2022 a fim de realizar a análise e a comparação do desempenho financeiro ao longo desses anos. O objetivo primordial consistia em efetuar uma comparação ao longo de 20 anos. Entretanto, constatou-se que algumas empresas possuíam um intervalo temporal inferior.



RELISE

263

Quadro 01 – Empresas Selecionadas

NOME	SETOR			SETOR	SEGMENTO
	GERAÇÃO	TRANSMISSÃO	DISTRIBUIÇÃO		
ALUPAR	AP	AM, RR, PA, MT, MA		UTILIDADE PUBLICA	ENERGIA ELETRICA
COPEL	MT	MT, MA		UTILIDADE PUBLICA	ENERGIA ELETRICA
CPFL	TO, MT			UTILIDADE PUBLICA	ENERGIA ELETRICA
EDP BRASIL	TO, MT	MA, Acre e Rondônia		UTILIDADE PUBLICA	ENERGIA ELETRICA
ELETROBRAS	PA, RO, MT, AP, AM	TODOS		UTILIDADE PUBLICA	ENERGIA ELETRICA
ENGIE	RO, MT, TO, MA,			UTILIDADE PUBLICA	ENERGIA ELETRICA
ENERGISA		PA, MT, AM		UTILIDADE PUBLICA	ENERGIA ELETRICA
ENEVA	RO, AM			UTILIDADE PUBLICA	ENERGIA ELETRICA
EQUATORIAL				MA, PA, AP	UTILIDADE PUBLICA
FERREIRA GOMES	AP			UTILIDADE PUBLICA	ENERGIA ELETRICA
NEONERGIA	PA, MT, TO	TO		UTILIDADE PUBLICA	ENERGIA ELETRICA
Norte Energia	PA			UTILIDADE PUBLICA	ENERGIA ELETRICA
OMEGA	MA			UTILIDADE PUBLICA	ENERGIA ELETRICA
SANTO ANTONIO ENERGIA	RO			UTILIDADE PUBLICA	ENERGIA ELETRICA
TAESA		PA, MA, MT, GO, TO		UTILIDADE PUBLICA	ENERGIA ELETRICA

Fonte: Adaptado da B3 – Bolsa do Brasil 2024.

Análise das empresas selecionadas

ALUPAR

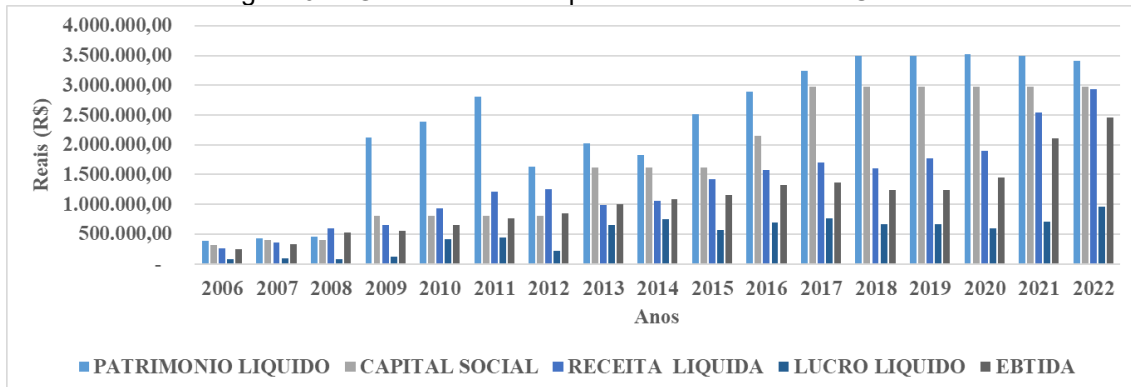
A Alupar é uma empresa privada de controle nacional, fundada em 2007, com foco no setor de energia, especialmente em transmissão e geração. A empresa realiza investimentos tanto no Brasil quanto em outros países da América Latina. No segmento de transmissão, a Alupar opera 35 sistemas. No setor de geração, a empresa possui 16 projetos, que incluem 4 usinas



RELISE

hidrelétricas, 4 pequenas centrais hidrelétricas, 7 parques eólicos e uma usina fotovoltaica, totalizando uma capacidade instalada de 798,5 MW.

Figura 01– Gráfico do Desempenho Financeiro da ALUPAR



Fonte: Adaptado de Alupar, 2024.

O patrimônio Líquido cresceu de R\$ 393.129 em 2006 para R\$ 3.411.725 milhões em 2022, com um pico em 2020 de R\$ 3.520.548. Houve um crescimento notável, especialmente entre 2009 e 2011, seguido por uma queda em 2012 devido à compra de ações da ECTE. O capital social da empresa teve aumentos graduais, aumentou de R\$ 314.497.000 em 2006 para R\$ 2.148.533 em 2016 com o objetivo de reduzir o endividamento, financiar investimentos e aumentar a liquidez das Units, permanecendo nesse valor até 2022.

A receita líquida cresceu de R\$ 257.420.000 em 2006 para quase 3 milhões em 2022, evidenciando um crescimento gradual e consistente ao longo dos anos. Embora tenha enfrentado algumas flutuações, o lucro líquido seguiu uma tendência de crescimento indo de R\$ 78.138,00 em 2006 para R\$ 966.484,00 em 2022. Após uma queda em 2012 devido a custos de depreciação e amortização, o lucro se recuperou e estabilizou. O EBITDA saltou de R\$ 241.600 em 2006 para R\$ 2.463.956 em 2022. Embora tenha sofrido algumas flutuações, especialmente entre 2018 e 2019, o EBITDA continuou a crescer de forma significativa.



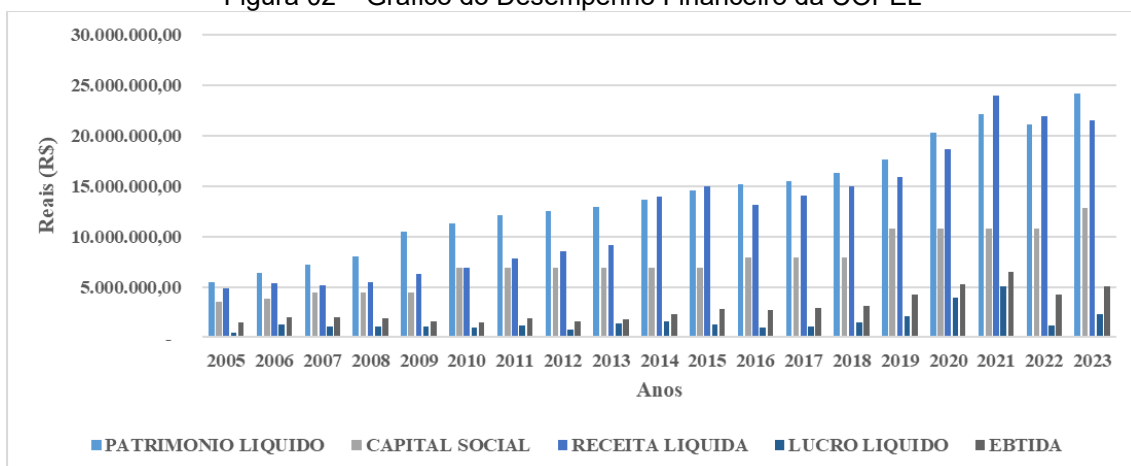
RELISE

COPEL- Companhia Paranaense de Energia.

A COPEL é uma empresa energética brasileira com sede no estado do Paraná, fundada em 1954, a empresa tem uma forte presença em geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, além de se destacar por sua governança corporativa, sendo incluída no Nível 1 da BM&FBovespa em 2008.

A Copel possui um conjunto diversificado de 62 usinas de geração própria, abrangendo 18 hidrelétricas, 1 usina térmica e 43 parques eólicos. A empresa também participa de outros 14 empreendimentos de geração de energia, envolvendo uma usina térmica, 8 hidrelétricas, 4 parques eólicos e uma usina solar. Em termos de transmissão, a Copel mantém mais de 6,5 mil quilômetros de linhas, entre ativos próprios e parcerias com outras empresas. A Copel desempenha um papel significativo na região da Amazônia, operando no segmento de energia elétrica com usinas hidrelétricas. Além disso, a empresa tem um papel importante na transmissão de energia em Mato Grosso e Maranhão.

Figura 02 – Gráfico do Desempenho Financeiro da COPEL



Fonte: Adaptado de COPEL, 2024.

Entre 2005 e 2023, a Copel apresentou um crescimento significativo em seus indicadores financeiros, com algumas oscilações. O patrimônio líquido da empresa cresceu aceleradamente até 2021, sofreu uma queda em 2022 devido



RELISE

ao aumento do endividamento, mas recuperou-se em 2023. O capital social também aumentou gradualmente ao longo dos anos.

A receita líquida teve crescimento consistente, com saltos notáveis em 2014, impulsionado por fatores como o reconhecimento de ativos e passivos financeiros, a venda de energia da UTE Araucária, e reajustes tarifários e 2020-2021 devido aos aumentos nas linhas de suprimento e fornecimento de energia elétrica, disponibilidade da rede, e resultados financeiros setoriais. No entanto, em 2022, a receita teve uma queda causada pela redução na receita de energia elétrica e disponibilidade da rede, além de uma queda no resultado financeiro setorial.

O lucro líquido, após flutuações e quedas em alguns anos, alcançou um pico em 2021, resultado da repactuação do risco hidrológico, antes de cair em 2022 devido a fatores fiscais. O EBITDA seguiu um padrão de crescimento similar, atingindo seu ponto mais alto em 2021.

CPFL Energia - Companhia Paulista de Força e Luz.

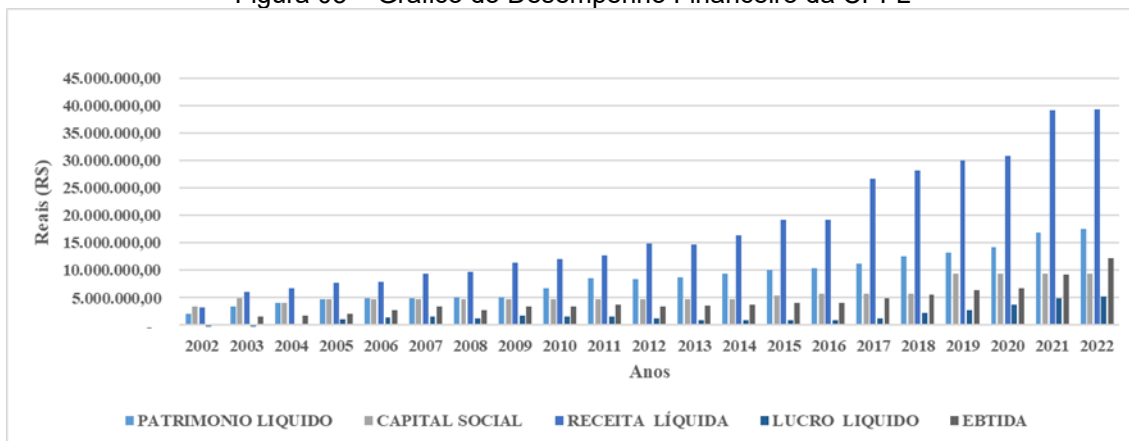
A CPFL Energia é uma empresa que atua no segmento de energia elétrica do Brasil com atuação em geração, transmissão, distribuição, comercialização e prestação de serviços. Fundada em 1912, a empresa é um dos líderes em geração de energia renovável, com mais de 90% dos fornecedores críticos sendo avaliados com base em critérios de sustentabilidade. Voltado à pesquisa, a CPFL Energia possui a UHE Luís Eduardo Magalhães, que fica no estado de Tocantins, e 2 PCHs em Mato Grosso.



RELISE

267

Figura 03 – Gráfico do Desempenho Financeiro da CPFL



Fonte: Adaptado de CPFL, 2024

Entre 2002 e 2022, a CPFL apresentou um crescimento consistente em seu patrimônio líquido, que passou de R\$ R\$ 2.144.779 em 2002 para R\$ R\$ 17.539.944 em 2022. O capital social permaneceu estável até 2014, variando entre 4 e 5 milhões, mas subiu para R\$ 9,3 milhões em 2019.

Em 2003, a empresa realizou uma capitalização significativa e fez ajustes em seu Estatuto Social às exigências do Novo Mercado Bovespa e alinhou o Estatuto das controladas diretas ao da CPFL Energia. Além de ajustarem as tarifas e mantiveram investimentos no setor de distribuição, consolidando a posição de mercado e melhorando o resultado operacional. Em resultado disso, a receita líquida de 2003 teve um crescimento superior ao dobro comparada à de 2002 e continuou crescendo de forma significativa alcançando em 2022 em torno de quase 40 milhões, resultado principalmente da redução da despesa financeira líquida e reajustes contratuais.

O lucro líquido, que foi negativo em 2002, se recuperou em 2004 devido ao aumento do lucro operacional e à redução das perdas financeiras. Apesar das flutuações, continuou crescendo, até que em 2022 alcançou seu maior lucro líquido, impulsionado pela consolidação nos negócios de Geração e Transmissão, além disso, a CPFL Energia realizou um investimento recorde de R\$ 5,8 bilhões em 2022 para garantir a sustentabilidade do negócio e a receita



RELISE

a longo prazo. O EBITDA mostrou um crescimento moderado até 2007, com uma queda em 2008, mas voltou a crescer a partir de 2017, impulsionado pelo aumento da Receita Operacional Líquida.

ELETOBRAS - Centrais Elétricas Brasileiras.

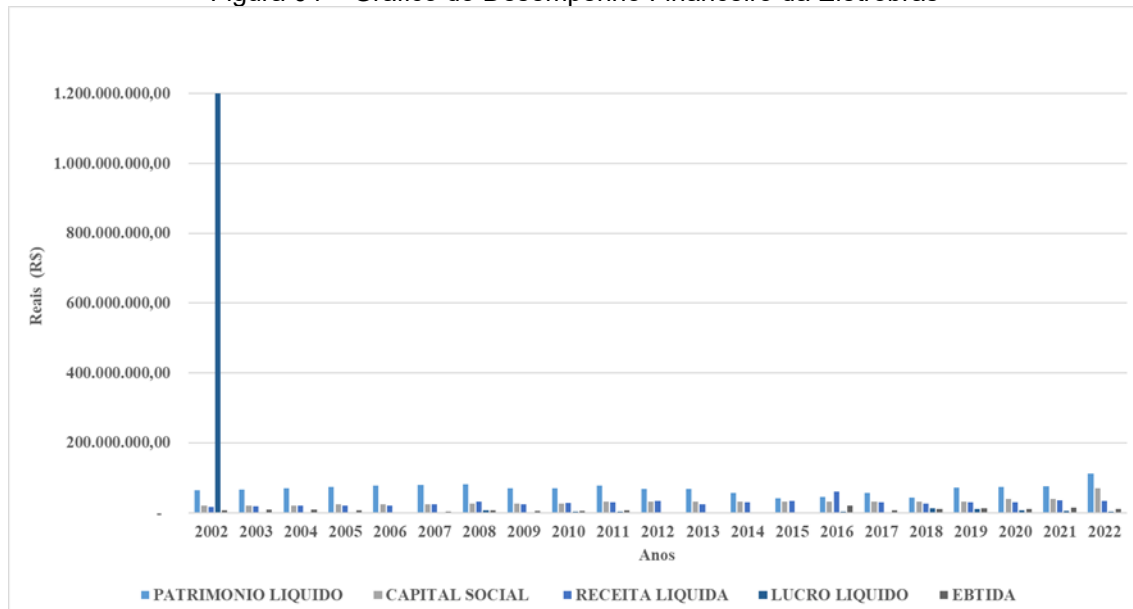
A Eletrobrás é uma das maiores empresas do setor elétrico brasileiro e da América Latina, desempenhando um papel crucial na geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Sua capacidade instalada representa cerca de 23% do total nacional, com 97% proveniente de fontes limpas. O portfólio da empresa inclui 35 usinas hidrelétricas, 9 termelétricas, 20 usinas eólicas e 1 solar, além de participação em importantes empreendimentos do Sistema Interligado Nacional (SIN) e com uma ampla gama de ativos e participações em diversos empreendimentos, a Eletrobrás contribui significativamente para o suprimento energético nacional.

Os empreendimentos da empresa, voltados para energia renovável na Amazônia estão localizados nos estados do Pará, Rondônia, Mato Grosso, Amapá e Amazonas. Entre os principais empreendimentos estão as usinas hidrelétricas de Tucuruí no rio Tocantins, Samuel no rio Jamari, Coaracy Nunes no rio Araguari, Curuá-Una no rio Curuá-Una e Balbina no rio Uatumã. A Eletronorte também possui participações em outras usinas, como Belo Monte no Rio Xingu, Dardanelos no Rio Aripuanã, e Sinop no Rio Teles Pires.

Em 14 de junho de 2022, a capitalização da Eletrobras foi simbolicamente marcada pelo tradicional toque de campainha na Bolsa de Valores de São Paulo (B3), culminando na transformação da empresa em uma corporação de padrão internacional.



Figura 04 – Gráfico do Desempenho Financeiro da Eletrobrás



Fonte: Adaptado de Eletrobrás, 2024.

Entre 2002 e 2022, o patrimônio líquido, capital social, receita líquida, lucro líquido e EBITDA da Eletrobrás apresentaram variações significativas. O patrimônio líquido cresceu até 2008, enfrentou uma queda em 2009, mas se recuperou em 2019 e atingiu um pico em 2022. O capital social aumentou consistentemente ao longo dos anos, com grandes incrementos em 2011 e 2022. A receita líquida oscilou, com uma queda em 2009 devido à desvalorização do Real, mas voltou a crescer, atingindo R\$ R\$ 60.316.000 em 2016 impulsionada pela redução de custos operacionais, e ao aumento do resultado financeiro líquido, resultante da variação cambial e da atualização monetária.

Em 2002, a Eletrobrás registrou um lucro líquido de R\$ 1,1 bilhão, impulsionado pela desvalorização do real e ativos indexados ao dólar, seguido por uma queda de 70% em 2003, devido à valorização do real em relação ao dólar, mas recuperando parte em 2004, pois apesar de a Eletrobrás deter uma parcela significativa de seus recebíveis indexados à moeda norte-americana, a rentabilidade de sua carteira de ações e financiamentos permitiu à companhia obter lucro. De 2012 a 2015, a empresa sofreu prejuízos, agravados por tarifas,



RELISE

baixa contábil, crise hídrica e a Operação Lava Jato, culminando em uma perda de R\$ 14.442.000 em 2015. Após quatro anos de prejuízos, a Eletrobrás voltou a lucrar em 2016, devido à contabilização da remuneração relativa aos créditos da Rede Básica do Sistema Existente (RBSE), mas com flutuações até 2021, quando registrou um lucro de R\$ 5,7 milhões, ainda impactado por provisões operacionais. O EBITDA também flutuou, apresentando quedas acentuadas até 2015, mas se recuperando posteriormente, alcançando um pico em 2021, antes de cair novamente em 2022.

ENGIE

A ENGIE, empresa líder em energia renovável no Brasil, foi criada em 1994 pelo Banco Nacional e atualmente atua na geração, comercialização e transmissão de energia elétrica, transporte de gás e soluções energéticas. Com cerca de 10 GW de capacidade instalada em 82 usinas, o que representa 6% da capacidade nacional, tem 100% de sua capacidade instalada proveniente de fontes renováveis e de baixas emissões de Gases de Efeito Estufa, como hidrelétricas, eólicas, solares e biomassa. A empresa está listada na B3 com o ticker EGIE3, integra o Novo Mercado e faz parte do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) desde 2005. Em 2021, foi incluída no Índice Carbono Eficiente (ICO2).

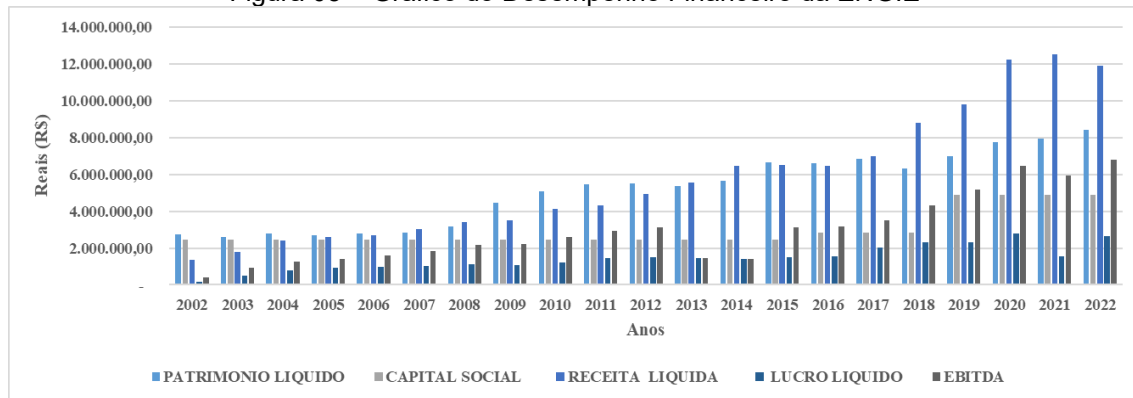
Voltado à pesquisa, a empresa possui geração em Rondônia, com a PCH Jirau no rio Madeira; em Mato Grosso, com a PCH José Gelázio da Rocha, a usina hidrelétrica Ponte de Pedra e a usina Rondonópolis; em Tocantins, com as usinas hidrelétricas Cana Brava e São Salvador; e no Maranhão, com a usina hidrelétrica de Estreito.



RELISE

271

Figura 05 – Gráfico do Desempenho Financeiro da ENGIE



Fonte: Adaptado de ENGIE, 2024.

Entre 2002 e 2022, a empresa experimentou crescimento consistente em vários indicadores financeiros. O patrimônio líquido permaneceu estável em cerca de R\$ 2 milhões até 2007, mas começou a subir mais evidentemente em 2008, atingindo R\$ 8,4 milhões em 2022. O capital social, inicialmente constante em R\$ 2.445.800 milhões, teve aumentos graduais, atingindo R\$ 4,903 milhões em 2019 e mantendo-se nesse nível até 2022.

A receita líquida cresceu de R\$ 1.363.400 em 2002 para quase R\$ 12 milhões em 2022. O lucro e o EBITDA também tiveram crescimento significativo, com o lucro aumentando de R\$ 183 mil em 2002 para R\$ 2,6 milhões em 2022, apesar de algumas quedas temporárias. O EBITDA subiu de R\$ 419 mil para mais de R\$ 6 milhões no mesmo período, com quedas temporárias em 2013 e 2014, mas recuperação imediata.

ENERGISA

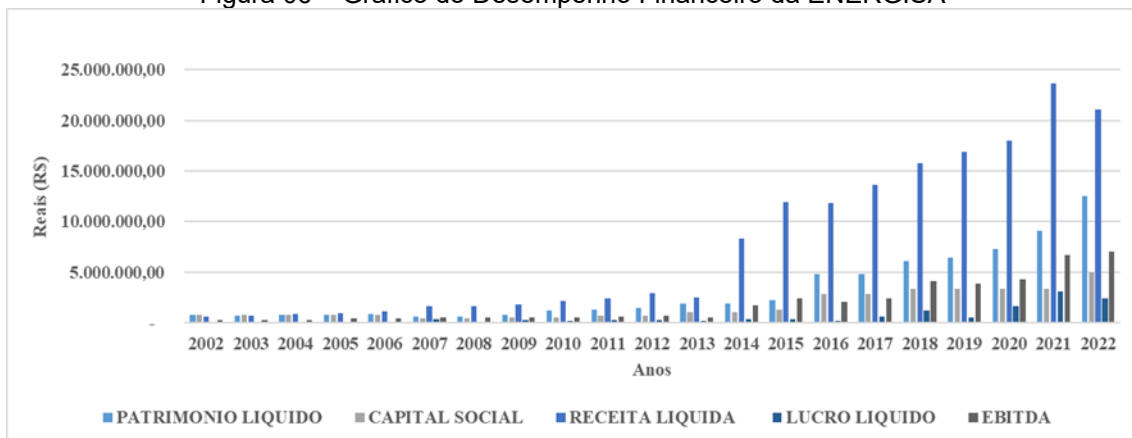
A Energisa, fundada em 1905, é uma empresa brasileira do setor elétrico, com foco em distribuição, geração e transmissão de energia. A Energisa Transmissora opera uma ampla rede de transmissão nos estados do Pará, Mato Grosso e Amazonas. A empresa possui duas usinas fotovoltaicas e está implementando um projeto em parceria com o governo federal para fornecer



RELISE

energia a comunidades isoladas na Amazônia através de módulos fotovoltaicos e baterias (LEITE, 2021). Além disso, desenvolve o programa Ilumina Pantanal, levando energia renovável e segura aos moradores do bioma.

Figura 06 – Gráfico do Desempenho Financeiro da ENERGISA



Fonte: Adaptado de ENERGISA, 2024.

O patrimônio líquido da empresa começou em torno de R\$ 700 mil, sofreu uma queda em 2008, mas depois se recuperou, ultrapassando R\$ 1 milhão a partir de 2010 e atingindo R\$ 12,48 milhões em 2022. O capital social manteve-se estável até 2006, caiu drasticamente em 2007 devido à incorporação da Multipar, e voltou a crescer, alcançando quase 5 milhões em 2022.

A receita líquida teve um crescimento expressivo, passando de R\$ 609,8 mil em 2002 para R\$ 21,095 milhões em 2022, com um salto notável entre 2013 e 2014 impulsionada pelas operações de distribuição de energia, atingindo R\$ 23.692 milhões em 2021. Em 2022, no entanto, a receita caiu para R\$ 21,095 milhões, resultado da menor tributação e da ausência de bandeiras tarifárias no segmento de Distribuição.

Em 2002, a Energisa registrou um prejuízo de R\$ 23.349,00 impactado por ajustes tarifários e transações de energia. A empresa reverteu o prejuízo em 2003, que se manteve em crescimento até 2007. No entanto, em 2008, o lucro caiu para R\$ 105.000 devido a efeitos não recorrentes e mudanças contábeis. Entre 2009 e 2019, o lucro líquido da empresa variou significativamente. O pico



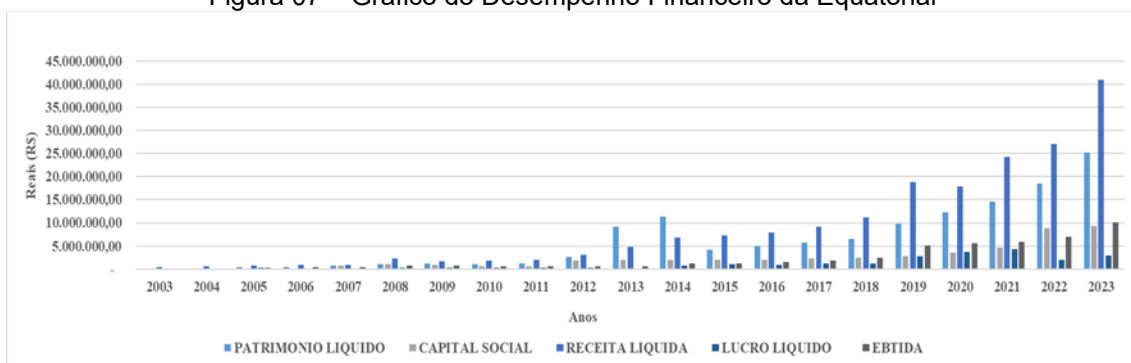
RELISE

foi alcançado em 2021, impulsionado pela receita financeira líquida, mas houve um declínio em 2022, devido à queda na receita operacional líquida, redução das bandeiras tarifárias e um resultado financeiro negativo. O EBITDA seguiu um padrão semelhante, crescendo consistentemente após 2009 e atingindo R\$ R\$ 6.996.200 em 2022.

Equatorial Energia

Equatorial Energia S.A. é uma holding brasileira do setor de utilidade pública, fundada em 1999. A companhia tem avançado na consolidação do setor de distribuição de energia no Brasil. A empresa possui doze parques eólicos em operação, além de parques solares em construção, como os de Ribeiro Gonçalves e Barreiras 1. A empresa também desenvolve projetos como o Programa Mais Luz para a Amazônia (MLA), que facilita o acesso à energia elétrica em regiões remotas da Amazônia Legal e o E+ Reciclagem que incentiva a coleta seletiva de resíduos.

Figura 07 – Gráfico do Desempenho Financeiro da Equatorial



Fonte: Adaptado de Equatorial, 2024.

O patrimônio líquido cresceu de forma robusta até 2009, mas caiu em 2010 devido à transferência de ativos para a empresa Redentor, recuperando-se posteriormente. O capital social também aumentou, chegando a R\$ 9.308.724 em 2023, com algumas oscilações ao longo dos anos. A receita líquida cresceu de R\$ 422,586 milhões em 2003 para R\$ 6.773,453 milhões em 2010,



RELISE

impulsionada pelo aumento no volume de energia vendida pela CEMAR e o início das operações comerciais da Geramar. Em 2017, os processos de reajuste (CELPA) e revisão (CEMAR) tarifários causaram um salto para R\$ 9.071,420 milhões e continuou a crescer até 2023.

O lucro líquido, após um início negativo em 2003, variou ao longo dos anos, principalmente, devido a consolidação da CELPA, revisão tarifária na CEMAR e aumento nos custos de energia. Tendo uma recuperação notável em 2023, alcançando R\$ 2.876,284 milhões. O EBITDA também apresentou crescimento significativo, especialmente a partir de 2018, atingindo R\$ 10 milhões em 2023, devido à melhora nas margens e à consolidação de novos ativos.

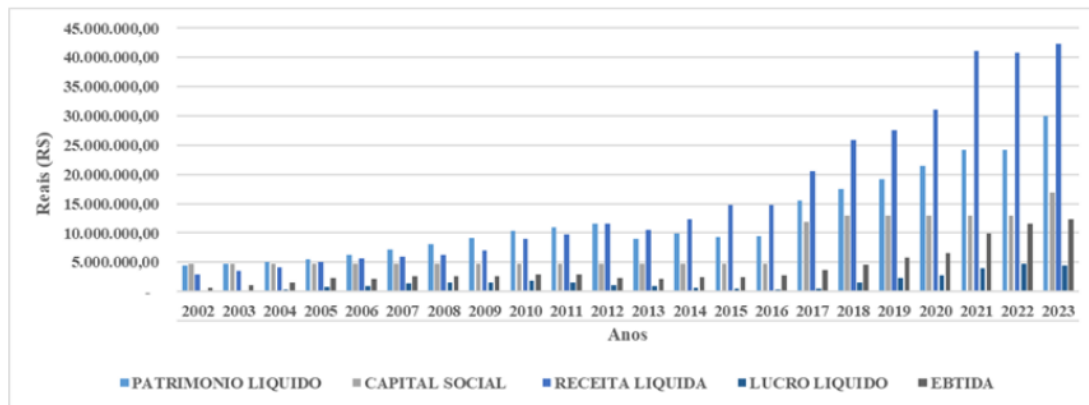
Neenergia

A Neoenergia, fundada em 1997, é uma companhia de capital aberto com ações (NEOE3) negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo. Subsidiária do grupo espanhol Iberdrola é uma companhia integrada de energia que se apresenta nos segmentos de redes (distribuição e transmissão), renováveis (geração eólica, hidrelétrica e solar) e liberalizado (geração térmica e comercialização de energia). Pelo quarto ano consecutivo, integra o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da B3 S.A. A Neoenergia opera diversas usinas hidrelétricas, incluindo a UHE Belo Monte, localizada no Rio Xingu, no Pará, uma das maiores hidrelétricas do Brasil; a UHE Teles Pires, situada entre os estados do Mato Grosso e Pará, no Rio Teles Pires; e a UHE Dardanelos, localizada no Rio Aripuanã, no estado do Mato Grosso entre outras, além de ter operações de transmissão em Tocantins.



RELISE

Figura 08 – Gráfico do Desempenho Financeiro da NEONERGIA



Fonte: Adaptado de NEONERGIA, 2024.

Entre 2002 e 2023, a empresa experimentou um crescimento significativo em vários indicadores financeiros. O Patrimônio Líquido subiu de R\$ 4,4 milhões para R\$ 30,1 milhões, com crescimento mais acelerado a partir de 2017. O capital social permaneceu estável até 2016, mas aumentou substancialmente após 2017, atingindo R\$ 16,9 milhões em 2022. A receita líquida também cresceu consistentemente, de R\$ 2,9 milhões para R\$ 42,4 milhões, apesar de uma queda em 2013.

Devido à baixa na receita operacional líquida e à lenta recuperação do consumo após o fim do racionamento de energia, a empresa registrou um prejuízo de R\$ 92.999 em 2002. No entanto, a situação foi revertida nos anos seguintes, alcançando lucros crescentes até 2010 e tendo uma queda entre o período de 2011 a 2017. A recuperação começou em 2018, devido à incorporação da Elektro Holding, às revisões tarifárias, e aos reajustes anuais da Celpe e da Elektro. Em 2022, a empresa alcançou seu maior lucro líquido, de R\$ 4.718.000, devido a vários fatores, incluindo a incorporação da Bahia PCH III pela Neoenergia Brasília, seguido por uma baixa em 2023. O EBITDA teve um crescimento expressivo de R\$ 644 mil para R\$ 12,4 milhões, com o maior aumento ocorrido após 2017, refletindo a expansão dos negócios e as revisões tarifárias.

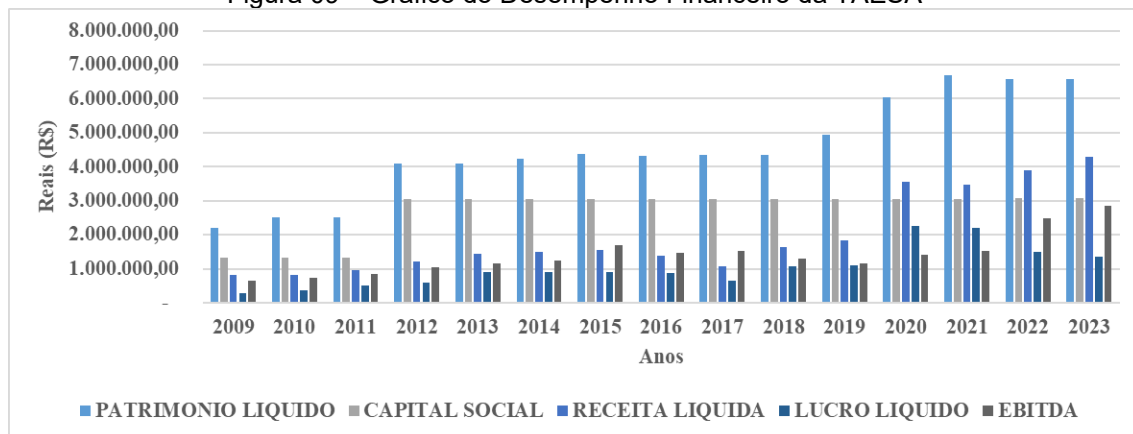


RELISE

TAESA - Transmissora Aliança de Energia Elétrica S.A.

A TAESA é uma das maiores empresas de transmissão de energia elétrica do Brasil, fundada em 2009, com operações em todas as regiões do país. Registrada na Bolsa de Valores de São Paulo (B3) desde 2006. Controlada pela CEMIG e ISA Brasil, a TAESA é reconhecida por sua governança corporativa, sustentabilidade e clima organizacional, integrando os índices ICO2 e IGPTW da B3 e faz parte do Novo Mercado, segmento que reúne as empresas com os mais elevados padrões de governança corporativa. Voltado a essa pesquisa, atua no setor de transmissão nos estados do Pará (PA), Maranhão (MA), Mato Grosso (MT), Goiás (GO) e Tocantins (TO).

Figura 09 – Gráfico do Desempenho Financeiro da TAESA



Fonte: Adaptado de TAESA, 2024.

O patrimônio líquido aumentou de R\$ 2,2 milhões em 2009 para R\$ 6,5 milhões em 2023. O capital social permaneceu estável até 2011, dobrou em 2012 e manteve-se quase constante até 2023. A receita líquida e o lucro líquido cresceram constantemente até 2015, sofreram quedas devido à inflação e se recuperaram a partir de 2018, impulsionados pela adoção do CPC 47, a aquisições e aumento da correção monetária. O EBITDA, após instabilidades, também se recuperou, atingindo R\$ 2,8 milhões em 2023.



RELISE

Análise da viabilidade energias renováveis na Amazônia.

De modo geral, CPFL e Equatorial se destacaram como as empresas com melhor desempenho geral, considerando o crescimento consistente dos indicadores financeiros ao longo dos anos. A Eletrobrás teve o maior patrimônio líquido entre as empresas listadas, além de ter registrado o maior aumento de capital social. Apesar das flutuações significativas ao longo dos anos, a empresa se destaca pelo impacto de suas variações no mercado e sua capacidade de recuperação.

A Neoenergia apresentou um crescimento contínuo, apesar das quedas em alguns períodos, teve um crescimento significativo em suas receitas líquidas e capital social. Enquanto a Energisa, ENGIE, TAESA E COPEL se mantiveram mais estáveis, com crescimento moderado. A Alupar apresentou um crescimento mais modesto e estável.

De acordo com Araújo et al. (2021), a Amazônia possui um vasto potencial para a geração de energia renovável, especialmente por meio de recursos hídricos, solares e biomassa. A combinação de energia hidrelétrica e solar pode atender à demanda energética de comunidades isoladas. Dentre essas fontes de energia, a solar se destaca pela viabilidade na região. A energia solar é uma das alternativas mais promissoras para a Amazônia, pois a região apresenta altos níveis de radiação solar ao longo do ano, o que favorece a instalação de painéis fotovoltaicos. Segundo Viana (2024), Amazônia recebe, em média, 5,5 kWh/m² de radiação solar diária.

No Brasil, a geração de energia elétrica a partir do vento ainda é limitada, e para utilizar recursos eólicos como fonte de energia, é necessário avaliar o potencial eólico local, o que requer dados de qualidade. No Brasil, como em muitos lugares, faltam dados adequados para essa avaliação (PINTO; MARTINS; PEREIRA, 2017). Deve-se considerar também, os desafios logísticos



RELISE

e ambientais da instalação de turbinas eólicas, que precisam ser gerenciados cuidadosamente para evitar impactos negativos na biodiversidade (LIMA, 2023).

A Amazônia é essencial para a geração de energia elétrica renovável no Brasil, abrigando quatro das cinco principais usinas hidrelétricas do país, contribuindo para que 82% da energia do país seja de origem renovável (SCHUTZE; HOLZ, 2023). As PCHs representam uma alternativa interessante na Amazônia, dado o extenso sistema hidrográfico da região. As PCHs têm menor impacto ambiental em comparação com grandes barragens e podem fornecer energia de forma sustentável a comunidades locais (ALENCAR, 2020).

A crescente preocupação global com o meio ambiente e o desenvolvimento sustentável está incentivando pesquisas tecnológicas para reduzir os custos de geração de energia e incorporar os efeitos da aprendizagem (FREITAS; DATHEIN, 2013). Devido à crescente importância do desenvolvimento sustentável, investidores estão cada vez mais buscando empresas socialmente responsáveis e sustentáveis. Esses investimentos, chamados de "investimentos socialmente responsáveis" (ISR), acreditam que empresas sustentáveis geram valor para o acionista no longo prazo, constituindo uma vantagem competitiva sustentável (BARNEY; HERTERLY, 2010). Essa tendência reflete uma necessidade crescente de adaptação das empresas às novas realidades de mercado.

Conforme Hart e Milstein (2004), a gestão de empresas passou a considerar necessidades de adaptação às novas exigências e requisitos do mercado, orientando-se para a consolidação de diferenciais estratégicos. Zylbersztajn e Lins (2010) destacam que, sob a atual pressão mercadológica, a empresa que não incorporar o conceito de sustentabilidade terá dificuldades em sobreviver nas próximas décadas e Heloani (2005) relata que em certos casos, a sustentabilidade já é uma questão de sobrevivência para algumas empresas.



RELISE

Se não se adaptarem às novas tendências, correm o risco de desaparecer por não atenderem às expectativas do mercado.

A viabilidade econômica da energia limpa na Amazônia depende de vários fatores, entre eles, os custos de implementação, manutenção e a infraestrutura necessária. Apesar dos custos iniciais para instalar sistemas solares e eólicos serem altos, esses investimentos compensam ao longo do tempo com a redução dos custos operacionais e a independência energética. Além disso, usar recursos locais diminui a dependência de combustíveis fósseis importados, gerando economia significativa (ANEEL, 2023).

A Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL, 2023) destaca a importância de mecanismos de incentivo à inovação em tecnologias limpas no Brasil. Estes incentivos podem incluir subsídios, isenções fiscais e financiamentos favoráveis, que ajudam a reduzir o tempo de retorno sobre o investimento e atraem investidores para a região. Os estudos de caso mostram que, com o suporte adequado, projetos de energia limpa são viáveis e podem ser um caminho eficaz para a descarbonização e o desenvolvimento sustentável da Amazônia.

Segundo Sato (2022), a criação de energia sustentável estimula o crescimento econômico e social. Santana (2023) destaca que o aumento da participação de fontes renováveis na ementa brasileira atrai cada vez mais investimentos. Os incentivos governamentais e subsídios são fundamentais para viabilizar economicamente projetos de energia limpa na Amazônia. O programa "Energias da Amazônia", instituído pelo Governo Federal em 2023, é um exemplo de política pública que visa reduzir o uso de óleo diesel, substituindo-o por fontes renováveis (BRASIL, 2023). Outros projetos são o Programa de Incentivo a Fontes Alternativas de Energia (Proinfa) e o Programa Luz Para Todos (BRASIL, 2024). Além disso, a B3 implementou o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE), que avalia o desempenho das empresas em



RELISE

termos de práticas ambientais, sociais e de governança (ESG). Empresas do setor de energia limpa que se destacam nessas práticas têm a oportunidade de atrair investidores interessados em apoiar iniciativas sustentáveis e melhorar sua imagem corporativa.

CONCLUSÕES

A Amazônia, com seu grande potencial para a geração de energias renováveis, especialmente hidrelétrica e solar, destaca-se como uma região de grande importância para o futuro energético sustentável do Brasil. A escassez de dados e pesquisas aprofundadas sobre outras fontes de energia renovável, como eólica e biomassa, representa um desafio significativo, pois ter várias alternativas é fundamental para ampliar a diversidade da matriz energética da região e minimizar impactos ambientais.

As empresas analisadas demonstram forte comprometimento com o desenvolvimento de projetos de energia limpa, contribuindo para a diversificação da matriz energética e a redução das emissões de gases de efeito estufa. Conforme os dados analisados, essas empresas tiveram um crescimento consistente ao longo dos 20 anos, apesar de alguns períodos de flutuações econômicas. A crescente preocupação global com o meio ambiente e o desenvolvimento sustentável está impulsionando pesquisas tecnológicas e investimentos em empresas sustentáveis, refletindo uma necessidade de adaptação das empresas às novas exigências do mercado.

A viabilidade econômica da energia limpa na Amazônia apresenta desafios, principalmente devido aos altos custos iniciais, mas é compensada pela redução dos custos operacionais e independência energética a longo prazo. A escassez de infraestrutura em áreas remotas da Amazônia também eleva os desafios logísticos, mas o avanço tecnológico e a eficiência energética podem



RELISE

atenuar esses obstáculos. Incentivos governamentais são essenciais para viabilizar projetos de energia limpa.

A proposta de investir em energias renováveis na Amazônia traz benefícios significativos, ao promover o desenvolvimento sustentável, gera empregos e melhora a qualidade de vida da população local. Além disso, garante a independência energética e alinha-se com metas globais, essencialmente com a Meta 7 da ONU. Este estudo pode servir como base para futuras pesquisas e políticas públicas que pretendam expandir a adoção de energias renováveis na Amazônia, uma região com imenso potencial ainda pouco aproveitado, além de contribuir para o debate sobre o desenvolvimento sustentável.

REFERÊNCIAS

Alencar, C. **Estudo geológico e geotécnico direcionado à construção da PCH Tamboril localizada em Cristalina-GO**. 2020. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Engenharia Civil) -UNIEVANGÉLICA, ANÁPOLIS / GO, 2020.

ALUPAR. **Institucional**. Disponível em: <<https://www.alupar.com.br/a-companhia/>>. Acesso em: 05 abril 2024.

ANEEL. **Agência Nacional de Energia Elétrica**. Disponível em:<<https://www.gov.br/aneel/pt-br>>. Acesso em: 05 abril 2024.

ARAÚJO, R.; RIBEIRO, F. P.; SANTOS, V.; LIMA, V. R.; SANTOS, J.; VILAÇA, J.; CHAAR, J.; FALCÃO, N. S.; POHLIT, A.; SOUZA, L. **Renewable Energy from Biomass: an Overview of the Amazon Region**, 2020.

BARNEY, J.; HESTERLY, W. **Administração Estratégica e Vantagem Competitiva: Conceitos e Casos**. 3ª ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2011.

BARROSO, Luís Roberto; MELLO, Patrícia Perrone Campos. **Como salvar a Amazônia: por que a floresta de pé vale mais do que derrubada**. Revista de Direito da Cidade, v. 12, 2020.



RELISE

282

BRASIL. **Decreto que institui Programa Energias da Amazônia é assinado pelo Presidente Lula.** 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/decreto-que-institui-programa-energias-da-amazonia-e-assinado-pelo-presidente-lula>>. Acesso em: 06 fev. 2024.

BRASIL. **Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (Proinfa).** Disponível em: <<https://enbpar.gov.br/areas-de-atuacao/programas-setorias/proinfa/>>. Acesso em: 5 ago. 2024.

BRASIL. **Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Energia Elétrica – “Luz para Todos” (LpT).** Disponível em: <<https://enbpar.gov.br/areas-de-atuacao/programas-setorias/lpt/>>. Acesso em: 5 ago. 2024.

BRASIL. **Unidades de Biomas:** Amazônia. ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Disponível em: <<https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/unidade-de-conservacao/unidades-de-biomas/amazonia.>>. Acesso em: 15 jun. 2024.

B3. **Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE B3).** Disponível em: <<https://iseb3.com.br/o-que-e-o-ise>>. Acesso em: 31 jul. 2024.

CEPAL (Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe). **Incentivos à inovação em tecnologias limpas no Brasil.** 2023. Disponível em: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/d9eb9db1-9ead-4784-be7e-b145cce08799/content#:~:text=URL%3A%20https%3A%2F%2Frepositorio.cepal.org%2Fbitstream%2Fhandle%2F11362%2F45944%2F4%2FS2000347_pt.pdf%0AVisible%3A%20%25%20>. Acesso em: 06 abril. 2024.

COPEL. **“Central de Resultados”.** Disponível em: <<https://ri.copel.com/dados-financeiros/central-de-resultados/>>. Acesso em: 23 mar. 2024.

CPFL ENERGIA. **“Central de Resultados”.** Disponível em: <<https://ri.cpf.com.br/listresultados.aspx?idCanal=UBKZ7EE26ff9gbUxPlf7PA=&Center=42oT3/ifbpalbl7BWgdJvg==&linguagem=pt>>. Acesso em: 23 mar. 2024

ELETOBRAS. **“Relatório Anual”.** Disponível em: <<https://eletrobras.com/pt/Paginas/Relatorio-Anual.aspx>>. Acesso em: 23 mar. 2024.



RELISE

283

EMPIRICUS. **O que é EBITDA?**. Disponível em: <<https://www.empiricus.com.br/explica/ebitda/>>. Acesso em: 03 jul. 2024.

EMPIRICUS. **O que é patrimônio líquido?**. Disponível em: <<https://www.empiricus.com.br/explica/patrimonio-liquido/>>. Acesso em: 03 jul. 2024.

ENGIE BRASIL ENERGIA S.A. **“Releases e Apresentações de Resultados”**. Disponível em: <<https://www.engie.com.br/investidores/informacoes-financeiras/releases-e-apresentacoes-de-resultados/?selection=Releases%20e%20Apresenta%C3%A7%C3%B5es%20de%20Resultados>>. Acesso em: 23 mar. 2024.

ENERGISA. **“Relatórios Anuais”**. Disponível em: <<https://ri.energisa.com.br/sustentabilidade/relatorios-anuais-anos-anteriores/>>. Acesso em: 23 mar. 2024.

EQUATORIAL ENERGIA. **“Central de Resultados”**. Disponível em: <<https://ri.equatorialenergia.com.br/pt-br/divulgacao-e-resultados/central-de-resultados/>>. Acesso em: 23 mar. 2024.

FREITAS, G; DATHEIN, R. As energias renováveis no Brasil: uma avaliação acerca das implicações para o desenvolvimento socioeconômico e ambiental. **Revista Nexos Econômicos**, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 71–94, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/revnexeco/article/view/8359>. Acesso em: 05 abril. 2024.

HART, S.L., MILSTEIN, M.B. Criando Valor Sustentável. **Editora Fundação Getúlio Vargas**, v.3, n2, Página: 65-79 São Paulo, 2004. Disponível: <<https://periodicos.fgv.br/gvexecutivo/article/view/34820/33619>>. Acesso em: 05 abril. 2024.

INVESTNEWS. **Receita líquida: o que é?**. Disponível em: <<https://investnews.com.br/guias/receita-liquida-o-que-e/>>. Acesso em: 03 jul. 2024.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY – IEA. **Energy system of Brazil**. Disponível em: <https://www.iea.org/countries/brazil>. Acesso em: 05\04\2024.

ISE B3. **O que é o ISE B3**. Disponível em: <<https://iseb3.com.br/o-que-e-o-ise/>>. Acesso em: 5 ago. 2024.



RELISE

284

LEITE, G. “Projeto prevê acesso de comunidades isoladas da Amazônia a energia elétrica. **Estadão Mato Grosso**, 2024. Disponível em: <https://www.estadaomatogrosso.com.br/cidades/projeto-preve-acesso-de-comunidades-isoladas-da-amazonia-a-energia-eletrica/33357#google_vignette>. Acesso em: 05 jul. 2024.

LIMA, P. **Desafios e Impasses para Consolidação da Geração Eólica Offshore na Matriz Energética Brasileira**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Elétrica) - Unidade Acadêmica do Cabo de Santo Agostinho, Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2023.

NEOENERGIA. “**Central de Resultados**”. Disponível em: <<https://ri.neoenergia.com/resultados-e-indicadores/central-de-resultados/>>. Acesso em: 23 mar. 2024.

OMIE. **Lucro líquido: conceito, importância e cálculo - guia completo**. Disponível em: <https://blog.omie.com.br/lucro-liquido-conceito-importancia-e-calculo-guia-completo/>. Acesso em: 03 jul. 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Amazônia e mudança climática**, 2022. Disponível em: <<https://news.un.org/pt/interview/2022/03/1781412>>. Acesso em: 05 abril 2024.

PAINEL INTERGOVERNAMENTAL sobre Mudanças Climáticas - IPCC. **Aquecimento Global de 1,5°C, 2018**. Disponível em: <<https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/07/SPM-Portuguese-version.pdf>>. Acesso em: 05 abril 2024.

PINTO, L.; MARTINS, F.; PEREIRA, E. O mercado brasileiro da energia eólica, impactos sociais e ambientais. **Revista Ambiente & Água**, v. 12, n. 6, p. 1082–1100, nov. 2017.

SANTANA, D. Energia renovável para o desenvolvimento econômico do Brasil. **Revista OWL**, vol. 1, n. 1, Brasil, 2023. Disponível: <https://zenodo.org/records/7869706>. Acesso em: 15 jun. 2024.

SATO, M. **O Papel das energias renováveis no desenvolvimento econômico sustentável**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia de Energia) – Faculdade de Engenharia, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, MS, 2022.



RELISE

285

SCHUTZE, A.; HOLZ, R. **Retrato da Energia na Amazônia Legal e a Democratização dos Dados**. Climate Policy Initiative, 2023.

STYLIANOU, N.; GUIBOURG, C.; DUNFORD, D.; RODGERS, L.; BROWN, D.; RINCON, P. Aquecimento global: 7 gráficos que mostram em que ponto estamos. **BBC News Brasil**. 2019. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-46424720>. Acesso em: 15 jun. 2024.

TAESA. **“Central de Resultados”**. Disponível em: <https://ri.taesa.com.br/divulgacao-ao-mercado/central-de-resultados/>. Acesso em: 23 mar. 2024

VIANA, V.; SAUAIA, R.; KOLOSZUK, R. Energia Solar Acessível para todos. **ABSOLAR**, 2024. Disponível em: <https://www.absolar.org.br/artigos/energia-solar-acessivel-para-todos/>. Acesso em: 05 abril 2024.

WWF Brasil. **Por que a Amazônia é importante?**. Disponível em: https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/areas_prioritarias/amazonia1/bioma_amazonia/porque_amazonia_e_importante/. Acesso em: 23 mar. 2024.

ZYLBERSZTAJN, D.; LINS, C. **Sustentabilidade e geração de valor: a transição para o Século XXI**. Revista de Administração Contemporânea, v. 15, n. 4, p. 793–793, jul. 2011.