

## **UMA ANÁLISE SOBRE O POTENCIAL DE GERAÇÃO, A REGULAÇÃO E AS OPORTUNIDADES DE INVESTIMENTO EM ENERGIA SOLAR, EÓLICA E BIOMASSA EM ANGOLA**

Domingos J. Francisco<sup>1</sup>; Júlia Gallego Ziero Uhr<sup>2</sup>; Daniel de Abreu Pereira Uhr<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas -UFPEl – [domfrancisco04@gmail.com](mailto:domfrancisco04@gmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas -UFPEl – [zierouhr@gmail.com](mailto:zierouhr@gmail.com)

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas -UFPEl – [daniel.uhr@gmail.com](mailto:daniel.uhr@gmail.com)

### **1. INTRODUÇÃO**

O presente estudo analisa o potencial de geração de energia renovável em Angola, com foco nas fontes de energia solar, eólica e biomassa. O documento explora o desenvolvimento histórico do setor de energias renováveis no país, destacando as políticas e regulamentações que incentivam o crescimento da geração de energia limpa. Ele também discute as oportunidades de investimento e os desafios enfrentados no desenvolvimento dessas tecnologias, incluindo questões regulatórias, investimentos públicos e privados, e a importância da diversificação da matriz energética nacional para alcançar as metas de eletrificação do país, principalmente em zonas rurais, e sustentabilidade até 2025.

### **2. METODOLOGIA**

A metodologia do presente trabalho é baseada em uma análise técnico científico do desenvolvimento legislativo de Angola, com enfoque em desenvolvimento econômico.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados preliminares da presente pesquisa indicam que Angola possui enorme potencial de geração de energia por meio de fontes renováveis, sendo Solar, Eólica e de Biomassa. Destacando-se da seguinte maneira:

Energia solar, Angola possui elevados níveis de radiação solar, com média anual entre 1.355 e 2.068 kWh/m<sup>2</sup>/ano, tornando-o um dos países com maior potencial solar na África. O Atlas Nacional das Energias Renováveis identificou 367 locais adequados para a instalação de projetos solares, com capacidade total estimada em 55 GW. O setor da energia solar é constituído por projetos fora da rede e projetos ligados a rede nacional de produção e distribuição de energia elétrica; Energia Eólica, Embora não seja considerado um país com elevado potencial eólico, Angola possui cerca de 3,9 GW de capacidade eólica identificada, com 13 projetos prioritários totalizando 604 MW, localizados principalmente nas províncias de Cuanza Sul, Cuanza Norte e Huíla; Energia de Biomassa, apesar de não ser considerado um país com elevado potencial eólico, Angola possui cerca de 3,9 GW de capacidade eólica identificada, com 13 projetos prioritários totalizando 604 MW, localizados principalmente nas províncias de Cuanza Sul, Cuanza Norte e Huíla. Este potencial energético acaba por proporcionar um leque de oportunidades de investimento em energias limpas (ATLAS E ESTRATÉGIA NACIONAL PARA AS NOVAS ENERGIAS RENOVÁVEIS, 2020).

Quanto ao panorama geral da regulação elétrica de Angola, segundo Francisco et al. (2024), os reguladores, geralmente são entidades governamentais, exercem suas funções através da emissão de leis e decretos, com o intuito de monitorar e impor sanções ou benefícios. Isso visa garantir os direitos e deveres dos indivíduos. No contexto do sistema regulador energético de Angola, os principais objetivos são: assegurar a competitividade, a concorrência e a equidade no mercado; promover a não discriminação e a igualdade de oportunidades entre agentes públicos e privados; garantir a transparência no setor e exercer controle sobre as atividades que operam em regime de monopólio natural; assegurar o fornecimento de energia de maneira confiável, com qualidade e segurança; proteger o consumidor e atuar de forma moderadora; além de integrar as questões ambientais, como o desenvolvimento de energias renováveis, como Solar, Eólica e Bioenergia de modo a reduzir as emissões de CO<sub>2</sub>, e promover o desenvolvimento tecnológico.

Sendo assim, existem dois órgãos responsáveis pela regulação do sistema elétrico angolano que são: (i) Ministério da Energia e Água (MINEA), aprovado no dia 2 de julho de 2004 pela Assembleia Nacional e assinado pelo ex-presidente José Eduardo dos Santos, o Decreto Presidencial n.º 41/04, torna esta instituição como a principal autoridade responsável por regular os setores de energia e água em Angola. O MINEA tem o papel de implementar políticas e estratégias para o uso racional de recursos, desenvolvimento de planos setoriais e promoção de políticas de eletrificação e abastecimento de água no país; Já a criação do (ii) Instituto Regulador dos Serviços de Eletricidade e Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais (IRSEA), foi criado por meio do Decreto Presidencial n.º 59/16, aprovado pela assembleia e assinado pelo ex-presidente José Eduardo dos Santos no dia 16 de março de 2016, é subordinado ao MINEA e tem como função, regular as atividades relacionadas à eletricidade e recursos hídricos. O IRSEA propõe regulamentações tarifárias, garante a qualidade dos serviços e resolve conflitos entre operadores e consumidores (ASSOCIAÇÃO ANGOLANA DE ENERGIAS RENOVÁVEIS, 2022).

No que se refere ao quadro jurídico do setor elétrico angolano, os principais instrumentos legais até à data vigente, estão constituídos pela lei geral da eletricidade, acompanhado de vários decretos (FRANCISCO et al., 2024). De acordo com o Ministério da Energia e Águas (2016), o primeiro regulamento do sistema energético do país foi a Lei Geral da Eletricidade, Lei n.º 14 – A/96, aprovado pela Assembleia Nacional, com o então Ex-Presidente da República José Eduardo dos Santos no dia 31 de maio de 1996. A lei tinha o objetivo, como citado no artigo 1.º “estabelecer os princípios gerais do regime jurídico do exercício das atividades de produção, transporte, distribuição e utilização de energia elétrica”. Porém, sofreu algumas alterações gerando a nova Lei Geral da Eletricidade - Lei n.º 27/15, lei essa aprovada pela assembleia Nacional acompanhado do Ex-presidente da república José Eduardo dos Santos, no dia 14 de dezembro de 2015.

Já o IRSEA (2024), apresenta como complemento a nova Lei Geral da Eletricidade, os principais decretos presidenciais aplicados ao setor de energia renováveis (Solar, Eólica e Biomassa), que foram aprovados de modo a modernizar o setor e permitir maior participação privada. São: (i) o Decreto Presidencial n.º 76/21, aprovado pelo atual presidente João Lourenço e publicado no dia 25 de março de 2021. Este decreto trata do Regulamento da Produção Independente, ou seja, empresas privadas nacionais ou estrangeiras e do Regulamento das Atividades de Produção, Transporte, Distribuição e Comercialização de Energia Elétrica; semelhantemente (ii) o Decreto n.º 43/21, aprovado e publicado no dia 17

de fevereiro de 2021, pelo então presidente João Lourenço, regula a produção independente de eletricidade no país.

#### **4. CONCLUSÕES**

O desenvolvimento de fontes de energia renovável em Angola, particularmente a energia solar, eólica e de biomassa, apresenta um enorme potencial para contribuir com a diversificação da matriz energética nacional e para reduzir a dependência de combustíveis fósseis. Apesar dos desafios, como a necessidade de aprimoramentos regulatórios e maior investimento público e privado, o país tem adotado políticas e programas ambiciosos que incentivam o crescimento do setor de energias renováveis, como o "Angola Energia 2025". O avanço nesses projetos oferece oportunidades significativas para a eletrificação rural, a geração de emprego e a melhoria da qualidade de vida da população, especialmente nas áreas menos desenvolvidas. No entanto, para alcançar as metas de sustentabilidade e eletrificação estabelecidas, será crucial continuar investindo em infraestrutura, tecnologia e na capacitação de mão de obra local, além de promover um ambiente regulatório que favoreça a atração de novos investimentos.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Angola. Ministério da Energia e Águas. **Atlas e estratégia nacional para as novas energias renováveis**. Luanda, 17 dez. 2020. Acessado em 23 set. 2024. Online. Disponível em: [https://angolaenergia2025.gestoenergy.com/sites/default/files/editor/atlas\\_e\\_estratégia\\_nacional\\_para\\_as\\_novas\\_energias\\_renovaveis.pdf](https://angolaenergia2025.gestoenergy.com/sites/default/files/editor/atlas_e_estratégia_nacional_para_as_novas_energias_renovaveis.pdf)

Angola. Ministério da Energia e Águas. **ANGOLA ENERGIA 2025**. Luanda, 26 nov. 2016. Acessado em 23 set. 2024. Online. Disponível em: [https://angolaenergia2025.gestoenergy.com/sites/default/files/editor/livro\\_angola\\_energia\\_2025\\_baixa.pdf](https://angolaenergia2025.gestoenergy.com/sites/default/files/editor/livro_angola_energia_2025_baixa.pdf)

Angola. Instituto Regulador dos Serviços de Eletricidade e Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais (IRSEA). **Legislação**. Luanda, 5 out. 2024. Acessado em 8 out. 2024. Online. Disponível em: <http://www.irsea.gov.ao/legislacao/>

ASAER – Associação Angolana de Energias Renováveis. **Energias renováveis em Angola: relatório nacional do ponto de situação**. Luanda, 10 Jul. 2022. Online. Disponível em: [https://asaer.co.ao/v2/wp-content/uploads/2022/07/ALER-Relatorio-Angola-versao-final\\_2-de-Julho.pdf](https://asaer.co.ao/v2/wp-content/uploads/2022/07/ALER-Relatorio-Angola-versao-final_2-de-Julho.pdf)

FRANCISCO, D. J.; CORDEIRO, M. J.L.; UHR, D. de A. P.; UHR, J. G. Z. Pathways to sustainable development: an overview of the progress and obstacles of hydroelectric power production in Angola. **Journal of World Energy Law and Business**, 2024, v. 00, p. 1-13. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/jwelb/jwae012>.