



Relatório de Referência e Avaliação das Necessidades do CEREEAC

RELATÓRIO DE REFERÊNCIA E AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES – FINAL





com assistência técnica e financeira da Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial (ONUDI) sob a égide do Programa da Rede Global de Centros Regionais de Energia Sustentável (GN-SEC)



UNITED NATIONS
INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION



Global Network
Regional Sustainable
Energy Centres

e apoio de consultoria de:



Não hesite em entrar em contacto com a equipa do projeto por e-mail:

info@cereeac.org

Serão publicadas em atualizações regulares sobre o processo:

<http://www.cereeac.org> e <http://cereeac.gn-sec.net>



Índice

1. INTRODUÇÃO	4
2. CONTEXTO ENERGÉTICO DA CEEAC.....	4
2.1 CONTEXTO DE DESENVOLVIMENTO DA CEEAC	4
2.2 OPORTUNIDADES DE ENERGIA SUSTENTÁVEL DA CEEAC	16
2.3 DISPONIBILIDADE DA POLÍTICA ENERGÉTICA SUSTENTÁVEL DA CEEAC	22
3. RESULTADOS DO INQUÉRITO DE AVALIAÇÃO CONSULTIVA DAS NECESSIDADES	30
3.1 MÉTODO	30
3.2 RESUMO DOS RESULTADOS	32
4. BARREIRAS AOS MERCADOS DE ER E EE NA CEEAC	44
4.1 INTRODUÇÃO.....	44
4.2 BARREIRAS GERAIS	47
4.3 BARREIRAS ESPECÍFICAS IDENTIFICADAS.....	47
5. JUSTIFICAÇÃO PARA UM VALOR ACRESCENTADO DO CENTRO	57
ANEXO: PERFIS DOS PAÍSES DA CEEAC.....	62
5.1 ANGOLA	62
5.2 BURUNDI.....	69
5.3 CAMARÕES	75
5.4 REPÚBLICA CENTRO-AFRICANA (RCA)	81
5.5 CHADE	85
5.6 REPÚBLICA DO CONGO	91
5.7 REPÚBLICA DEMOCRÁTICA DO CONGO (RDC)	97
5.8 GUINÉ EQUATORIAL.....	102
5.9 GABÃO.....	107
5.10 RUANDA.....	111
5.11 SÃO TOMÉ E PRÍNCIPE	117
5.12 PERFIS DOS PAÍSES RISE.....	123



1. Introdução

O documento a seguir apresenta a avaliação completa das necessidades e os estudos de referência para a formação do CEREEAC. O presente inclui uma descrição completa do Contexto Energético da CEEAC, incluindo o potencial de ER e EE, bem como a discussão das barreiras que permanecem em vigor em toda a região.

O presente documento também detalha os resultados da avaliação consultiva das necessidades realizada pelo ITP Energised e o ECREEE com as principais partes interessadas na região, incluindo representantes dos Estados-Membros da CEEAC, bem como outras partes interessadas fora da região, por exemplo, doadores internacionais e parceiros de implementação. Esta avaliação das necessidades, realizada através de questionários e entrevistas, é fundamental para compreender a procura e o potencial do CEREEAC.

Finalmente, a avaliação das necessidades concentra-se na justificação para o centro e no valor que ele pode trazer para a região enquanto procura desenvolver os sectores das ER e EE.

2. Contexto Energético da CEEAC

O capítulo seguinte oferece uma visão geral dos resultados da linha de referência consultiva e da avaliação das necessidades realizada em cada um dos onze Estados-Membros da CEEAC. Identifica os atuais desafios energéticos e os seus impactos negativos na sociedade, na economia e no ambiente. Adicionalmente, avalia o estado e as tendências dos mercados¹ das energias renováveis e da eficiência energética (ER e EE) na CEEAC e descreve potenciais e oportunidades não exploradas para acelerar a transição energética e climática. Com base nos esforços nacionais em curso nos países da CEEAC, está a ser analisado o valor acrescentado da cooperação regional concretizada através de um Centro de Energias Renováveis e Eficiência Energética para a África Central (CEREEAC) dedicado. O presente inclui uma descrição das áreas temáticas para as quais o centro poderia contribuir, abordando a barreira existente através de ferramentas e metodologias regionais.

2.1 Contexto de Desenvolvimento da CEEAC

2.1.1 Contexto regional

A CEEAC é uma Comunidade Económica da União Africana para a promoção da cooperação económica regional na África Central. Esta *“visa alcançar a autonomia coletiva, elevar o padrão de vida das suas populações e manter a estabilidade económica através de uma cooperação harmoniosa”*. Com uma área de quase 6,7 milhões de quilómetros quadrados e uma população de aproximadamente 190 milhões, a CEEAC é composta por 11 Estados-Membros (EM): Angola, Burundi, Camarões, República Centro-Africana, Chade, República Democrática do Congo, República do Congo, Guiné Equatorial, Gabão, Ruanda e São Tomé e Príncipe.

A tabela seguinte apresenta uma visão geral do cenário energético da CEEAC.

Tabela 1: Cenário energético da CEEAC²

País	População (milhões de pessoas)	PIB mil milhões/ano (\$ atual internacional)	PIB per capita (\$ atual internacional)	Acesso à eletricidade (% população)	Consumo de eletricidade de (kWh per capita)	Acesso a energias e tecnologias limpas para cozinhar (% população)	IDH (valor; classificação)
Angola	30,81	101,35	3289,65	43,26	312,23	48,05	IDH: 0,574 Classificação: 149
Burundi	11,18	3,04	271,75	11,02	ND	85	IDH: 0,423 Classificação: 185
Camarões	25,22	38,69	1534,49	62,66	275,20	23,04	IDH: 0,563 Classificação: 150
República Centro-Africana	4,67	2,22	475,95	32,42	ND	0,97	IDH: 0,381 Classificação: 188
Chade	15,48	11,24	727,56	11,76	ND	3,13	IDH: 0,401 Classificação: 187
República do Congo	5,24	11,66	2223,85	68,52	202,87	24,13	IDH: 0,609 Classificação: 138
República Democrática do Congo	84,07	46,83	557,06	18,98	108,52	4,02	IDH: 0,459 Classificação: 179
Guiné Equatorial	1,31	13,28	10 144,20	67,03	ND	34,39	IDH: 0,588 Classificação: 144
Gabão	2,12	16,86	7956,63	93,04	1167,85	79,12	IDH: 0,702 Classificação: 115
Ruanda	12,30	9,63	782,62	34,72	ND	0,57	IDH: 0,536 Classificação: 157
São Tomé e Príncipe	0,21	0,42	2001,14	71,00	ND	16,81	IDH: 0,609 Classificação: 137

Nota: As estatísticas da população, PIB, PIB per capita, acesso à eletricidade e o IDH são de 2018, enquanto as informações de consumo de eletricidade per capita são de 2014 e de energias e tecnologias limpas para cozinhar são de 2016. ND: Não disponível

Como pode ser visto na Tabela 1, os países da CEEAC variam muito em termos de população, PIB (valor atual e PIB per capita), acesso à eletricidade, consumo de eletricidade, acesso a energias e tecnologias limpas para cozinhar e Índice de Desenvolvimento Humano.

² As estatísticas da população, PIB, acesso a energia e consumo de eletricidade per capita são do BM (<https://data.worldbank.org/>) e para o IDH de <http://hdr.undp.org/en/data>



Em termos populacionais, existem países que têm apenas 0,21 milhões de habitantes (São Tomé e Príncipe) e outros com 84,07 milhões de habitantes (República Democrática do Congo).

O PIB também varia muito por toda a CEEAC. Angola registou o PIB mais elevado da região (acima de 100 mil milhões USD/ano) e São Tomé e Príncipe o mais baixo (cerca de 0,4 mil milhões USD/ano). A maioria dos países da CEEAC tem um PIB inferior a 15 mil milhões USD/ano). O mesmo acontece em termos do PIB per capita: existem apenas dois países com um PIB per capita acima de 5 mil USD/ano, 5 com PIB per capita entre 1-5 mil USD/ano e 5 países com um PIB per capita inferior a 1 mil USD/ano. Quando comparado com o PIB per capita da África Subsaariana (ASS) para esse respetivo ano, 7 dos 11 EM da CEEAC tiveram um PIB per capita mais elevado nesse ano³.

Nem metade da população da CEEAC tem acesso à eletricidade (o acesso médio na região é de cerca de 47 %), com países como o Gabão e São Tomé e Príncipe com taxas de acesso à eletricidade superiores a 70 % e países como o Burundi, Chade e a República Democrática do Congo com tarifas de eletricidade inferiores a 30 %. O acesso a energias e tecnologias limpas para cozinhar é ainda mais baixo: apenas cerca de 29 % da população da CEEAC tem acesso a estas, com apenas quatro países com acesso a energias e tecnologias limpas para cozinhar em taxas superiores a 30 % (Angola, Burundi, Guiné Equatorial e Gabão) e países com taxas de acesso inferiores a 1 % (República Centro-Africana e Ruanda).

Em termos do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), este varia muito dentro da região: a maioria dos países da CEEAC posicionam-se dentro do grupo de IDH médio (com valores de IDH entre 0,550-0,699), com um país com um IDH elevado (Gabão) e quatro deles (Burundi, República Centro-Africana, Chade e República Democrática do Congo) dentro do grupo de IDH baixo (valores de IDH abaixo de 0,550) e abaixo da média de 0,541 para os países da ASS.

Ao nível industrial, o uso da energia na CEEAC é fundamental para garantir que algumas indústrias chave, incluindo do petróleo e gás e mineração, permanecem produtivas. Claramente, existe também a necessidade destas indústrias fazerem mudanças para avançarem em direção a um futuro de baixo carbono e consumo líquido zero e, portanto, a integração das ER e EE nestes sectores, que promovem o crescimento económico em muitas partes da região, é essencial.

Igualmente importante, com grande parte da população da região envolvida na agricultura de subsistência e na pesca, a necessidade de fontes de energia seguras, fiáveis e eficientes é crítica para poder ajudar a tirar as pessoas da pobreza e promover sectores produtivos e de alto valor na indústria do fabrico e prestação de serviços.

Relativamente a isto, a 25 de julho de 2016, a Assembleia Geral das Nações Unidas aprovou uma resolução proclamando 2016-2025 como a Terceira Década de Desenvolvimento Industrial para a África (IDDA III)⁴. A ONUDI foi encarregue de liderar a implementação da Década, em colaboração com vários parceiros. A visão para a implementação da IDDA III é ancorar firmemente a África num caminho para o desenvolvimento industrial inclusivo e sustentável. Sem o uso sustentável da energia para apoiar uma economia mais diversificada, moderna e complexa, não será possível alcançar os objetivos da IDDA III.

2.1.2 Desafios energéticos da CEEAC

Apesar de a maioria da sua população não possuir serviços de energia modernos (taxa média de acesso à eletricidade de 46,76 % e acesso médio a energias de cozinha limpas de 29,02 %)⁵, a África Central tem entre os recursos energéticos mais abundantes do continente africano, com 40 % do potencial hidroelétrico⁶ e outros recursos de energia primária, que incluem petróleo, gás natural, urânio, biomassa e energia

³ PIB per capita da ASS de 2018: 1589,42 dólar atual internacional, estatísticas do BM (<https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD?locations=ZG>)

⁴ Terceira Década de Desenvolvimento Industrial da UN - <https://www.unido.org/who-we-are/idda3-third-industrial-development-decade-africa-2016-2025#:~:text=On%2025%20July%202016%2C%20the,with%20a%20range%20of%20partners.>

⁵ Estimativa própria com base nas informações apresentadas na Tabela 1.

⁶ África 2030: Roadmap for a Renewable Energy Future, IRENA (2015) https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2015/IRENA_Africa_2030_REmap_2015_low-res.pdf

geotérmica, além de excelente potencial de energia solar e eólica. Entretanto, o petróleo e os produtos tradicionais da biomassa ainda representam as principais fontes de energia utilizadas atualmente.

Apesar do seu grande potencial, a África Central continua a ser uma das regiões menos desenvolvidas do continente em termos de produção de energias renováveis e da utilização final de energias renováveis no sector industrial⁷. Tal deve-se em parte à produção económica relativamente baixa em geral e à falta do desenvolvimento de ER em curso, e a uma série de barreiras ao desenvolvimento do sector que podem ser agrupadas em três categorias principais: legais e regulamentares; financiamento/investimento; e conhecimento e informação.

O sector energético da África Central deve enfrentar os desafios interligados do acesso à energia, segurança energética e mitigação e adaptação às alterações climáticas, que estão conectados aos desafios económicos e sociais da região. Este trio de desafios complica a execução de estratégias destinadas a promover o desenvolvimento socioeconómico, atrair investimento estrangeiro e fornecer serviços sociais básicos. Trata-se de um dilema circular, em que a falta de acesso a serviços energéticos modernos, acessíveis e fiáveis leva a uma falta de investimento em novas indústrias e negócios, levando, por sua vez, à falta de empregos e prosperidade económica, resultando em más condições para novos investimentos em infraestruturas para melhorar o acesso e a fiabilidade. Também leva a uma perda de produtividade e competitividade das indústrias chave urbanas e rurais.

Embora o investimento seja mais elevado e as taxas de acesso estejam a aumentar em algumas partes da região, por exemplo em economias mais ricas em petróleo como o Gabão, a sustentabilidade deste crescimento (onde é baseado em combustíveis fósseis) e o potencial de prosperidade a curto e a médio prazo a valorizar em termos de crescimento sustentável a longo prazo, devem ser considerados.

O acesso a energia moderna fiável e acessível continua a ser um desafio central para os esforços de desenvolvimento socioeconómico na região da CEEAC como um todo. Num cenário de manutenção da situação atual - sem investimentos adicionais consideráveis - a pobreza energética e as suas consequências continuarão a ser um desafio predominante na região em 2030.

2.1.3 Acesso à energia, acessibilidade e fiabilidade

O acesso a energia fiável, económica e ambientalmente sustentável por meio de tecnologias ER pode ter um efeito multiplicador no desenvolvimento e fornecimento de benefícios para a saúde, melhores meios de subsistência, redução da pobreza, criação de empregos, igualdade de género e maior acesso a água e alimentos. Estes impactos transversais das ER estão no centro dos esforços para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas.

Como se pode ver na Figura 1 e na Tabela 2, a região CEEAC é altamente dependente de energia hidroelétrica (64,75 % da capacidade total instalada) e de energia térmica para produção de eletricidade (34,83 % da capacidade total instalada). Outras fontes renováveis (como energia solar, eólica, biocombustíveis sólidos e biogás), representam uma proporção muito pequena da capacidade total instalada (1,41%). Existem países altamente dependentes de um tipo de recurso para a produção de eletricidade no país. É o caso da República Democrática do Congo, que é altamente dependente da energia hidroelétrica, e do Chade e São Tomé e Príncipe, altamente dependentes de combustíveis fósseis. Esta situação apresenta elevados riscos para estes países, uma vez que uma redução na disponibilidade do principal recurso utilizado para a produção de eletricidade poderia ter um grande impacto na eletricidade produzida e na disponibilidade para a população destes países.

⁷ Africa 2030: Roadmap for a Renewable Energy Future, IRENA (2015) https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2015/IRENA_Africa_2030_REmap_2015_low-res.pdf

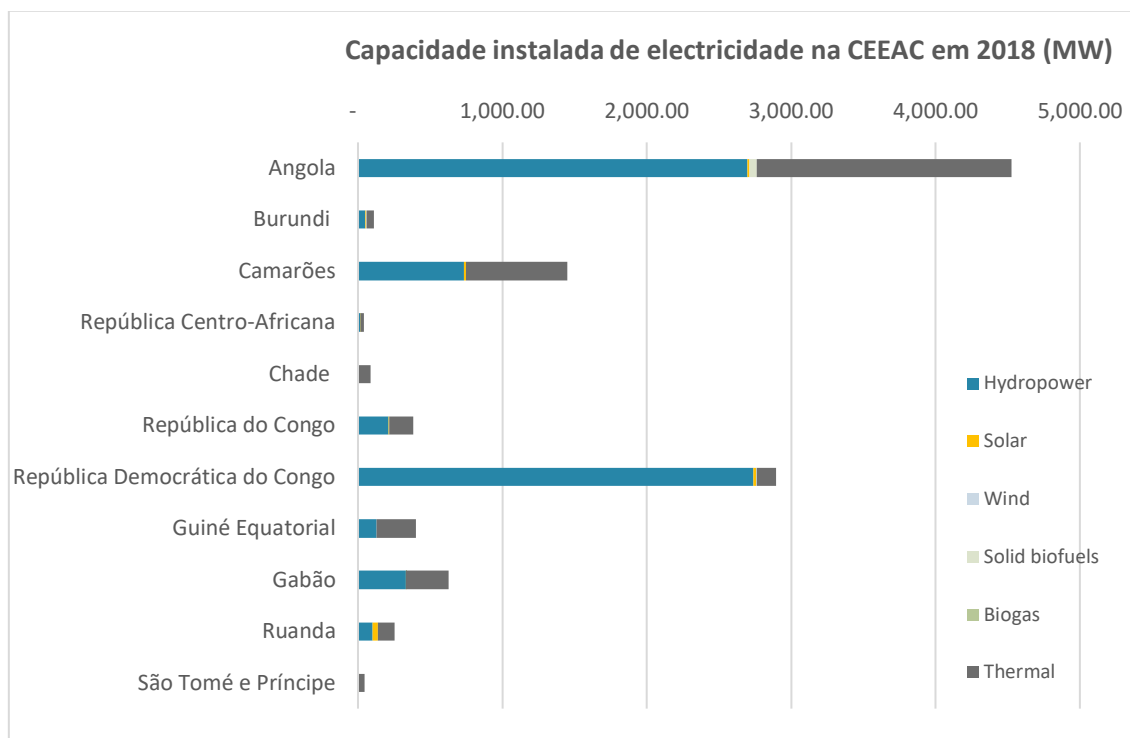


Figura 1: Capacidade instalada de electricidade da CEEAC em 2018⁸

As taxas de acesso em toda a CEEAC estão muito abaixo do que seria necessário para alcançar os ODS, e abaixo da média da África Subsaariana como um todo. A Tabela 2 ilustra a situação do acesso à eletricidade, acesso a energias e tecnologias limpas para cozinhar, bem como a procura e a oferta na Região da CEEAC, com base numa revisão dos países da CEEAC (os Perfis completos dos Países encontram-se no Anexo).

Tabela 2: Estatísticas de produção e acesso à eletricidade para a CEEAC

País	Capacidade de produção de ER em 2018 (MW) ⁹	Capacidade de produção térmica em 2018 (MW)	Acesso à eletricidade (percentagem) - 2018			Acesso a energias e tecnologias limpas para cozinhar (% da população) - 2016
			Urbana	Rural	Total	
Angola	2763,24	1761,00	73,70	ND	43,26	48,05
Burundi	57,38	51,00	61,67	3,44	11,02	85,00
Camarões	746,49	705,00	93,30	23,00	62,66	23,04
República Centro-Africana	19,15	22,00	55,25	16,32	32,42	0,97
Chade	1,27	86,00	41,84	2,75	11,76	3,13
República do Congo	214,47	170,00	92,41	20,19	68,52	24,13

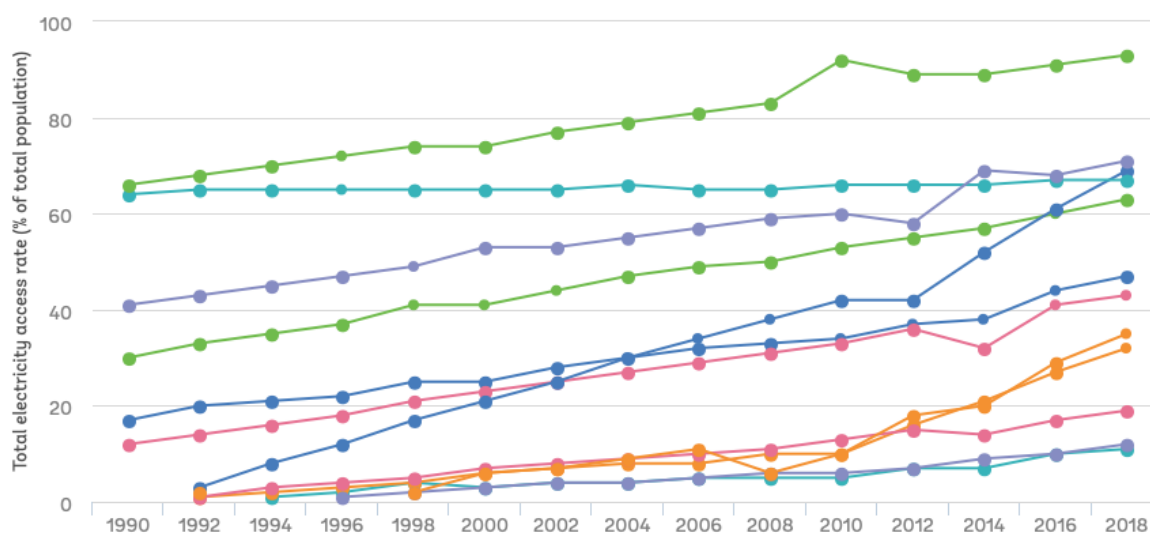
⁸ Estatísticas da IRENA: Estatísticas de 2018 da IRENA: <https://www.irena.org/Statistics/View-Data-by-Topic/Capacity-and-Generation/Technologies>

⁹ Estatísticas de 2018 da IRENA: <https://www.irena.org/Statistics/View-Data-by-Topic/Capacity-and-Generation/Technologies>

País	Capacidade de produção de ER em 2018 (MW) ⁹	Capacidade de produção térmica em 2018 (MW)	Acesso à eletricidade (percentagem) - 2018			Acesso a energias e tecnologias limpas para cozinhar (% da população) - 2016
			Urbana	Rural	Total	
República Democrática do Congo	2761,66	135,00	50,70	ND	18,98	4,02
Guiné Equatorial	127,14	274,00	90,36	6,60	67,03	34,39
Gabão	332,89	296,00	96,67	62,51	93,04	79,12
Ruanda	137,10	118,00	89,06	23,42	34,72	0,57
São Tomé e Príncipe	2,64	45,00	76,70	55,74	71,00	16,81
Total	7163,43	3663,00	-	-	-	-
Média	-	-	74,70	19,45	46,76	29,02

A Tabela 2 indica que todos os países, exceto o Gabão (62,51 %) e São Tomé e Príncipe (55,74 %), têm menos de 50 % de acesso à eletricidade nas populações rurais. As áreas urbanas são mais bem fornecidas, mas ainda sofrem taxas tão baixas como 41,84 % no Chade, aumentado até 96,67 % no Gabão. No geral, dentro das áreas urbanas, as comunidades mais pobres e as áreas periféricas são mais propensas a sofrer fracas taxas de acesso à energia. As taxas globais de acesso são extremamente baixas, com taxas de acesso inferiores a 70 % para todos os países da região, com exceção de São Tomé e Príncipe e do Gabão. Estas taxas de eletrificação mostram que o nível de consumo de energia na região tem potencial para crescer significativamente na maioria dos países, mesmo sem considerar o impacto inerente do aumento do crescimento económico, à medida que o acesso melhora. Olhando para a evolução das taxas de acesso à eletricidade na região, como mostrado na Figura 2, é visível que todos os EM da CEEAC registam uma tendência crescente, especialmente após 2012, onde todos exibem ritmos diferentes. O que também é importante notar, é que 6 dos 11 EM da CEEAC tinham em 2018 taxas de acesso à eletricidade abaixo da taxa média de acesso da ASS (47 %).

● Sub-Saharan Africa
 ● Angola
 ● Burundi
 ● Cameroon
 ● Central African Republic
 ● Chad
 ● Congo
● Democratic Republic of the Congo
 ● Equatorial Guinea
 ● Gabon
 ● Rwanda
 ● Sao Tome and Principe



© World Bank.

Figura 2: Variação da taxa de acesso à eletricidade (% população total) entre 1990 e 2018¹⁰

A maioria dos países da região sofre um fornecimento não fiável da rede ou uma falta total de acesso à rede. Geralmente, as redes nacionais da CEEAC são altamente dependentes de energia hidroelétrica para o seu fornecimento de eletricidade. Esta oferta corre riscos cada vez maiores, à medida que a precipitação em toda a região CEEAC se torna mais imprevisível, sendo as secas e as inundações mais frequentes. A dependência excessiva da energia hidroelétrica, a falta de fontes ER diversificadas e a falta de interconexão e comércio entre os estados leva a uma menor fiabilidade e eficiência do sistema como um todo.

A produção de eletricidade fora da rede ocorre principalmente na forma de geradores a diesel, mini redes ER (híbridas), baterias e produtos emergentes de ER fora da rede, como sistemas solares domésticos. Apesar do crescimento e potencial destes sectores e do trabalho realizado para ajudar a reforçar o argumento comercial para minirredes em toda a África, a principal fonte de energia em áreas fora da rede ainda é a biomassa, particularmente para cozinha e aquecimento com madeira ou carvão vegetal. É importante notar que os níveis de eficiência destas formas de cozinha são muito baixos.

Em termos de acesso a energias e tecnologias limpas para cozinhar, a média da região é de 29,02 %, o que é mais do dobro da média de 14 % na ASS. No entanto, ainda há muito trabalho a fazer em termos de adoção de energias e tecnologias limpas para cozinhar, para que as metas de acesso universal à energia até 2030 sejam alcançadas. Isto incluirá tornar as práticas e produtos de cozinha com biomassa mais sustentáveis (por exemplo, fogões eficientes e educação e formação adequadas para os utilizar), bem como o desafio a longo prazo de tentar introduzir soluções mais sustentáveis sob a forma de fornecimentos de eletricidade fora da rede para desenvolver uma cozinha elétrica limpa, bem como outras opções, como o biogás sustentável.

Estão a ser feitos esforços sustentados na região. Do ponto de vista tecnológico, o Ruanda está a promover o desenvolvimento de energia solar e a biomassa moderna (turfa) para cumprir o seu objetivo de acesso universal à eletricidade, enquanto países como Angola, Chade e República do Congo planeiam intensificar a sua eletrificação rural e urbana, alocando uma parte das suas receitas significativas de petróleo e gás a este esforço. Apesar destes esforços, ainda não existe um caminho certo para o acesso à energia a 100 % e existe uma grande necessidade de partilhar ideias e recursos, uma vez que todos os países da CEEAC trabalham em conjunto para este objetivo comum.

¹⁰ Figura elaborada no mapa ESMAP, monitorizando o ODS7, <https://trackingsdg7.esmap.org/time> (agosto de 2020)

A região da CEEAC tem tarifas de eletricidade variáveis: alguns países têm preços de eletricidade muito elevados, como São Tomé e Príncipe e o Burundi (que têm tarifas residenciais mais de 2 vezes superiores à média mundial¹¹) e países com tarifas muito baixas, como Angola (que são 7 vezes inferiores à média mundial). A tarifa média de eletricidade na região é de cerca de 0,16 USD/kWh e 0,11 USD/kWh¹² para habitações e empresas, o que está alinhado com os preços médios da eletricidade no mundo, e acima da média da ASS (0,13 USD/kWh¹³).

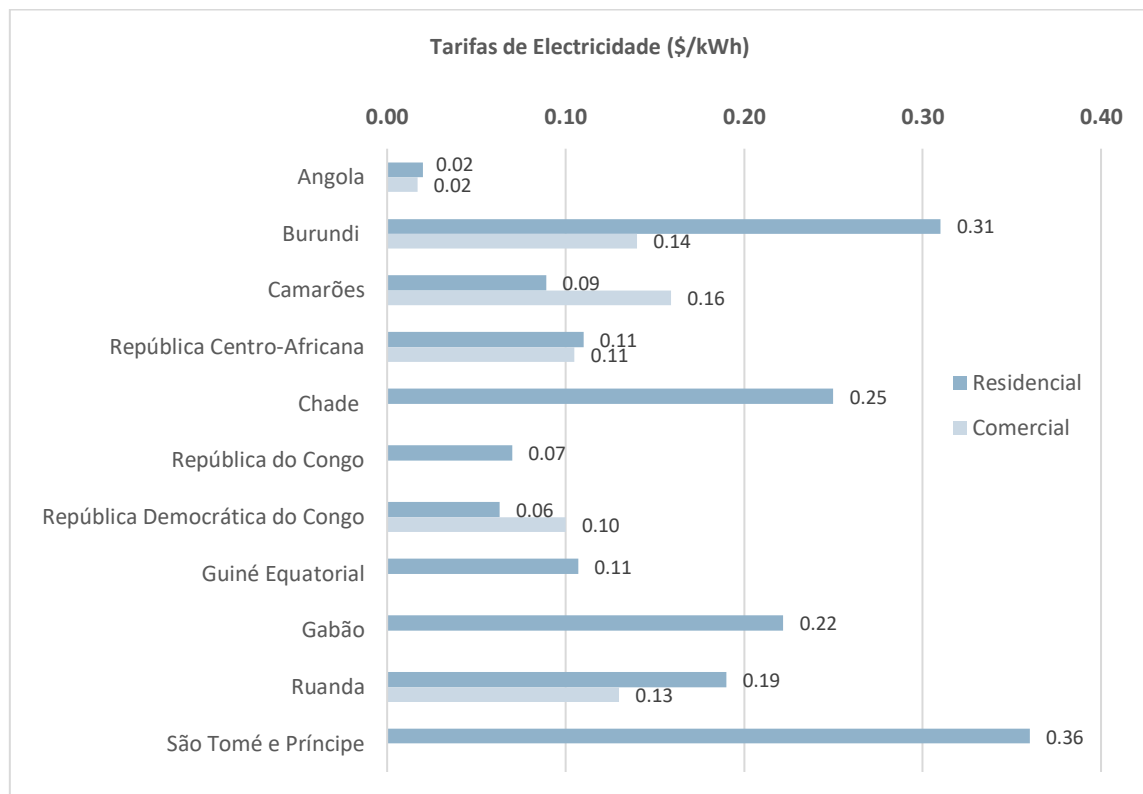


Figura 3: Tarifas de eletricidade da CEEAC¹⁴

2.1.4 Externalidades ambientais (incluindo alterações climáticas)

O crescente ritmo e impacto das alterações climáticas é algo de que a região da CEEAC deve estar ciente e anotar no planeamento de uma estratégia futura relativa às ER e EE.

Em termos da contribuição para as emissões globais, a África Central é responsável por apenas uma pequena fração do que o mundo produz. De facto, em 2012¹⁵ as emissões de GEE da CEEAC totalizaram 1,66 milhões de kt de equivalentes de CO₂ (ver Tabela 3), o que representa cerca de 36,07 %¹⁶ das emissões da ASS para aquele ano e 3,10 %¹⁷ das emissões mundiais de CO₂. Em termos de emissões de GEE per capita por ano, a emissão per capita média da CEEAC (0,95 tCO₂ per capita/ano¹⁸) é superior à da ASS (0,83 tCO₂ per

¹¹ O preço médio da eletricidade no mundo em 2019 foi de 0,14 USD/kWh e 0,13 USD/kWh para residências e empresas, extraído de <https://www.globalpetrolprices.com>

¹² Estimativas próprias com base nos dados utilizados na compilação da Figura 3

¹³ Valor retirado de https://www.irena.org/documentdownloads/publications/prospects_for_the_african_powersector.pdf

¹⁴ As tarifas de eletricidade foram obtidas de várias fontes: <https://www.globalpetrolprices.com>; <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=8a686f01-c89c-4db6-b973-164b5abda114>; <https://www.doingbusiness.org>; <https://united4efficiency.org>; <http://documents1.worldbank.org/curated/en/734331492434048924/pdf/DRC-PAD-04172017.pdf>; <https://www.reg.rw/customer-service/tariffs/>;

¹⁵ 2012 é o ano mais recente com informações sobre emissões de GEE por país para a região da CEEAC no momento da redação da presente avaliação

¹⁶ Cálculos próprios a partir dos valores da base de dados do BM, <https://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.GHGT.KT.CE>

¹⁷ ibid

¹⁸ Estimativa própria da emissão média de GEE da CEEAC per capita para 2016

capita/ano¹⁹). A maioria dos países da CEEAC (com exceção da Angola, Guiné Equatorial e Gabão) tem emissões de GEE per capita por ano inferiores às registadas para a ASS. Ao analisar a evolução das emissões de GEE per capita entre 2000 e 2016 (Figura 4), verifica-se que na maioria dos países da CEEAC o nível aumentou, exceto na República Centro-Africana e no Gabão.

Tabela 3: Redução de emissões de GEE na CEEAC²⁰

País	Emissões de GEE (kt equivalentes de CO ₂)	Emissões de GEE per capita (t CO ₂ per capita)	
	Ano: 2012	Ano: 2012	Ano: 2016
Angola	41 657,00	1,36	1,20
Burundi	6254,00	0,04	0,05
Camarões	100 922,00	0,28	0,35
República Centro-Africana	515 134,00	0,07	0,07
Chade	109 796,00	0,07	0,07
República do Congo	35 744,00	0,66	0,66
República Democrática do Congo	802 271,00	0,03	0,03
Guiné Equatorial	6374,00	6,77	4,65
Gabão	34 571,00	2,89	2,65
Ruanda	6690,00	0,07	0,10
São Tomé e Príncipe	195,00	0,60	0,60
Totais	1 659 608,00	-	-
Média	-	1,17	0,95

¹⁹ Valor para a ASS de 2016 extraído da base de dados do BM, <https://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.PC>

²⁰ Informações extraídas da base de dados do BM sobre emissões de GEE e emissões de GEE per capita, <https://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.GHGT.KT.CE> e <https://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.PC>

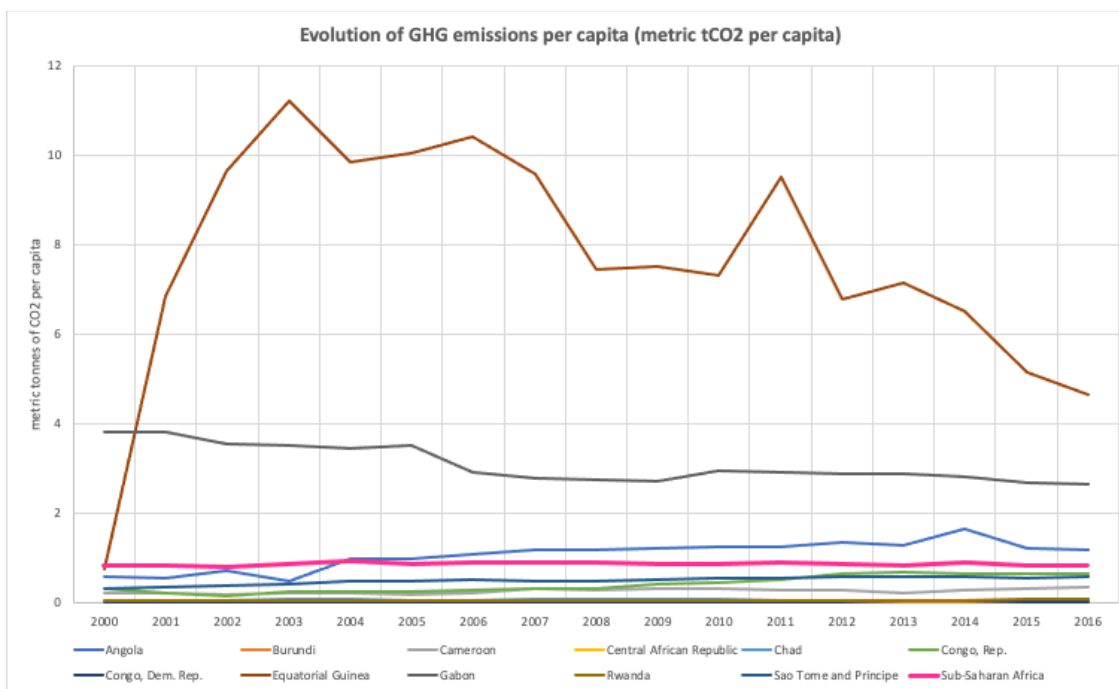


Figura 4: Evolução da emissão de GEE per capita nos países da CEEAC e na ASS entre 2000 e 2016

Se o crescimento económico de longo prazo é a meta, será fundamental escolher um caminho sustentável para salvaguardar a estabilidade das emissões a longo prazo na região e garantir que os EM da CEEAC possam alcançar os seus compromissos de alterações climáticas.

A nível nacional, as alterações climáticas em termos de secas e inundações já estão a ter impacto e a consideração em torno da diversificação das fontes de energia limpas, de modo a não depender apenas da energia hidroelétrica, é algo que tem de ser pensado entre as nações da CEEAC.

Um estudo da USAID sobre “Riscos Climáticos no Programa Regional da África Central para o Ambiente e Bacia do Congo” salienta que existe um vasto potencial para a energia hidroelétrica no rio Congo e outras fontes. No entanto, a alteração das características da precipitação anual e sazonal na região irá alterar a dinâmica da Bacia do Congo. Isto, por sua vez, poderá afetar a estabilidade da produção de energia hidroelétrica, bem como a disponibilidade da água tanto para consumo doméstico como comercial. A fiabilidade dos esquemas de irrigação existentes e potenciais (embora atualmente limitados) pode ser afetada pelos impactos climáticos no sistema hidrológico, especialmente nas savanas da periferia da Bacia do Congo. Além de afetar o abastecimento de água, o aumento da frequência de precipitação intensa pode exacerbar a má qualidade da água, especialmente em áreas urbanas, e aumentar o risco de inundações em rios, ribeiras e valas de drenagem. Adicionalmente, as inundações em rios navegáveis podem ser perigosas e perturbar o transporte de pessoas e mercadorias²¹. Isto serve para demonstrar a natureza interligada do nexa água-energia-alimentação-saúde e os desafios que um clima em mudança poderia trazer para a região.

No geral, a ocupação e a conceção de novas infraestruturas energéticas também terão de ter atenção alterações nos extremos climáticos e desenvolvidas de forma responsável, podendo ainda ser necessária a reforma da infraestrutura energética mais antiga para a adaptar a um clima em mudança. Uma abordagem holística para o desenvolvimento sustentável requer planeamento para se adaptar, bem como de mitigação contra as alterações climáticas.

A um nível mais local, as questões ambientais em torno da energia também são motivo de preocupação em toda a CEEAC. Nas cidades, a poluição localizada do ar por geradores, indústria e transportes cria problemas

²¹ Riscos Climáticos no Programa Regional da África Central para o Ambiente e Bacia do Congo (2018) - https://www.climatelinks.org/sites/default/files/asset/document/20180604_USAID-ATLAS_ClimateRiskProfile_CARPE.pdf

de saúde e mortes prematuras. Nas áreas periféricas e rurais, onde as famílias usam biomassa ou carvão vegetal para cozinhar, iluminar e aquecer as casas, a poluição do ar também é uma grande preocupação.

2.1.5 Segurança urbana, à escala dos serviços públicos e da energia

Os projetos à escala dos serviços públicos na CEEAC enfrentam uma série de desafios em termos de segurança energética e do sistema, tal como listado na proposta de Roteiro das Energias Renováveis para a África Central da IRENA²²:

- Baixo desempenho das centrais termoelétricas e recurso frequente a combustíveis caros.
- Poucos ciclos significativamente combinados.
- Disponibilidade insuficiente de entradas, água ou calor, bem como baixo fator de carga em relação à capacidade instalada.
- Redes de transporte de energia insuficientes e obsolescência das redes de distribuição. As perdas técnicas e comerciais excedem cerca de 25 %, por vezes chegando a 60 % (por exemplo, República do Congo).
- Frequentes cortes de energia e uma taxa elevada de energia não distribuída.
- Perdas não técnicas significativas devidas, por exemplo, à falta de medidores de eletricidade, contas não pagas das administrações públicas, entre outras causas, gerando pesadas perdas financeiras para as empresas de eletricidade.
- Falta de planos diretores de produção, transmissão e distribuição ou planos específicos para a continuação da expansão da rede ou da eletrificação rural.
- Falta de informações sobre energia e sistemas tarifários fiáveis.
- A maioria das autoridades reguladoras do sector elétrico não são funcionais nem independentes, dado que dependem dos *royalties* das empresas de eletricidade.
- As instituições de eletrificação rural carecem de recursos e experiência para projetar, financiar, implementar e monitorizar os planos diretores de eletrificação rural.

A região necessita urgentemente de abordar estas limitações para desbloquear o investimento no sector de escala de serviços públicos e para concretizar os benefícios económicos e sociais de um sistema energético que funcione bem. Para obter benefícios ambientais, este sistema deve focar-se em maximizar as ER e a EE ao abordar estas questões, garantindo que a segurança e fiabilidade energética tornam os mercados atraentes para empresas, indústria e investimentos em geral.

No geral, para projetos renováveis à escala de serviços públicos, os níveis de investimento em toda a África estão a aumentar, mas a região da CEEAC ainda tem de tomar medidas para maximizar esse investimento e desenvolver um polo para empresas do sector privado. A região tem potencial para tirar proveito do financiamento ao desenvolvimento cada vez mais disponível para esquemas de ER e, em menor escala, do financiamento ao desenvolvimento para a eficiência energética.

Apesar deste potencial, a CEEAC começa de uma posição de baixo investimento regional e, portanto, de um baixo nível de atividade do sector privado. Para aumentar o apoio ao financiamento privado e o apoio ao desenvolvimento, é necessária a capacitação em todo o sector, incluindo a preparação de projetos técnicos, gestão, financiamento e operações em curso. Dar o impulso inicial ao sector a partir da sua posição atual é um desafio, pois exigirá incentivos para os pioneiros se comprometerem com o desenvolvimento de mercados não testados, que apresentam riscos mais elevados do que outros. Superar estes desafios é essencial para que a região beneficie do investimento, crescimento económico e da geração de empregos de forma sustentável e significativa.

Em termos de impacto no ambiente urbano, alguns países da região têm taxas de acesso superiores a 50 % em áreas mais urbanizadas, em parte devido à sua maior proximidade ao fornecimento de energia e às redes

²² Proposta CEEAC de Roteiro das Energias Renováveis para a África Central, IRENA (2020).

nacionais. Isto inclui países como os Camarões, Gabão, Guiné Equatorial e São Tomé e Príncipe (ver Tabela 2). Embora seja maior do que em outros países da CEEAC, um número de cerca de 50 % ainda significa que metade dos cidadãos nessas áreas urbanas não têm acesso. A falta de acesso traz outras desvantagens e pontos negativos, como estar potencialmente exposto a altos níveis de poluição local devido ao uso de biomassa e carvão vegetal para cobrir as necessidades energéticas, ou uma dependência excessiva de geradores a diesel poluentes, caros e não fiáveis para a indústria, empresas e uso doméstico em áreas urbanas.

2.1.6 Impactos socioeconómicos

Se a atividade no sector aumentar e os empreendimentos de ER crescerem em número, há evidências claras de que tal levará à criação de empregos na região. A análise da IRENA sugere que o potencial de empregos totais em ER em 2030 varia entre 126 000 e 165 000 empregos diretos²³, desde que uma série de barreiras desafiadoras sejam superadas e as metas sejam atingidas. Estes números de empregos aumentam à medida que a proporção de energia solar e eólica entra na combinação de energias renováveis, mas ainda são sustentados pelo emprego na biomassa e na energia hidroelétrica como as fontes dominantes de ER na região.

O valor económico destes empregos varia, sendo a maioria mais intensiva em termos de mão-de-obra e em subsectores como a produção de combustível para biomassa ou construção para energia hidroelétrica, solar e eólica. No entanto, para que o sector seja bem-sucedido, também terão de ser criados empregos de alto valor, exigindo políticas e iniciativas cuidadosas para capacitar a força de trabalho para satisfazer a procura dos investidores em tecnologias modernas de ER. O potencial em todo o continente é elevado e os investidores analisarão atentamente a mão-de-obra local qualificada na capacitação do desenvolvimento e, conseqüentemente, do investimento.

Para além da criação de empregos pelo desenvolvimento do sector das energias renováveis, um abastecimento energético seguro, moderno e acessível pode transformar a fortuna dos empresários e aumentar a atividade empresarial em geral. As empresas que atualmente necessitam de responder numa rede nacional insegura ou geradores a diesel poluentes e caros podem focar-se em modelos de negócio a longo prazo e mais livres de risco se a energia for mais abundante e sustentável a longo prazo, com uma probabilidade reduzida de flutuações de preços. Isto dá aos investidores mais confiança e permite às empresas serem muito menos restringidas e muito mais inovadoras no tratamento de novos problemas sem se preocuparem com a segurança energética. Isto é verdade em todos os sectores e nas áreas urbanas e rurais.

Assim como a indústria e o comércio, os benefícios sociais de um fornecimento seguro de energia para a saúde, a educação e a segurança também são vastos. Isto abrange desde aspetos simples, como garantir uma iluminação adequada para permitir aos alunos estudarem, até ao fornecimento de energia de centros de saúde e hospitais para garantir operações que salvam vidas e que os medicamentos possam ser armazenados de forma adequada, até à produção eficiente de alimentos para toda a população. A emancipação social pode levar a uma série de benefícios económicos através de uma população mais bem-educada e mais saudável - permitindo que os talentos das pessoas sejam direcionados para empreendimentos produtivos, a investigação e a criatividade, em vez do trabalho de subsistência.

Como exemplo, as áreas rurais que obterão maior acesso à energia por meio de minirredes ou sistemas solares domésticos, poderiam beneficiar do uso da eletricidade para atividades geradoras de rendimentos, melhorar a educação fornecendo eletricidade, para a iluminação e o estudo e para melhorar a segurança e a qualidade da saúde (ou seja, maior capacidade de prestar serviços durante a noite, armazenamento seguro e arrefecimento de medicamentos, etc.). Estes são apenas alguns dos impactos socioeconómicos provenientes do fornecimento de eletricidade fora da rede que estão ao alcance de milhões de pessoas na região da CEEAC.

²³ Proposta CEEAC de Roteiro das Energias Renováveis para a África Central, IRENA (2020).

2.1.7 Género e grupos desfavorecidos

Apesar do potencial, no estado de coisas atual, os impactos negativos das baixas taxas de acesso e do lento crescimento no sector energético, certos segmentos da população são mais prejudicados. Numa tendência semelhante em todo o continente, são as mulheres da região da CEEAC que mais sofrem com as condições de pobreza energética.

Devido às responsabilidades tradicionais de recolha de combustível e água em muitos países em desenvolvimento, as mulheres e meninas seriam as que mais beneficiariam da melhoria do acesso aos serviços de energia. O tempo e o esforço físico despendidos por mulheres e meninas na recolha de combustível e no transporte de água limita seriamente a sua capacidade de se envolverem em atividades educacionais e de geração de rendimentos. Muitas mulheres e meninas também sofrem de problemas de saúde relacionados com o tempo e as cargas físicas envolvidos na recolha de combustível, bem como o aumento do perigo de violência física ou acidentes.

A eletricidade renovável fora da rede elimina a necessidade de recolher e pagar por combustível, dando às mulheres e meninas mais tempo para realizar outras atividades positivas e, simultaneamente, tendo o potencial de aumentar a sua saúde e segurança, iluminando áreas perigosas nas aldeias e fornecendo iluminação para a prestação de cuidados de saúde mais seguros, principalmente nos partos.

Além das exigentes condições de trabalho físico, existe também uma tendência aumentada nas mulheres de sofrerem problemas respiratórios, cancro e problemas de visão associados, devido a cozinharem em habitações mal ventiladas, ou espaços com fogões a carvão vegetal ou de biomassa ineficientes ou perigosos. O fumo de incêndios em espaços interiores mal ventilados é responsável por cerca de 8 milhões de mortes prematuras por ano em todo o mundo.

As áreas urbanas mais pobres e menos bem conectadas, apesar de estarem mais próximas dos centros de procura energética, muitas vezes carecem de infraestruturas e abastecimentos de energia. Além disso, pode haver pouca possibilidade de serem servidos pela infraestrutura nacional no curto ou médio prazo. Por esta razão, as soluções de energia fora da rede são tão relevantes como nas áreas rurais e servem o mesmo propósito, “contornando” as soluções tradicionais de energia e estabelecendo minirredes ou soluções à escala doméstica em diferentes bairros.

A região da CEEAC também acolhe refugiados de toda a região e de outras partes da África, que fugiram de conflitos ou que procuram trabalho ou uma melhor qualidade de vida num país diferente. Muitos destes campos têm desafios energéticos significativos, sendo muitas vezes improvisados e não dispendo de infraestruturas de longo prazo. A energia fora da rede tem-se mostrado uma solução para alguns problemas de energia em tais campos, permitindo uma resposta rápida à produção de energia limpa e segura para satisfazer necessidades sociais básicas, como iluminação e refrigeração.

2.2 Oportunidades de Energia Sustentável da CEEAC

A adoção de tecnologias de ER e EE pode ser considerada pelos EM da CEEAC uma oportunidade para fornecer acesso à energia, especialmente a populações remotas que não têm acesso, bem como uma oportunidade para reduzir os custos de produção de energia e diversificar o fornecimento de energia. Os benefícios ao nível macroeconómico são duplos: um está relacionado com poupanças na redução da importação de combustíveis para produção de energia, o outro baseia-se nos requisitos adicionais de mão de obra²⁴ para incorporar estas novas tecnologias, o que levará a um efeito de arrastamento dentro das economias dos países alvo. Além disso, os custos das tecnologias ER têm vindo a diminuir (é o caso das tecnologias eólicas e solares – tanto térmicas como FV) e agora tornaram-se mais eficientes e económicas do que os geradores alimentados a diesel atualmente utilizados nos países da CEEAC. As restantes tecnologias, como a biomassa, também têm benefícios bastante económicos, em comparação com a produção de energia convencional, conforme demonstrado na Figura 5. Além dos benefícios

²⁴ A natureza técnica das ER muitas vezes exige mais mão de obra por unidade de energia do que a produção de energia convencional. [Green Jobs: Towards decent work in a sustainable, low-carbon world (PNUMA, 2008)]

macroeconómicos, existem muitos benefícios individuais para vários grupos (por exemplo, empresas, famílias urbanas e rurais).

Adicionalmente, é importante notar que os custos nivelados de algumas tecnologias ER estão a cair abaixo das tarifas de eletricidade na região, bem como dentro das gamas de combustíveis fósseis, tornando-os mais competitivos do que eram há uma década.

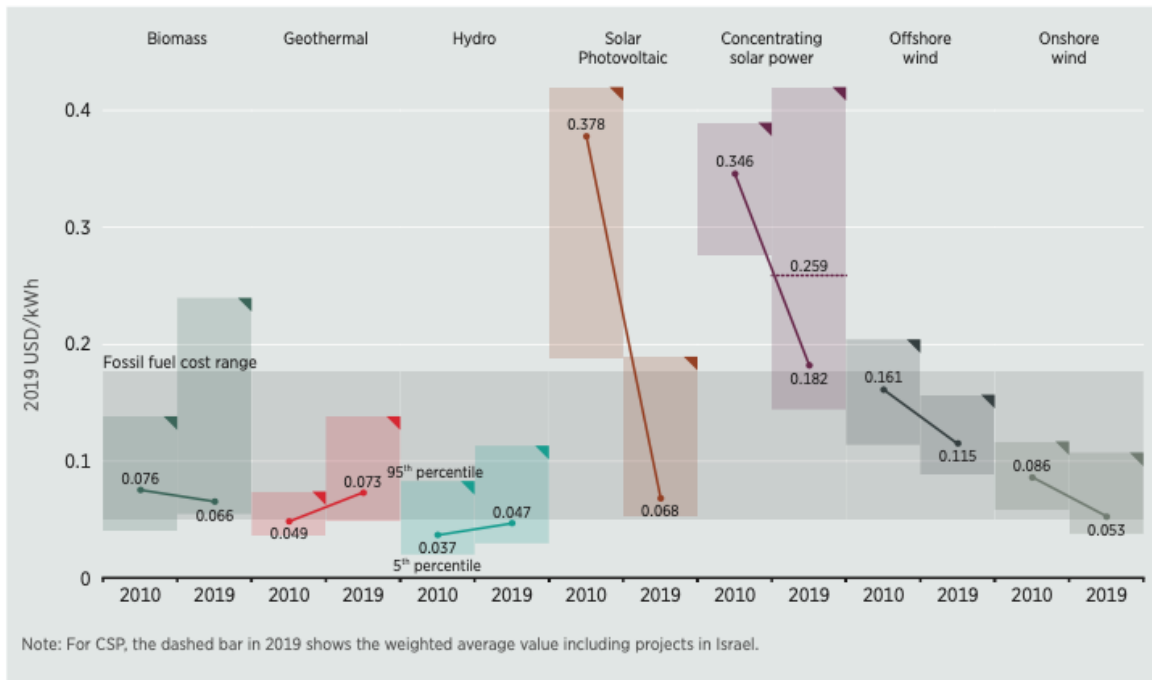


Figura 5: Custo global nivelado de eletricidade de tecnologias de produção de ER à escala de serviços públicos 2010-2019²⁵

2.2.1 Potenciais e opções de energias renováveis

➤ Escala de serviços públicos urbanos e dimensão distribuída

Como descrito anteriormente, apesar da penetração de ER atualmente baixa na região da CEEAC, o potencial para ER é elevado.

A IRENA avaliou as perspetivas futuras do sector energético da região e o potencial absoluto para a implementação de ER no contexto do crescimento económico previsto e da integração regional, utilizando o próprio modelo de planeamento do sector energético da IRENA para os países da África Central, o modelo de Teste de Planeamento de Sistemas para a África Central (SPLAT-C). O modelo considera, nomeadamente, a reforma da infraestrutura energética atual, a distribuição geográfica dos recursos renováveis, os requisitos das infraestruturas de transmissão e distribuição, e a adequação da produção dos sistemas energéticos nacionais. Isto inclui todos os membros propostos do CEREEAC além de São Tomé e Príncipe, para os quais os dados disponíveis são limitados.

²⁵ Custos de produção de energias renováveis em 2019, IRENA (2020), extraídos de: <https://www.irena.org/publications/2020/Jun/Renewable-Power-Costs-in-2019>.

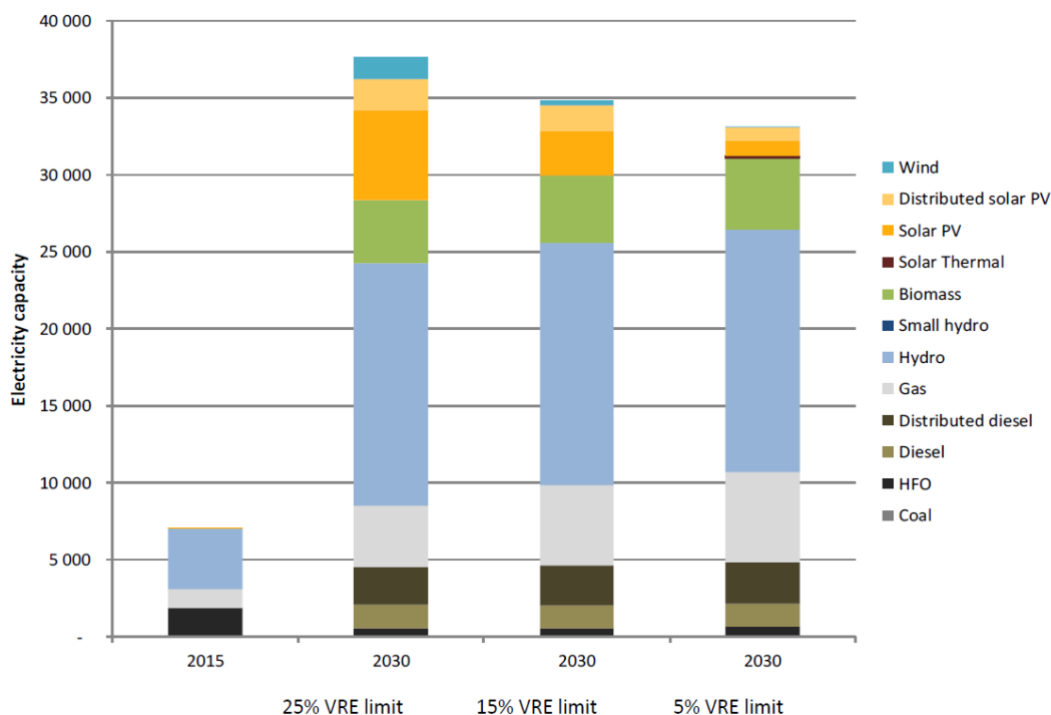


Figura 6: Combinação de capacidades de eletricidade potencial até 2030, IRENA

Nestas estimativas ambiciosas, os resultados mostram que até 2030 a implementação eólica e solar pode ser cinco vezes superior aos níveis de 2015. Entre 2015 e 2030, a proporção de renováveis da capacidade aumenta de 56 % para 77 % nesse cenário, com 11 860 MW de energia hidroelétrica, 7908 MW de energia solar FV (incluindo 2017 MW de energia solar FV distribuída, conforme discutido em mais detalhe abaixo), 4083 MW de biomassa e 1420 MW de energia eólica construídos no mesmo período. Para dar uma noção da extensão de gasoduto necessária para esta escala de implementação, tais resultados implicariam uma média anual de cerca de 650 MW de energia solar FV a ser instalada a nível regional entre 2020 e 2030.

Todos os cenários indicam progressos significativos acima dos níveis de 2015. Os modelos destacam que sem uma penetração significativa das energias renováveis até 2030, outras fontes de combustíveis fósseis poderão assumir uma maior proporção no mercado. Portanto, é fundamental focar imediatamente a atenção e o planeamento de políticas e procedimentos, o que pode levar a uma maior penetração das tecnologias de ER, a fim de alcançar resultados positivos até 2030.

O modelo serve para destacar o potencial da região, mas os números também demonstram a lacuna atual na implementação necessária para atingir estes níveis e, portanto, a escala da cooperação regional e os avanços ainda a serem feitos. Como observado anteriormente, o potencial para desenvolvimentos em grande escala é claro, mas há uma série de obstáculos na forma de infraestruturas precárias, carência de financiamento, políticas e regulamentos, competências, etc. para o tornar realidade.

➤ Dimensão rural descentralizada e fora da rede

Os produtos solares fora da rede continuam a aumentar em toda a ASS. A Global Off Grid Lighting Association (GOGLA) relata que em dezembro de 2019, 3,2 milhões de pessoas na África Central beneficiaram de um acesso melhorado à energia, como resultado do acesso à energia solar fora da rede. Quase 109 000 destas pessoas estão a desenvolver atividades económicas como resultado do uso de produtos de iluminação solar fora da rede, pelo que um total de 672 000 lanternas de querosene foram substituídas por iluminação solar²⁶. As minirredes oferecem um potencial crescente em todo o continente africano, embora estes desenvolvimentos ainda representem um desafio comercial e os respetivos modelos de negócio dependam

²⁶ Relatório do mercado global solar fora da rede, GOGLA (2020) - <https://www.gogla.org/global-off-grid-solar-market-report#vis>

muitas vezes de financiamento em condições preferenciais e de doadores nesta fase, evitando que se tornem generalizados.

➤ [Opções de ER para indústrias chave da CEEAC](#)

À medida que o preço dos desenvolvimentos de energia renovável autónoma (particularmente solar FV) cai e o armazenamento de energia se torna uma opção mais comercialmente viável, os desenvolvimentos à escala comercial e industrial estão a tornar-se mais comuns para servir as empresas em países com abastecimentos de eletricidade menos fiáveis. As empresas estão motivadas a instalar estas tecnologias de ER, onde uma conexão à rede elétrica pode não ser fiável, mas os preços estão a cair tanto que, mesmo nas economias desenvolvidas, pode fazer sentido comercial para uma empresa produzir o seu próprio fornecimento de eletricidade. Além do interesse do sector privado, existem passos adicionais que os governos da África Central podem tomar para possibilitar estes desenvolvimentos por meio de regulamentação e incentivos adequados.

Outro potencial benefício para o fornecimento de energia comercial e industrial é a opção de abastecer as populações locais com excesso de energia, particularmente em comunidades que ainda não estão conectadas à rede elétrica.

Estes avanços nas tecnologias e preços das ER significam que algumas indústrias críticas, como petróleo e gás e mineração na CEEAC, terão a oportunidade de se modernizar e descarbonizar. Claramente, existe a necessidade destas indústrias fazerem mudanças para avançarem em direção a um futuro de baixo carbono e consumo líquido zero e, portanto, a integração das ER e EE nestes sectores, que promovem o crescimento económico em muitas partes da região, é essencial. Adicionalmente, o uso sustentável e seguro da energia na CEEAC é fundamental para garantir que estas indústrias e novas empresas mais inovadoras e sustentáveis possam emergir.

A Economia Azul, particularmente para os Estados insulares e os países da costa ocidental de África, tem um enorme potencial em áreas como a aquicultura, dessalinização, o transporte marítimo, petróleo e gás em alto mar, proteção costeira e turismo e construção naval.

Tal também se encaixa na IDDA III e na visão de ancorar firmemente a África num caminho inclusivo e sustentável para o desenvolvimento industrial.

➤ [Empreendedorismo e inovação em ER](#)

Em consonância com a IDDA III e a visão de ancorar firmemente a África num caminho para o desenvolvimento industrial inclusivo e sustentável, assegurar serviços de energia modernos e sustentáveis permite construir inovação e empreendedorismo. Este será o caso diretamente na indústria de energia, onde novos empregos podem ser criados para desenvolver e construir abastecimentos de energia limpa, e também em outras indústrias e empresas que têm a oportunidade de criar crescimento e inovação graças a um sistema de energia mais seguro. Este pode ser um empreendedor rural com acesso à energia pela primeira vez ou aqueles que agora podem garantir um investimento nos seus planos, já que não dependem de fontes de energia inseguras ou poluentes.

➤ [Tecnologias de ponta \(incluindo digitalização e indústria 4.0\)](#)

A inovação tecnológica e as novas soluções da indústria 4.0, particularmente a digitalização, são impulsionadores chave para acelerar a transformação energética, gerindo grandes quantidades de dados, permitindo o acesso bancário a populações rurais isoladas, otimizando sistemas com muitas unidades de produção pequenas, melhorando também a recolha de receitas e a monitorização de sistemas PAYGO. Algumas inovações estão também a entrar no mercado da CEEAC. No entanto, a falta de normas, em particular sobre segurança e proteção, pode causar problemas aos consumidores finais no futuro. Espera-se que outras tecnologias (por exemplo, a energia oceânica) estejam prontas para a escala industrial durante os próximos dez anos.

2.2.2 Potenciais e opções de eficiência energética

Os dados secundários disponíveis indicam que os mercados de EE ainda não estão em desenvolvimento na região, representando um claro potencial para a CEEAC introduzir novas políticas e projetos no campo. Isto

oferece uma oportunidade de focar em melhorias na EE que sejam inovadoras e de ponta em termos de tecnologia, mas também outras medidas, como mudança dos comportamentos e uma maior sensibilização²⁷.

➤ Produção/distribuição

As perdas na transmissão e distribuição de energia (T&D) para os EM da CEEAC, conforme mostrado na Tabela 4 abaixo, demonstram que as perdas médias de T&D nos países da CEEAC (com exceção dos Camarões), são superiores a 20 %. Isto destaca a necessidade urgente de reduzir as perdas, bem como aumentar a produção.

Tabela 4: Perdas nos sistemas de transmissão e distribuição nos países da CEEAC²⁸

	País	Perdas médias de T&D (percentagem)
1	Angola	40 %
2	Burundi	24 %*
3	Camarões	11 %
4	República Centro-Africana (RCA)	ND
5	Chade	30 %
6	República Democrática do Congo	21 %
7	República do Congo	45 %
8	Guiné Equatorial	ND
9	Gabão	28 %
10	Ruanda	ND
11	São Tomé e Príncipe	35 %

*: Estimativas independentes (não confirmadas por documentos do Gov.), disponível em <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?q=8a686f01-c89c-4db6-b973-164b5abda114>

Além da eletricidade, os principais produtores de petróleo da África Central (Angola, Guiné Equatorial, República do Congo, Gabão e Camarões) começaram a tomar iniciativas para evitar a queima de gás, ao invés recuperando o gás para uso doméstico e/ou exportação. Esta atividade está a ser liderada pela Guiné Equatorial, que conseguiu reduzir a queima.

➤ Edifícios, aparelhos e iluminação

A argumentação para melhorar a EE em aparelhos e iluminação é clara há vários anos. Isto foi demonstrado pelo Livro Branco da CEEAC-CEMAC que discute normas de eficiência para edifícios, com foco na iluminação como uma categoria específica dentro dos edifícios. Em referência especificamente à iluminação, o relatório recomenda a eliminação gradual das lâmpadas incandescentes. Também menciona a imposição de penalidades (como impostos) e incentivos como instrumentos para encorajar os utilizadores a eliminar gradualmente equipamentos antigos e ineficientes e optar por equipamentos novos e energeticamente eficientes.

A nível nacional, alguns países também estão a perceber o potencial de progresso a ser feito nesta área. Angola anunciou um programa para melhorar a EE em Luanda, incluindo a utilização de lâmpadas LED, contadores pré-pagos e monitorização da qualidade da energia fornecida pela Empresa Nacional de Distribuição de Eletricidade (ENDE), uma empresa de distribuição. Na República Centro-Africana, um programa semelhante envolveu a distribuição de 4 lâmpadas LED para residências urbanas e um programa para melhorar a qualidade da energia fornecida. Os Camarões identificaram claramente os edifícios como

²⁷ Disponível na Página 26 do Livre Blanc CEEAC-CEMAC pour un accès universel aux services énergétiques modernes (o Livro Branco CEEAC-CEMAC sobre Energia)

²⁸ Com base na compilação dos relatórios dos Consultores dos países através de fontes secundárias

uma das principais áreas de foco na sua Política Nacional de Eficiência Energética, Estratégia e Plano de Ação (2014). O Gabão determinou normas de EE para todos os novos edifícios, incentivando ao mesmo tempo os edifícios existentes a tornarem-se mais eficientes em termos de energia por meio de ações voluntárias. A maioria dos outros países está no processo de determinar os seus planos e programas de EE no sector de construção.

➤ Cozinha

De acordo com o Roteiro das Energias Renováveis para a África Central IRENA 2020, mais de 112 milhões de pessoas não têm acesso a energias modernas para cozinhar, 61 milhões das quais encontram-se na República Democrática do Congo²⁹. A madeira e o carvão vegetal ainda representam mais de 80 % das energias para cozinhar na África Central. A eficiência destas energias e dos métodos tradicionais de cozinha e fogões é pobre, levando não só ao desperdício de recursos críticos de biomassa, mas também à poluição e inalação de fumo perigosas, que por sua vez criam problemas de saúde e respiratórios, particularmente nas mulheres.

O potencial de progresso em tecnologias e fogões de cozinha, bem como para criar energias mais sustentáveis, é vasto. No entanto, isto requer uma abordagem multifacetada para lidar com as questões de tecnologia, educação, finanças, política e regulamentação. Mudar os métodos tradicionais e antigos de cozinha em regiões remotas não só é difícil de alcançar por si só, como sem alternativas acessíveis, falta de financiamento para fogões modernos e falta de recursos para a fiscalização de atividades de desflorestação ilegal, o problema é exacerbado.

➤ Transporte

A ineficiência dos transportes na região da CEEAC é causada pela falta de infraestrutura moderna e de conectividade dentro e entre países. Além disso, em relação a economias mais desenvolvidas e mais ricas, os veículos são mais velhos e não estão bem conservados. A promoção de veículos elétricos é limitada, com alguns esquemas piloto a acontecer no Ruanda (Kigali) e um crescimento global na África de bicicletas elétricas para substituir o uso de ciclomotores, motas e bicicletas. Este crescimento é, naturalmente, limitado pela falta geral de eletricidade fiável na região.

O artigo de 2014 “*Understanding Regional Economic Policies in Central Africa*” [Compreender As Políticas Económicas Regionais na África Central] enfatiza estes pontos, particularmente em torno da conectividade, destacando a falta de infraestrutura de transportes transfronteiriços, o que representa uma barreira a uma maior integração económica. Adicionalmente, as frotas de veículos são compostas por veículos antigos, poluentes e ineficientes em termos de recursos³⁰.

Além dos transportes terrestres, a Economia Azul tem potencial na África Central, inclusive para o desenvolvimento de transportes marítimos sustentáveis, bem como na construção naval.

➤ EE em indústrias chave da CEEAC

O Africa Energy Outlook (AIE, 2019) identifica a indústria como sendo menos energeticamente eficiente na África, em comparação com outras regiões globais. O Livro Branco da CEEAC afirma que a maioria dos proprietários de empresas industriais prefere a sua própria produção alimentada a diesel. Outras fontes secundárias de informação apontam as limitações gerais das indústrias da África Central e o seu foco na mineração e na extração.

A maioria dos países da CEEAC ainda não desenvolveu programas com atividades específicas de EE para indústrias, embora países progressistas, como os Camarões e o Gabão, tenham identificado tal necessidade de agir. Os Camarões também enfatizaram a necessidade de realizar auditorias energéticas nas indústrias.

²⁹ Proposta CEEAC de Roteiro das Energias Renováveis para a África Central, IRENA (2020).

³⁰ *Understanding regional economic policies in Central Africa*, Bruce Byiers, European Centre for Development Policy Management (2014) <https://ecdpm.org/wp-content/uploads/ECCAS-CEMAC-Background-Paper-PEDRO-Political-Economy-Dynamics-Regional-Organisations-Africa-ECDPM-2017.pdf>

➤ Empreendedorismo e inovação em EE

Assim como com o surgimento das ER, os desenvolvimentos em EE podem ajudar no empreendedorismo e na inovação. Reduzir o custo da energia pode possivelmente fazer ou desfazer um plano de negócios e qualquer avanço na eficiência que possa simultaneamente reduzir custos e aumentar a sustentabilidade será uma perspectiva atrativa para empreendedores e investidores em novas empresas. Adicionalmente, a própria indústria de EE oferece enormes oportunidades para mudanças disruptivas nos mercados da África Central, desde soluções de transporte público de baixo carbono à digitalização da entrega de energia, discutida mais abaixo.

➤ Tecnologias de ponta (incluindo digitalização e indústria 4.0)

Assim como na produção de energia, a digitalização tem um enorme potencial em EE. Existem oportunidades em toda a cadeia de abastecimento e no uso de energia para reduzir o desperdício e otimizar a quantidade de energia necessária através da monitorização e automação digital.

As tecnologias de recolha de dados, como sensores e contadores inteligentes, recolhem dados sobre o uso da energia e outras condições que afetam este uso (como o clima). Os dados são processados em informações úteis por meio de tecnologias de análise de dados, como algoritmos de inteligência artificial.

Finalmente, as informações processadas são enviadas para dispositivos que podem efetuar alterações físicas para otimizar o uso da energia. Isto pode ser tão simples como um telefone que sugere o percurso de carro mais eficiente ou tão complexo como um sistema de gestão de energia completo para um hotel para assegurar que o aquecimento e a iluminação são utilizados de forma eficiente e automática.

Todas estas inovações têm o potencial para entrar no mercado da CEEAC e dar início à viabilidade do sector da EE em todas as indústrias dos sectores comercial e industrial.

2.3 Disponibilidade da Política Energética Sustentável da CEEAC

2.3.1 Políticas globais/regionais

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, adotada por todos os Estados-Membros das Nações Unidas em 2015, disponibiliza um projeto partilhado de paz e prosperidade para as pessoas e para o planeta, agora e no futuro. No seu cerne estão os 17 ODS, que são um apelo urgente à ação de todos os países - desenvolvidos e em desenvolvimento - numa parceria global. Eles reconhecem que acabar com a pobreza e outras privações deve ser acompanhado por estratégias que melhorem a saúde e a educação, reduzam a desigualdade e estimulem o crescimento económico - tudo isso enquanto enfrentamos as alterações climáticas e trabalhamos para conservar os nossos oceanos e florestas. O ODS 7 tem como objetivo “*garantir o acesso a fontes de energia fiáveis, sustentáveis e modernas para todos*”, aumentando a proporção de ER, melhorando o acesso à energia e melhorando a EE, o que sustenta as ações pelas quais todos os membros das Nações Unidas concordaram em definir políticas.

Terceira Década de Desenvolvimento Industrial para a África (IDDA III): A 25 de julho de 2016, a Assembleia Geral das Nações Unidas aprovou uma resolução proclamando 2016-2025 como a Terceira Década de Desenvolvimento Industrial para a África (IDDA III)³¹. A ONUDI foi encarregue de liderar a implementação da Década, em colaboração com vários parceiros. A visão para a implementação da IDDA III é ancorar firmemente a África num caminho para o desenvolvimento industrial inclusivo e sustentável. Sem o uso sustentável da energia para apoiar uma economia mais diversificada, moderna e complexa, não será possível alcançar os objetivos da IDDA III.

CEEAC/CEMAC: Regionalmente, existem vários documentos de referência importantes. Estes são a Visão CEEAC de Economia Verde e Energia Renovável, a Visão CEEAC 2025, bem como o Livro Branco da CEMAC e a Política Energética 2035. O Livro Branco em particular estabelece a política regional para o acesso universal a serviços energéticos modernos e ao desenvolvimento económico e social, trabalhando sobre três princípios

³¹ Terceira Década de Desenvolvimento Industrial da UN - <https://www.unido.org/who-we-are/idda3-third-industrial-development-decade-africa-2016-2025#:~:text=On%2025%20July%202016%2C%20the,with%20a%20orange%20of%20partners.>

orientadores: boa governança a nível regional, nacional e local; segurança energética e o desenvolvimento das energias renováveis, particularmente hídricas; e igualdade, inclusão e redução da pobreza.

A visão cobre todas as áreas do sistema energético, incluindo o acesso à energia, EE e ER e pode ser vista como um documento orientador para algumas reformas chave durante este período. Apesar disto, o cenário mudou desde 2014 e o potencial de investimento em outras tecnologias renováveis, incluindo a eólica e particularmente a solar, ultrapassou sem dúvida a hidroelétrica em termos de atratividade na região. Em particular, o documento observa que a grande maioria do investimento no período de 2014 a 2040 será em energia hidroelétrica, com menos menções à crescente importância que a energia solar terá na região. Além disso, o ODS 7, que visa o acesso universal à energia até 2030, superou a ambição do Livro Branco, que tem um objetivo de apenas 54 % até então.

Outras políticas abrangentes da CEEAC, incluindo a Estratégia de Industrialização da CAO e as políticas relativas aos transportes, estão todas interligadas com uma estratégia clara sobre energia sustentável. As ER e a EE são as principais promotoras para implementar qualquer estratégia de industrialização para descarbonizar o sector existente e promover novas indústrias mais inovadoras na região. Adicionalmente, os transportes, outro motor fundamental da indústria e do crescimento, também terão de garantir o seu crescimento sustentável utilizando a eletrificação, a bioenergia e a EE. Isto encaixa-se no plano recentemente anunciado que “Através de uma estratégia única de diversificação industrial e económica sub-regional, a África Central procura duplicar, nos próximos anos, a contribuição industrial para o PIB da sua taxa atual de 12 %.”³² A construção da cadeia de valor energético foi identificada como um elemento-chave deste plano que pretende fazer parte da “melhor reconstrução” após a COVID-19.

Banco Mundial - RISE: O quadro de Indicadores Regulatórios para a Energia Sustentável (RISE) do Banco Mundial, um elemento-chave do polo de Conhecimento de Energia Sustentável para Todos, ajuda a avaliar o apoio governamental ao investimento em energias sustentáveis, avaliando assim as políticas e regulamentos em vigor que contribuem para promover os objetivos globais de energia sustentável. O RISE utiliza um sistema de semáforos para avaliar as políticas em vigor num determinado país/região, conforme mostrado na Figura 7.

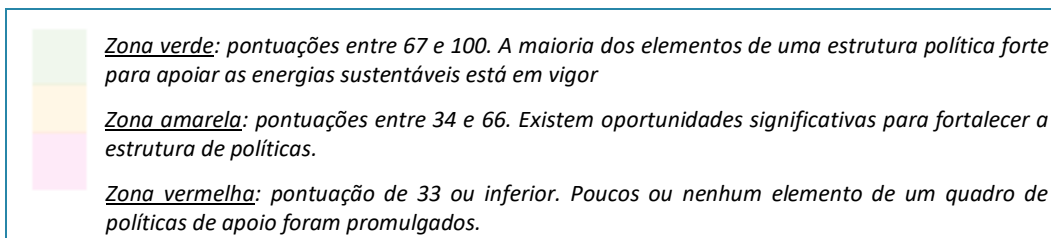


Figura 7: Sistema de semáforo RISE

No geral, em termos de quadros regulamentares, a região da África Central tem uma pontuação geral baixa (28,13³³) com base no RISE, indicando que mais trabalho deve ser feito para melhorar o quadro jurídico em vigor na região. A Figura 8 mostra a evolução das pontuações RISE para acesso à energia, EE, ER e pontuação global no RISE³⁴ para os países da CEEAC cujas pontuações estavam disponíveis³⁵. Como pode ser visto, em geral, a maioria dos países da CEEAC tem uma pontuação baixa, o que significa que existe a necessidade de promulgar políticas que promovam o desenvolvimento sustentável. Ao analisar as diferentes categorias separadamente, é possível ver que os países da CEEAC obtiveram melhores pontuações no quadro de políticas de acesso à energia, enquanto que na EE obtiveram as piores pontuações. Embora seja evidente que desde 2010 foram dados passos para melhorar os quadros jurídicos, ainda há muito a fazer para que os países e a região tenham um forte quadro de políticas de apoio ao desenvolvimento de energias sustentáveis.

³² Comissão económica da ONU para a África, notícia (junho de 2020) - <https://www.uneca.org/stories/cemac-and-ecgas-unique-industrial-and-diversification-agenda>

³³ Estimativas próprias do valor médio de pontuação global no RISE para os países da CEEAC para os quais estava disponível uma pontuação para 2016. As pontuações RISE para os diferentes países podem ser encontradas e extraídas de: <http://rise.worldbank.org/scores>

³⁴ A pontuação geral RISE considera pesos iguais para as três categorias que integra: acesso à energia, ER e EE.

³⁵ Não existe pontuação RISE para a Guiné Equatorial, o Gabão e São Tomé e Príncipe.

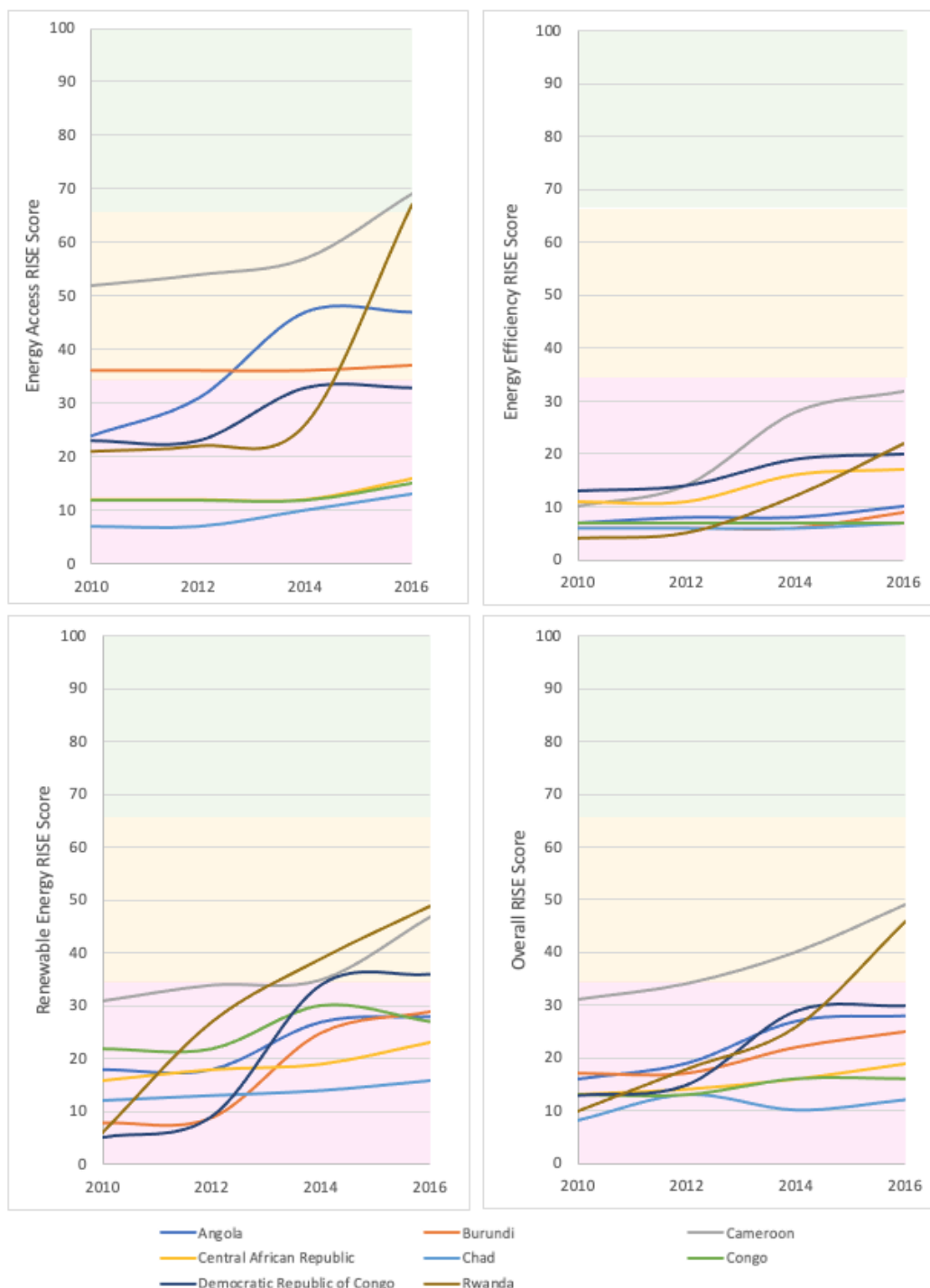


Figura 8: Pontuações RISE para acesso à energia, eficiência energética, ER e pontuação geral (0-100)³⁶

2.3.2 Disponibilidade da política nacional

Esta secção descreve a situação atual em termos de políticas produzidas e publicadas em relação a ER e EE em toda a região. Mais detalhes sobre a necessidade de outras políticas ou abordagens diferentes são encontrados na discussão sobre “Barreiras relacionadas com políticas e o planeamento energético”, Secção 4.3.1. A Tabela 5 e a Tabela 6 resumem as políticas e incentivos ao acesso à energia, ER e EE (uma revisão

³⁶ Figura elaborada com informações do RISE, <https://rise.worldbank.org/scores>

completa das políticas em vigor para cada EM da CEEAC pode ser encontrada no respetivo Perfil do País em Anexo). As principais conclusões desta revisão são as seguintes:

- As políticas de acesso à energia, incluindo o desenvolvimento de energia e acesso rurais, são frequentemente mencionadas em políticas energéticas gerais, embora tal não seja omnipresente e ainda haja espaço para agilizar as prioridades do acesso energético convencionais ao planeamento energético e ao debate político a nível nacional. Existe claramente uma falta de políticas energéticas rurais dedicadas em toda a região. A maioria das metas de acesso à energia estão relacionadas com o acesso à eletricidade, embora algumas também incluam o acesso a energias e tecnologias limpas e modernas para cozinhar. Alguns dos EM da CEEAC alinharam as suas metas de acesso à energia com a SEforAll (100 % de acesso à energia até 2030). Alguns EM são mais ambiciosos do que a meta global SE4All (por exemplo, o Gabão), enquanto outros ainda têm metas de acesso à energia estabelecidas a prazo mais longo e são menos ambiciosos (por exemplo, a República Centro-Africana e a República Democrática do Congo).
- Têm sido feitos alguns esforços claros para implementar políticas e metas para ER em todos os EM da CEEAC, com muitos deles a estabelecer objetivos a longo prazo (por exemplo, a “Visão 2035” dos Camarões, a “Visão 2030 - O Chade que Queremos” do Chade e o “Plano Estratégico do Sector Energético” do Ruanda). Apesar dos progressos, o estabelecimento de metas e políticas claras não é universal e vários países ainda não estabeleceram agendas políticas semelhantes, como a República Centro-Africana e São Tomé e Príncipe. Adicionalmente, a maioria destas políticas são metas globais de energia que carecem de uma subdivisão por tipo de tecnologia.
- Infelizmente, as políticas de EE estão muito menos bem definidas pelos governos nacionais neste momento, com poucos planos estratégicos em vigor que incorporam ambições e metas claras. O Ruanda é uma das poucas exceções, com a sua “Estratégia de Eficiência Energética”, introduzida em 2018. Entretanto, outros países, como São Tomé e Príncipe, têm planos de eficiência energética em curso.
- Os documentos e metas de políticas de ER e EE também não cobrem as principais áreas de desenvolvimento em quase todos os países. Isto inclui a falta de políticas e definição de metas para aspetos como: aquecimento/arrefecimento; desenvolvimento de infraestrutura para apoiar os setores de ER e EE; informações específicas sobre a economia rural e a economia azul; digitalização e inovação; e de que forma a energia se conecta e apoia outras metas e iniciativas críticas, como transporte, agricultura e desenvolvimento industrial.

Em termos de incentivos, ainda há muito trabalho a ser feito. Existem claramente mais mecanismos políticos e incentivos para ER do que para EE e acesso a energias e tecnologias limpas:

- Para as ER, vários países têm em vigor ou estão em processo de desenvolver um ambiente favorável para PIE, têm despacho prioritário para ER, um sistema de licitação e tarifa de alimentação/pagamento de prémios para ER. Em termos de mecanismos financeiros, quase todos os países da CEEAC (com exceção da Guiné Equatorial e São Tomé e Príncipe) têm algum tipo de incentivo ao investimento em ER (investimento público, empréstimos, subvenções, subsídios de capital ou abatimentos). Alguns países têm reduções nas vendas, energia, CO₂, IVA ou outros impostos e créditos fiscais de investimento ou produção.
- Existem apenas alguns países com incentivos para EE: alguns têm incentivos/mandatos industriais, comerciais, públicos e de serviços públicos (ou seja, Angola, Camarões, República Democrática do Congo, Gabão e Ruanda); dois (Camarões e Ruanda) têm alguns incentivos financeiros, como incentivos fiscais e linhas de crédito, para EE; enquanto dois (Gabão e Ruanda) incluíram a EE nos seus códigos de construção.

Em termos de acesso a energias e tecnologias limpas e modernas para cozinhar, apenas dois em onze EM (Angola e Ruanda) têm políticas e metas relevantes implementadas; segundo as quais apenas o Ruanda já implementou um mecanismo financeiro para que consumidores/fornecedores comprem/desenvolvam soluções de cozinha limpas.

Assim, resulta da avaliação que há muito a ser feito na região em termos de harmonização de políticas e criação de incentivos para ER, EE e acesso à eletricidade e a energias e tecnologias limpas e modernas para cozinhar.

Tabela 5: Resumo das políticas e incentivos para acesso e ER em vigor na região da CEEAC³⁷

País	Metas de acesso à energia	Metas ER	ER & EE nas CPDN ou CDN	Políticas Regulamentares para ER						Incentivos fiscais e financiamento público a ER				
				Tarifa de alimentação/pagamento de	Obrigações de quota de serviços de eletricidade/RPS	Contagem líquida/faturação	Obrigações/mandato de mistura de biocombustíveis	Despacho prioritário	Ambiente favorável para PIE	Concurso	Redução nas vendas, energia, CO ₂ , IVA ou outros impostos	Créditos fiscais de investimento ou produção	Pagamento pela produção de	Investimentos públicos, empréstimos, subvenções,
Angola	<ul style="list-style-type: none"> 60 % de acesso à eletricidade, com 70 % de ER até 2025 	<ul style="list-style-type: none"> 800 MW de ER até 2025; >85 % de ER na produção de eletricidade e 42 % de ER no consumo final de energia até 2030 	<ul style="list-style-type: none"> Redução de emissões de GEE até 35 % até 2030 	●		○	●		○	○				●
Burundi	<ul style="list-style-type: none"> 25 % de acesso à eletricidade até 2025 	<ul style="list-style-type: none"> Proposta de estratégia ER datada de 2013 	<ul style="list-style-type: none"> ☆ Reduzir as emissões de GEE em 3 % até 2030 em comparação com a situação atual 	○		○			●		●	●		●
Camarões	<ul style="list-style-type: none"> 100% de acesso à energia até 2030 	<ul style="list-style-type: none"> 25 % de ER na produção de eletricidade até 2035 	<ul style="list-style-type: none"> Reduzir as emissões de GEE em 32 % até 2035 em comparação com a situação atual 					●		●	●			●
República Centro-Africana	<ul style="list-style-type: none"> 50 % de acesso à energia até 2030 		<ul style="list-style-type: none"> Redução das emissões de GEE de 5,5 MtCO₂ eq até 2030 e 47,3 MtCO₂ eq até 2050, em comparação com a situação atual 											●

³⁷ Compilação própria, com base em dados compilados nos Perfis dos Países do RISE, CPDN, BM, políticas nacionais e questionários realizados durante a avaliação.

País	Metas de acesso à energia	Metas ER	ER & EE nas CPDN ou CDN	Políticas Regulatórias para ER							Incentivos fiscais e financiamento público a ER		
				Tarifa de alimentação/pagamento de	Obrigações de quota de serviços de eletricidade/RPS	Contagem líquida/faturação	Obrigações/mandato de mistura de biocombustíveis	Despacho prioritário	Ambiente favorável para PIE	Concurso	Redução nas vendas, energia, CO ₂ , IVA ou outros impostos	Créditos fiscais de investimento ou produção	Pagamento pela produção de
Chade	<ul style="list-style-type: none"> 30 % de acesso à eletricidade até 2030; 25 % das habitações com ER até 2030 		<ul style="list-style-type: none"> Reduzir as emissões de GEE em 18,2 % até 2030 em comparação com a situação atual 						•				•
República do Congo	<ul style="list-style-type: none"> Estratégia Nacional de Eletrificação 	<ul style="list-style-type: none"> 85 % de ER na produção de eletricidade até 2025 	<ul style="list-style-type: none"> Reduzir as emissões de GEE em 48 % até 2025 e 55 % até 2035 em comparação com a situação atual 						•				•
República Democrática do Congo	<ul style="list-style-type: none"> Eletrificação de 60 % até 2025 e acesso universal até 2050 	•	<ul style="list-style-type: none"> Reduzir as emissões de GEE em 17 % até 2030 em comparação com a situação atual (~70 MtCO₂eq) 					•	•	•	•		•
Guiné Equatorial	<ul style="list-style-type: none"> 100 % de acesso à eletricidade até 2020 	<ul style="list-style-type: none"> 55 % de ER na produção de eletricidade até 2025 	<ul style="list-style-type: none"> Reduzir as emissões de GEE em 20 % até 2030 e 50 % até 2050 em comparação com os níveis de 2010 										
Gabão	<ul style="list-style-type: none"> Acesso universal à energia até 2020 	<ul style="list-style-type: none"> 70 % de ER até 2020 e 80 % até 2025 	<ul style="list-style-type: none"> Reduzir as emissões de GEE em 50 % até 2025 em comparação com a situação atual 			•				•			•

País	Metas de acesso à energia	Metas ER	ER & EE nas CPDN ou CDN	Políticas Regulamentares para ER							Incentivos fiscais e financiamento público a ER			
				Tarifa de alimentação/pagamento de	Obrigações de quota de serviços de eletricidade/RPS	Contagem líquida/faturação	Obrigações/mandato de mistura de biocombustíveis	Despacho prioritário	Ambiente favorável para PIE	Concurso	Redução nas vendas, energia, CO ₂ , IVA ou outros impostos	Créditos fiscais de investimento ou produção	Pagamento pela produção de	Investimentos públicos, empréstimos, subvenções,
Ruanda	★ Acesso universal até 2024; 100 % de habitações com acesso à eletricidade até 2020 100 % de acesso à eletricidade para utilizadores produtivos até 2024	● 52 % de ER na produção de energia até 2024; 60 % de ER na produção de eletricidade na rede até 2030	● Reduzir as emissões de GEE em 16 % até 2030 em comparação com a situação atual (~1,9 MtCO ₂ eq)	●				●	●	●	●	●	●	●
São Tomé e Príncipe		● 50 % de ER no sistema energético nacional até 2030	● Reduzir as emissões de GEE em 24 % até 2030 em comparação com a situação atual								●			

Legenda:

- Política/estratégia nacional ou concurso em vigor / em preparação
- Proposta de política/estratégia nacional ou concurso em vigor ou estratégia política em revisão
- ★ Política revista (anteriormente em vigor)

Tabela 6: Resumo das políticas e incentivos para EE e energias e tecnologias limpas e modernas para cozinhar em vigor na região da CEEAC³⁸

País	Metas de EE	Documento estratégico que visa aumentar a EE	Metas para energias e tecnologias limpas e modernas para cozinhar	Mecanismos de incentivo/financiamento à EE				Mecanismos de incentivo/financiamento a soluções de cozinha limpas		
				Incentivos e mandatos Industriais (I) e Utilizadores Finais Comerciais (C)	Incentivos e mandatos Públicos (P) e Serviços Públicos (U)	Incentivos financeiros à EE	Normas mínimas de desempenho energético (MEPS) / Sistemas de rotulagem de energia (ELS), Códigos de construção (BC)	Mecanismos financeiros (facilidades financeiras, programas de subsídios)	Incentivos aos fornecedores (benefícios fiscais, programas de investimento comercial)	Normas e rotulagem
Angola	<ul style="list-style-type: none"> • Melhorar a eficiência até 2030: em 1 % ao ano 		<ul style="list-style-type: none"> • 100 % da população com fogões melhorados até 2030 	<ul style="list-style-type: none"> • I 	<ul style="list-style-type: none"> • U 					
Burundi	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzir o consumo de energia unitária na construção de 10 % para 14 % até 2020 	<ul style="list-style-type: none"> • 								
Camarões	<ul style="list-style-type: none"> • Pelo menos 20 % de economias no consumo de energia até 2025 	<ul style="list-style-type: none"> • 		<ul style="list-style-type: none"> • C 	<ul style="list-style-type: none"> • P, U 	<ul style="list-style-type: none"> • 				
República Centro-Africana		<ul style="list-style-type: none"> • 								
Chade		<ul style="list-style-type: none"> • 								
República do Congo										
República Democrática do Congo	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • 		<ul style="list-style-type: none"> • C 	<ul style="list-style-type: none"> • U 					

³⁸ Compilação própria, com base em dados compilados nos Perfis dos Países do RISE, CPDN, BM, políticas nacionais e questionários realizados durante a avaliação.

País	Metas de EE	Documento estratégico que visa aumentar a EE	Metas para energias e tecnologias limpas e modernas para cozinhar	Mecanismos de incentivo/financiamento à EE				Mecanismos de incentivo/financiamento a soluções de cozinha limpas		
				Incentivos e mandatos Industriais (I) e Utilizadores Finais Comerciais (C)	Incentivos e mandatos Públicos (P) e Serviços Públicos (U)	Incentivos financeiros à EE	Normas mínimas de desempenho energético (MEPS) / Sistemas de rotulagem de energia (ELS), Códigos de construção (BC)	Mecanismos financeiros (facilidades financeiras, programas de subsídios)	Incentivos aos fornecedores (benefícios fiscais, programas de investimento comercial)	Normas e rotulagem
Guiné Equatorial										
Gabão	<ul style="list-style-type: none"> Melhorar a eficiência energética em 3,8 % ao ano 	<ul style="list-style-type: none"> 					<ul style="list-style-type: none"> BC 			
Ruanda	<ul style="list-style-type: none"> Reduzir as perdas de T&D de 22 % para 15 % 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 100 % da população com fogões eficientes até 2030 		<ul style="list-style-type: none"> P, U 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> BC 	<ul style="list-style-type: none"> 		
São Tomé e Príncipe										

Legenda:

- Política/estratégia nacional ou concurso em vigor / em preparação
- Proposta de política/estratégia nacional ou concurso em vigor ou estratégia política em revisão
- ★ Política revista (anteriormente em vigor)

3. Resultados do Inquérito de Avaliação Consultiva das Necessidades

Para identificar a necessidade e o valor acrescentado do CEREEAC, foi realizado um inquérito como parte de uma avaliação das necessidades entre as partes interessadas de ER e EE, para determinar o mandato do Centro, as atividades prioritárias e as questões que devem ser abordadas.

3.1 Método

Os questionários foram enviados por e-mail e eletronicamente (questionário online) para representantes de Instituições Centrais Nacionais em cada país, juntamente com grupos ER e EE chave, bem como doadores regionais e internacionais e outras organizações proeminentes no espaço de ER e EE. Os questionários distribuídos focaram-se nas seguintes questões³⁹:

³⁹ O questionário enviado por e-mail teve como alvo principal as Instituições Centrais Nacionais nomeadas, e assim cobriu os dois assuntos mencionados. O questionário online foi uma versão simplificada do questionário enviado por e-mail, com foco principal no Valor, Funções e Mandato do CEREEAC.

1. O Valor, Funções e Mandato do CEREEAC
 - a. Valor Acrescentado do CEREEAC
 - b. Principais funções do CEREEAC
 - c. Âmbito do mandato técnico do CEREEAC
 - d. Design institucional do centro
2. Perguntas de Avaliação do País para ER e EE
 - a. Situação do país
 - b. Promoção de Energias Renováveis
 - c. Promoção da Eficiência Energética

Depois de trabalhar com a CEEAC para identificar as Instituições Centrais Nacionais nos 11 países, o questionário foi-lhes então distribuído, e foi dada assistência de consultores locais, quando necessário, para preencher o questionário. Como pode ser visto na tabela abaixo, das 11 ICN, recebemos respostas de 6. O e-mail e o questionário online também foram distribuídos a outras partes interessadas chave no país e em outros locais. Foram recebidas respostas de mais 22 instituições (públicas e privadas), sendo que a maioria apoia totalmente a criação do CEREEAC, e nenhuma se opõe totalmente.

Tabela 7: Resumo das respostas das partes interessadas das ICN

País	ICN identificada?	Resposta recebida?	Questionários adicionais preenchidos	Total de questionários preenchidos
Angola	Sim	Sim	0	1
Burundi	Sim	Sim	2	3
Camarões	Sim	Não	5	5
República Centro-Africana	Sim	Sim	0	1
Chade	Sim	Não	0	0
República do Congo	Sim	Sim	0	1
República Democrática do Congo	Não	Não	0	0
Guiné Equatorial	Sim	Não	0	0
Gabão	Sim	Sim	1	2
Ruanda	Não	Não	0	0
São Tomé e Príncipe	Sim	Sim	4	5
Contactos mais alargados/internacionais	n/d	n/d	3	10
Total				28

Reconhecemos que o índice de respostas ao questionário (55 % para as ICN) foi inferior ao desejado e, apesar dos esforços da CEEAC, ONUDI, ITPE e dos nossos parceiros locais, não conseguimos identificar todas as ICN e assegurar que preencheram o questionário.

3.2 Resumo dos Resultados

Um resumo dos principais resultados estatísticos, bem como feedback qualitativo do questionário inicial aprofundado pode ser encontrado abaixo. Um resumo do questionário complementar para outras partes interessadas é encontrado após a análise inicial.

3.2.1 Acredita que um centro CEEAC regional especializado para promover a aceitação dos mercados de ER e EE é necessário e acrescentaria valor?

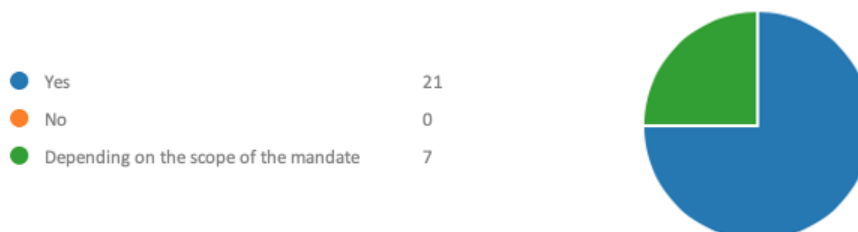


Figura 9: criação de um centro CEEAC regional especializado para promover ER e EE

Foi detetada uma tendência clara nos inquiridos de apoiarem a criação do Centro, com mais de três quartos de acordo de que tal teria valor acrescentado. De forma encorajadora, nenhum inquirido disse que o Centro não acrescentaria valor.

Aqueles que notaram que o valor “dependeria do âmbito do mandato” destacaram os seguintes pontos, e que o CEREEAC deveria:

- promover um desenvolvimento integrado e inclusivo do mercado de energia;
- promover as relações entre os países, bem como apoiar o mercado privado;
- ser um centro regional especializado e um polo líder em ER e EE;
- obter o apoio dos Estados-Membros para ser eficaz;
- focar-se nas cidades e nas áreas regionais;
- coordenar o trabalho com a CAPP e garantir que as áreas rurais não sejam deixadas para trás;
- começar a abordar a questão menos focada da eficiência energética;
- focar-se em todas as tecnologias e aproveitar os ricos recursos da região;
- envolver a população local no desenvolvimento de projetos regionais e fora da rede;
- trabalhar em consonância com os objetivos e metas existentes, como o Acordo de Paris de 2015;
- trabalhar com peritos internacionais para obter aconselhamento em todos os Estados da CEEAC.

3.2.2 Que funções chave deveria ter o centro regional?

Houve amplo apoio geral às opções apresentadas aos inquiridos no questionário sobre as funções chave do Centro - potencialmente indicando uma lacuna na prestação da maioria desses serviços na região, o que representa uma oportunidade para o CEREEAC.

Todos os inquiridos destacaram o envolvimento em políticas, regulamentos e normas, bem como o apoio aos empreendedores locais de energia, como sendo importante. Adicionalmente, quase todos apontaram a aprendizagem conjunta e a troca de conhecimentos como uma função muito importante do Centro.

Função principal	% de respostas em apoio
Definir metas e prioridades regionais de ER e EE para garantir um progresso igual entre todos os países da CEEAC	71 %
Fortalecer as capacidades técnicas do Secretariado da CEEAC para auxiliar e aconselhar os Governos sobre as questões-chave da transformação energética	82 %
Abordar barreiras à ER e EE de maneira mais económica por meio de coordenação e cooperação conjuntas em programas e projetos	64 %
Estabelecer políticas, regulamentos e normas regionais de ER e EE e apoiar/monitorizar a sua implementação nacional	89 %
Promover economias de escala e oportunidades de negócio através da criação de mercados harmonizados para produtos e serviços de energias sustentáveis	82 %
Estabelecer requisitos de conteúdos regionais para promover a participação de empreendedores locais de energia em cadeias de valor de fabrico e manutenção de energias sustentáveis	89 %
Coordenar o apoio internacional a doadores em consonância com as prioridades regionais e garantir a coordenação e a construção de sinergias	68 %
Atuar como ponto focal regional para o financiamento internacional a energias sustentáveis climáticas e auxiliar os países no desenvolvimento e implementação de programas e propostas de projetos	79 %
Atuar como um polo de conhecimento e informação para a região	79 %
Criar oportunidades para empresas nacionais e institutos de formação por meio de programas regionais e da criação de instalações financeiras adaptadas	79 %
Promover a região como um local atrativo para investir em ER e EE	79 %
Promover a aprendizagem conjunta e a troca de conhecimentos	93 %

Além das opções fornecidas, os inquiridos individuais também relataram que gostariam de ver apoio à I&D, para que as indústrias sejam encorajadas a desenvolver-se em áreas rurais, fornecendo energia fiável e a oferta de suporte técnico oferecido a várias partes interessadas.

3.2.3 Há algo que o centro regional do CEREEAC não deveria fazer?

Quando questionado se havia algo que o centro não deveria fazer, foi recebido o seguinte feedback geral:

- O centro deve ser aberto a vários grupos, e não apenas focado na investigação científica.
- O centro deve evitar pertencer a um país e ser excessivamente político.
- O centro deve deixar espaço para a flexibilidade nacional em políticas, apoiando ao mesmo tempo uma abordagem regional.
- O centro não deve substituir o papel das autoridades nacionais.
- O centro não deve entrar em atividades comerciais na área de ER e EE.
- O centro não deve competir com o sector privado e com as instituições/centros nacionais já existentes. Deve ser um facilitador e capacitador.

3.2.4 Indique em quais áreas de tecnologia a coordenação e cooperação regional podem acrescentar valor?

Os números a seguir classificam as áreas de ER, EE e áreas transversais onde a coordenação regional e a cooperação poderiam acrescentar valor na visão das partes interessadas.

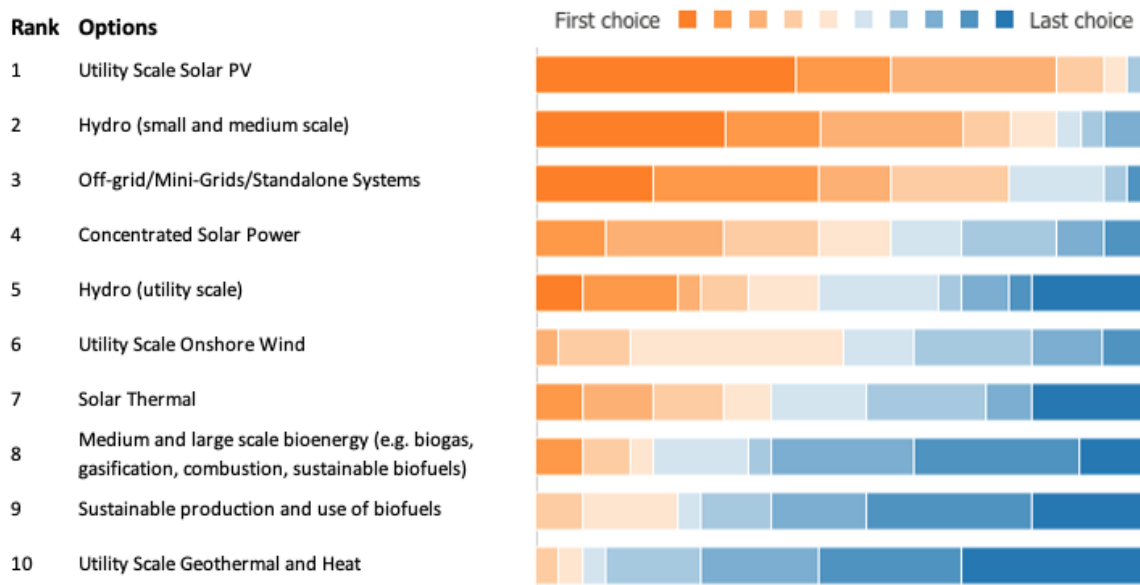


Figura 10: Classificação das áreas de tecnologias de ER

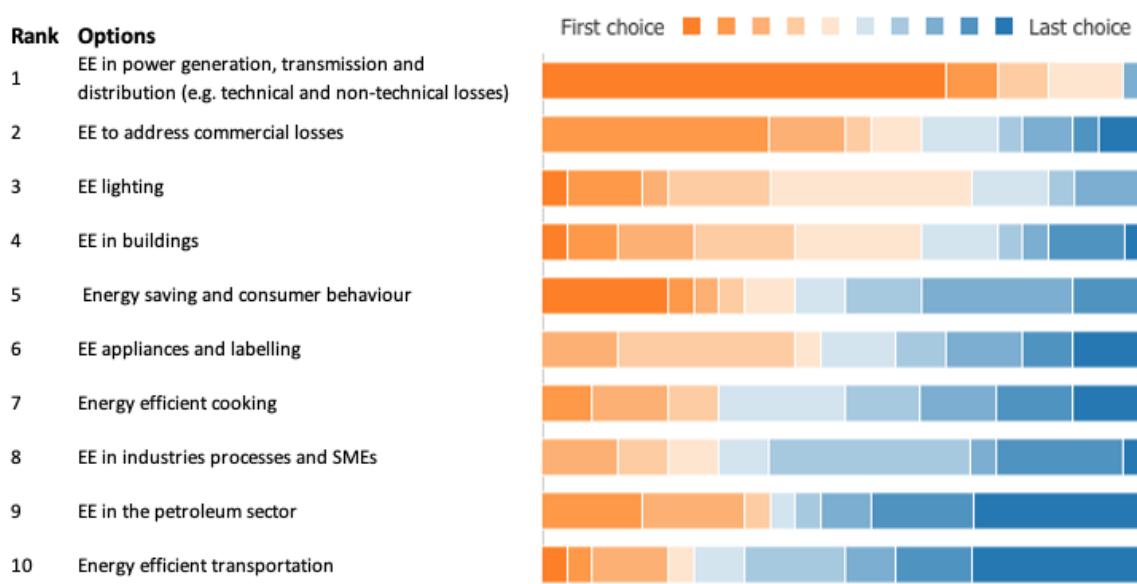


Figura 11: Classificação das áreas de tecnologias de EE

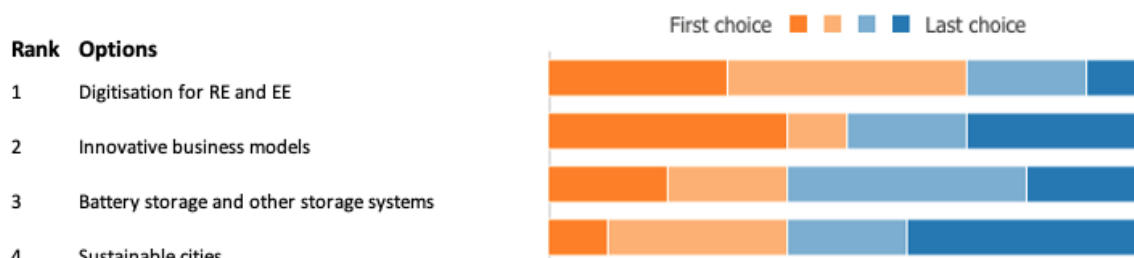


Figura 12: Classificação de áreas transversais

Em termos de análise estatística, a energia solar FV à escala dos serviços públicos, em pequena escala e a eficiência energética no sector energético foram classificadas na 1.ª posição por quase todos aqueles que responderam. Isto reflete o potencial extremamente elevado da energia solar FV em termos de custos

decrecentes à escala dos serviços públicos, o potencial da FV em pequena escala nas áreas rurais como a tecnologia de acesso à eletricidade mais viável e os problemas com redes e a gestão em toda a região (em termos de eficiência do sistema de energia).

Outras tecnologias são amplamente apoiadas em linhas semelhantes, embora exista relativamente menos suporte para o calor geotérmico e para cidades sustentáveis.

Em termos de outros feedbacks mais qualitativos, os inquiridos esboçaram uma série de pontos interessantes sobre as necessidades dos países em cada área de tecnologia renovável, bem como possíveis atividades regionais que poderiam ser realizadas.

Solar FV à escala dos serviços públicos

- A FV pode ajudar a equilibrar uma dependência excessiva da energia hidroelétrica
- A FV pode ser implementada para auxiliar nos cortes de energia persistentes e para impulsionar a economia
- Alguns comentários sugeriram que a atenção na escala de serviços públicos não era necessária e o foco deveria estar em esquemas rurais
- Em áreas onde o terreno dificulta a instalação de FV à escala dos serviços públicos em alguns mercados, a FV de telhados deve ser promovida
- Possibilidade de troca de experiências e formação entre países sobre energia solar FV
- A troca de informações através da recolha de dados é possível

Energia solar concentrada

- Alguns comentários sugerem que tal não é necessário em grande escala e apenas poderia ser usada como reserva (nota: a ESC pode ser usada como uma fonte de energia menos intermitente do que a energia solar FV).

Energia hidroelétrica de pequena a média escala (excluindo instalações hidroelétricas grandes)

- Enorme potencial em regiões rurais e montanhosas de diferentes países.
- Potencial para impulsionar as economias rurais.
- Pode ajudar a remover a dependência do gás.
- Pode haver um impulso para recuperar e completar esquemas inacabados ou antigos na região.
- Um inventário dos recursos ao nível rural ajudaria.
- Os esquemas poderiam fazer parte de um esquema de ecoturismo.

Grandes barragens hidroelétricas

- Embora a região tenha muitas instalações hidroelétricas grandes, o potencial não é totalmente realizado.
- Os baixos níveis de atividade industrial dificultam o crescimento da tecnologia para satisfazer qualquer procura extra.
- O desenvolvimento de instalações hidroelétricas poderia ser um catalisador para extensões ou atualizações da rede.
- Mais uma vez, tem potencial para ser usado em vez de gás natural.
- Nem todos os países da região têm potencial e tal deverá ser considerado.
- Onde o potencial é bem conhecido, é necessária a formação.
- Potencial para desenvolver interconectividade e cooperação entre países com centrais hidroelétricas de grande escala.

Energia eólica em terra à escala de serviços públicos

- Potencial em grande escala
- Pode ser usada para servir desenvolvimentos industriais isolados.
- Outros comentários sugerem que a procura não é alta para a tecnologia e que ainda não existem estudos para destacar o potencial - portanto, existem diferentes visões e níveis de disponibilidade em toda a região.
- Estudos a realizar regionalmente de procura pela tecnologia e também o potencial de fabrico regional.
- Os doadores internacionais podem ajudar no desenvolvimento desta tecnologia.

Energia e calor geotérmicos à escala de serviços públicos

- O feedback geral foi que não existe potencial ou nenhuma prova de potencial na energia geotérmica.
- Os eventos de troca de conhecimento podem ser úteis.

Bioenergia à média e grande escala (por exemplo, biogás, gaseificação, combustão, biocombustíveis sustentáveis)

- Necessidade limitada ou falta de conhecimento.
- Potencial de aproveitamento de resíduos do sector doméstico.

Produção sustentável e uso de biocombustíveis (incluindo de 3.ª geração)

- Necessário para nos afastarmos dos combustíveis fósseis.
- Ainda há estudos a concluir, embora exista apoio legislativo em alguns países.
- A investigação e a troca de informações sobre esta tecnologia poderiam ser facilitadas pelo centro.

Energia eólica em alto mar, das marés e dos oceanos

- Observa-se que existe potencial, mas apenas para os países que têm litoral.

Sistemas FV solares distribuídos em pequena escala

- Dadas as grandes populações rurais e a falta de acesso, esta é uma opção atrativa.
- A FV em telhados também deve ser considerada.
- A tecnologia ainda está numa fase embrionária.
- A implementação destes esquemas pode ser muito rápida e eficiente.

Energia solar térmica para aquecimento de água quente

- Útil para instituições públicas.

Minirredes rurais/sistemas autónomos

- Essenciais para muitas áreas rurais
- As microrredes podem ser muito eficientes e servir uma série de propósitos diferentes para comércio, indústria, etc.

EE na produção, transmissão e distribuição de energia (por exemplo, perdas técnicas e não técnicas)

- A EE é essencial, especialmente com o crescimento do sistema energético.
- O uso eficiente das redes é fundamental para o sucesso do sistema energético, dado que aumenta a potência disponível.
- Também é importante ter capacidades para monitorizar e compreender as redes de energia e onde a energia está a ser produzida.

EE para lidar com perdas comerciais

- Um apelo à criação de contadores inteligentes e melhor gestão global da medição e faturação.
- Perdas relatadas em empresas de eletricidade nacionais.
- Já existem muitos programas do Banco Mundial nesta área.
- O CEREEAC poderia estabelecer objetivos e metas para esta área.
- É necessária formação técnica.
- É necessária uma revisão do sistema de preços, com novas estratégias e modelos de negócio.

EE no sector do petróleo

- O gás atualmente desperdiçado pela queima deve ser capturado e utilizado

Edifícios EE

- As normas são importantes aqui, especialmente para novas construções de habitação.
- Devem ser introduzidos estudos de impacto obrigatórios para edifícios de uma determinada escala.
- Necessidade de melhores práticas e conhecimentos de gestão da energia.
- Certificação para instalações elétricas.

Aparelhos de EE e rotulagem

- O conhecimento do ciclo de vida de diferentes aparelhos deve ser estudado, bem como melhores dados sobre todos os aparelhos.
- É necessário um mecanismo de certificação para equipamentos elétricos, instalação e materiais.
- São necessários inventários dos fabricantes, distribuidores e retalhistas.
- Criação de centros de reciclagem.

Iluminação EE

- Mais dados necessários sobre a iluminação em geral.
- Gestão inteligente para a iluminação pública.
- É necessário um programa plurianual para a eliminação de lâmpadas ineficientes.
- Introdução gradual de lâmpadas solares FV.

EE em processos industriais e PME

- Compreender melhor a combinação de conhecimentos e consumo na indústria.
- Auditorias energéticas obrigatórias de indústrias de uma certa escala.

Economias de energia e comportamento do consumidor

- Necessidade de informar melhor os consumidores sobre perda de eficiência decorrente dos comportamentos.
- Foco nas economias de energia e do ambiente.
- Consideração de projetos que produzem disseminação em massa.
- Programas de formação em massa e atualização em programas escolares e universitários sobre EE.

Transporte energeticamente eficiente

- Descarbonizar gradualmente os transportes públicos.
- Introduzir ciclovias.
- Tornar o fornecimento de energia mais fiável para permitir o uso nos transportes.

- Apoio de doadores internacionais, provavelmente neste sector.

Arrefecimento energeticamente eficiente

- Não existem mecanismos neste espaço.

Cozinha energeticamente eficiente

- Enorme necessidade de intervenção, dada a utilização de biomassa para cozinhar.
- Necessidade de melhorar os métodos de cozinha nas áreas rurais.
- Programas integrados para o uso em massa de biogás e introdução de fogões de cozinha melhorados.

Inovar a indústria e a digitalização

- A tecnologia pode auxiliar as áreas rurais em termos de falta de infraestrutura para serviços de energia, na forma de *blockchain* e banca móvel.
- Sistemas de contadores inteligentes e pagamento digital.

Inovar modelos de negócio (serviços de energia rural, rede para veículos e vice-versa)

- A inovação dos modelos de negócio beneficiará os empreendimentos rurais.
- Oportunidade para partilhar os modelos de negócio por toda a região.
- Os pagamentos móveis e a banca digital também são importantes aqui.

Baterias e outros sistemas de armazenamento

- A intermitência é uma questão-chave, especialmente em sistemas solares FV fora da rede - crítica para o desenvolvimento da energia rural.
- A produção de hidrogénio é uma opção a ser considerada aqui.
- As competências de engenharia locais devem ser utilizadas neste campo.

Cidades sustentáveis (por exemplo, desenvolvimento urbano de baixo carbono)

- Uma necessidade de adaptar e modernizar a gestão da energia nas cidades.
- Focar-se também nas áreas rurais para parar o êxodo para as cidades.

3.2.5 Explique que intervenções/serviços regionais do CEREEAC seriam prioritários para o seu país/instituição/empresa

A Figura 13 mostra a classificação atribuída pelos inquiridos às intervenções/serviços do CEREEAC.

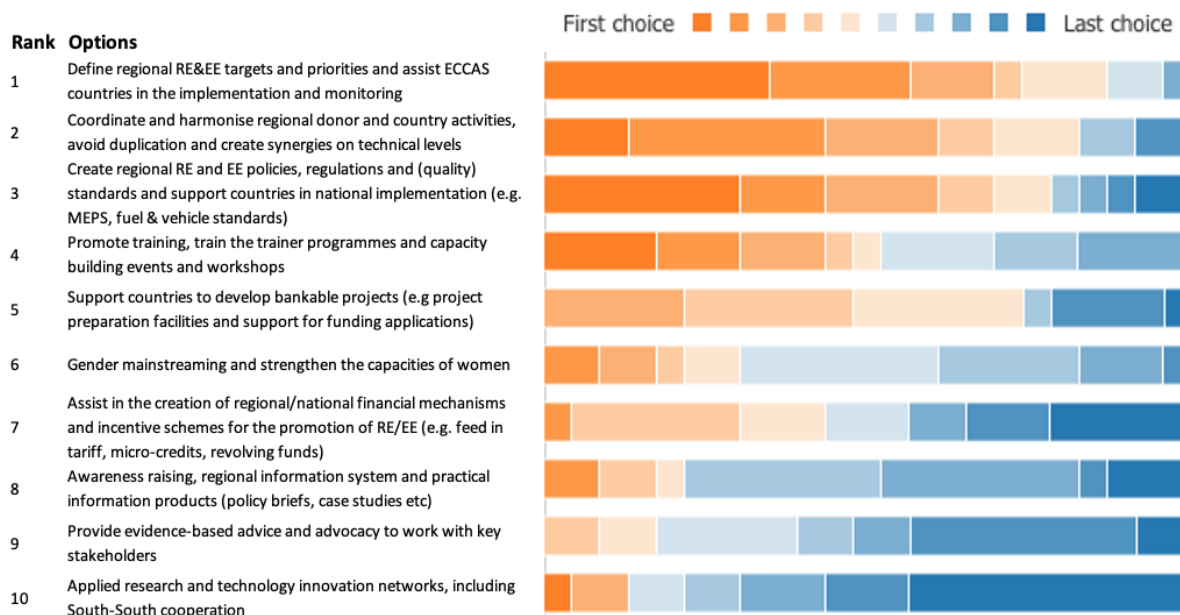


Figura 13: Classificação prioritária das intervenções/serviços regionais do CEREEAC

Os inquiridos observaram mais frequentemente que gostariam de ver o CEREEAC auxiliar na definição de metas e prioridades regionais de ER e EE, na coordenação e harmonização de atividades regionais e nacionais suportadas por doadores e capacitação - Apoio ao desenvolvimento de projetos financiáveis e à criação de mecanismos financeiros e esquemas de incentivos regionais/nacionais para a promoção de ER/EE e para apoiar os países no desenvolvimento de programas de mitigação das alterações climáticas a apresentar aos fundos internacionais de financiamento climático, pontuações intermédias, sugerindo que as questões financeiras estão na vanguarda das prioridades da região.

Embora não houvesse áreas menos populares, o trabalho de advocacia para corrigir distorções do mercado, a criação de dossiers de políticas e outros produtos de partilha de conhecimentos e redes de investigação aplicada e inovação tecnológica tiveram as pontuações mais baixas.

3.2.6 Priorize os sectores para intervenções de ER/EE

A figura seguinte mostra a classificação sectorial atribuída pelos inquiridos às intervenções de ER e EE. As três mais bem colocadas nas quais os inquiridos querem que o CEREEAC se concentre são sector fora da rede, o sector industrial, residencial e o sector comercial. Isto encaixa-se nos desafios das pessoas por toda a região, seja na cidade ou nas áreas rurais e também, em termos do sector industrial, representa uma enorme oportunidade para a introdução de medidas de ER e EE que têm um grande impacto no fornecimento de energia à indústria. A indústria também é importante para a prosperidade económica e para os empregos.

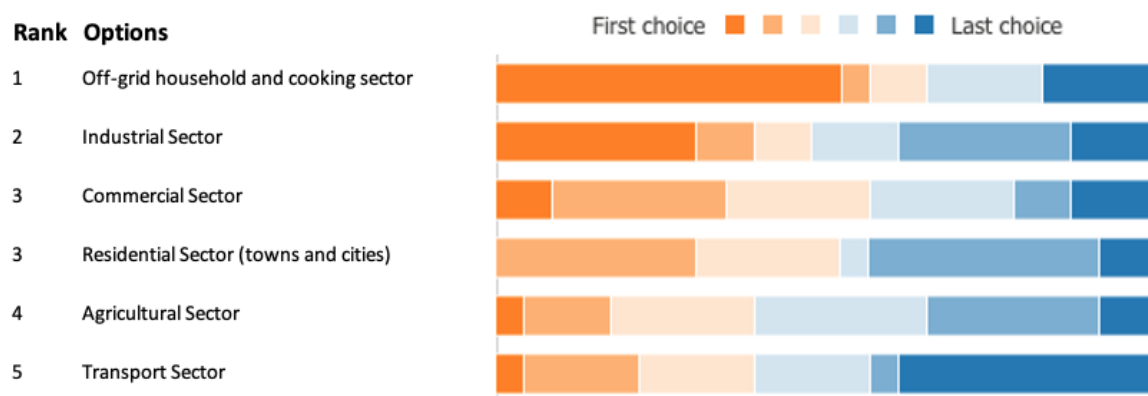


Figura 14: Prioridade sectorial para intervenções de ER e EE



3.2.7 Em que áreas o CEREEAC não deverá intervir, uma vez que já estão cobertas a nível nacional ou por outras instituições, programas ou projetos da CEEAC?

Embora não emergjam padrões claros em termos de estatísticas nesta questão, o feedback qualitativo sugeriu que não existem áreas totalmente fora dos limites, segundo o inquirido, mas que o CEREEAC deve permanecer em estreita colaboração com os ministérios para coordenar o trabalho do Centro e garantir que não há sobreposições.

Também foi observado (pelos Camarões) que a regulação do sector energético não é necessária, uma vez que esta já está tratada. Este é o caso da maioria dos países, embora ainda haja um argumento que o CEREEAC poderia desempenhar um papel de coordenação ou advocacia neste espaço.

3.2.8 Como vê o Centro a auxiliar os esforços atuais e futuros de ER e EE no seu país?

A visão geral dada pelos inquiridos foi que o Centro desempenharia um papel importante, dada a natureza crítica das ER e EE para a região. Houve pedidos positivos para aspetos que incluem assistência a planos diretores, normas e qualidade, formação e capital humano, fortalecimento de capacidades e sensibilização. Um inquirido observou que a EE talvez deva ser um foco, dado que está ainda mais atrás das ER e que o sector privado já está a desempenhar um papel maior nestas.

3.2.9 Que medidas/ações poderiam trazer resultados mais rápidos e aumentar a confiança no CEREEAC a curto prazo?

Novamente, havia uma visão geral de que o CEREEAC deveria focar-se nas barreiras atualmente existentes às ER e EE, relacionadas com finanças, tecnologia, regulamentação, política e capacidade. Uma série de medidas e ideias específicas foram sugeridas pelos inquiridos, conforme listado abaixo:

- Capacitação e workshops regionais, incluindo formação online.
- Apoio à preparação de projetos financiáveis bem como apoio a instalações de AT.
- Definição de políticas e incentivos para ER e EE
- Uma base de dados regional para delinear produtos, fornecedores e custos.
- Promoção de centrais solares ou híbridas em áreas remotas e rurais.
- Promoção da região como uma área atrativa para investir em ER e EE.
- Construir consenso e impulsionar a adoção de metas nacionais e regionais de ER.
- Promoção do uso de equipamentos de qualidade.
- Aumentar o financiamento, recrutar os recursos humanos certos e garantir que as normas são respeitadas.
- Promover a transferência de tecnologias.

Não houve uma ação ou ações únicas claras apoiadas por vários inquiridos diferentes.

3.2.10 Concorda com o nome atual do centro proposto, o “Centro de Energias Renováveis e Eficiência Energética para a CEEAC”, em francês o “Centre des Energies Renouvelables et Efficacité Énergétique de la CEMAC (CEREEAC)”? O acrónimo pelo qual o centro será referido em todas as línguas é CEREEAC.

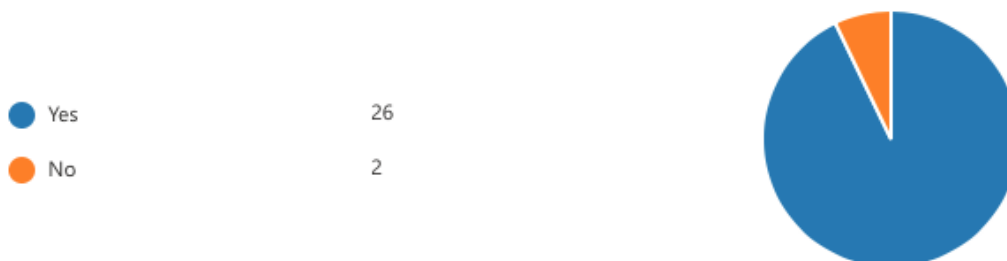
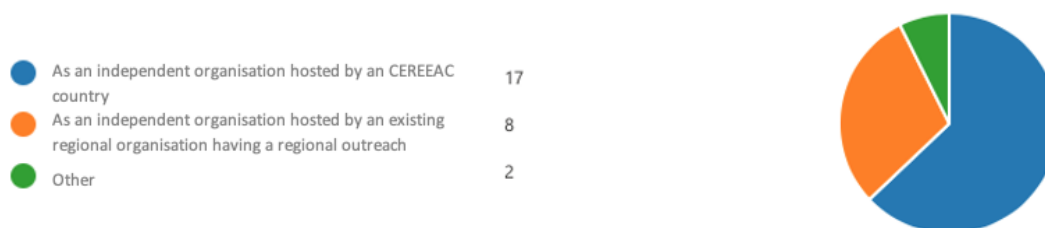


Figura 15: Nome do Centro

Houve um claro consenso dos inquiridos sobre o nome em inglês e em francês, sendo “CEREEAC” o acrónimo usado em todas as línguas. Dois inquiridos propuseram dois nomes diferentes:

- Um dos inquiridos queria que a palavra “promoção” fosse incluída no nome – ou seja, Centro para a Promoção de Energias Renováveis e Eficiência Energética na África Central. Dado que o mandato do CEREEAC se destina a ser mais amplo do que este, o nome alternativo não deve ser considerado.
- Outro inquirido pensa que o link com a CEEAC deveria ser mais evidente no nome e, portanto, propôs que o Centro fosse chamado: “CEEAC Centro para as Energias Renováveis e Eficiência Energética”, e em francês “CEEAC Centre des Energies Renouvelable et Efficacité Énergétique”.

3.2.11 Na sua opinião, como deve o Centro ser constituído?



Mais de 60 % dos inquiridos queriam que o CEREEAC fosse uma organização independente acolhida por um país do CEREEAC. Isto alinha-se com muitos dos centros da GN-SEC em todo o mundo. Cerca de um terço dos inquiridos considerou que a organização deveria ser acolhida por uma organização regional existente (por exemplo, CAPP, CEEAC, etc.). Curiosamente, todos aqueles que queriam uma configuração alternativa sugeriram que, dado que a República do Congo já estava a estabelecer um centro de excelência para ER e EE, talvez pudesse expandir o seu âmbito e assumir as responsabilidades regionais do CEREEAC.

3.2.12 Países e/ou organizações para acolher um centro regional deste tipo

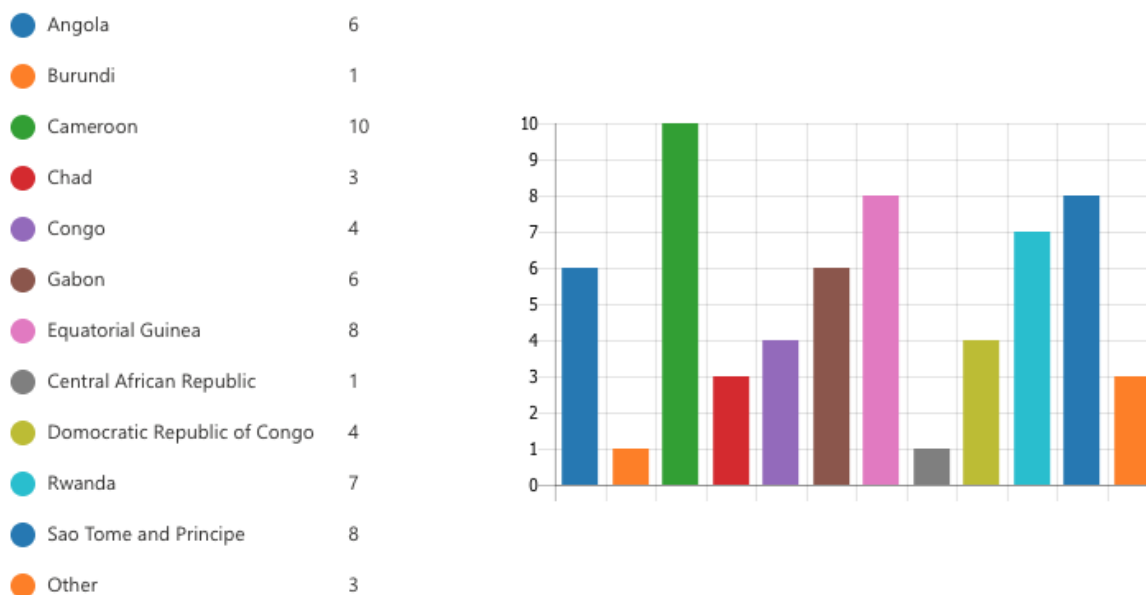


Figura 16: Países para acolher o Centro

Como pode ser visto na figura acima, houve uma vasta gama de pontos de vista em torno de quem poderia acolher o centro. Houve, no entanto, uma clara preferência pelos Camarões, Guiné Equatorial e São Tomé e Príncipe. Não houve uma segunda escolha clara entre os inquiridos. Um ponto interessante é que os inquiridos não mostraram tendências partidárias e não escolheram o seu próprio país para sediar o centro. Note-se que foi pedido aos inquiridos que selecionassem três países/organizações por ordem de preferência para esta questão, e dadas as inconsistências na forma como os inquiridos marcaram esta questão, pontuámos cada preferência com igual ponderação. Não achamos que tal tenha feito uma diferença material no resultado geral.

3.2.13 O seu país estaria disposto a acolher o Centro? (Pergunta apenas para representantes dos Governos)

Apesar de não sugerirem acolherem o Centro na pergunta anterior, quando questionados diretamente, três países disseram que estariam dispostos a acolher o CEREEAC – São Tomé e Príncipe, República do Congo e Camarões. Apenas um país, Angola, não quis acolher o Centro, enquanto os restantes não tinham certeza ou não responderam.

3.2.14 O seu país estaria disposto a dar apoio ao Centro? (Pergunta apenas para representantes dos Governos)

A maioria dos países recusou-se a responder a esta pergunta, talvez porque possa exigir uma consideração mais detalhada ou a aprovação de ministros - particularmente na oferta de apoio financeiro. No entanto, São Tomé e Príncipe, os Camarões, o Burundi e Angola ofereceram apoio em espécie.

3.2.15 Como pode ser assegurado que o CEREEAC responde às necessidades dos países da CEEAC?

Uma ampla gama de pontos de vista foi apresentada pelos inquiridos a esta pergunta, sem um consenso geral. Tal incluiu:

- A estrutura da organização deve ser robusta para responder aos desafios.
- Os órgãos de governo devem ter representação governamental dos ministérios da energia e da sociedade civil.



- Incentivar o comércio de energia entre estados.
- Apoiar uma série de tecnologias, desde esquemas comerciais até esquemas fora da rede e através da eletricidade e aquecimento/cozinha.
- Deve trabalhar para apoiar ONG, bem como fornecedores de tecnologia.
- Deve envolver-se no estágio de viabilidade dos projetos (que podem ser vistos como um apoio adicional a uma instalação de AT ou IPP).
- Responder aos desafios apresentados pelos ODS.
- Através da capacitação e da partilha de conhecimentos.
- Financiamento adequado para custos de implementação e de execução inicial (incluindo recursos para contratar recursos humanos adequados).
- Inclusão do Centro na estrutura da CEEAC.
- Boa estruturação e estudos de campo sérios.
- Financiamento substancial por estados e parceiros
- Através da atribuição de objetivos específicos ao Centro; provisão de recursos humanos adequados; respeito pela sua independência.

3.2.16 Na sua opinião, que partes interessadas devem ser representadas nos órgãos de governo do Centro?

A maioria dos inquiridos apontou a importância do envolvimento dos governos e pontos focais para o CEREEAC. Isso alinha-se com o modelo existente de organizações da GN-SEC em outros locais e é encorajador que os governos se considerem importantes para o funcionamento do Centro.

Outros comentários dos inquiridos incluíram uma solicitação para envolver as seguintes partes interessadas:

- Doadores e agências de desenvolvimento
- Instituições científicas e de investigação
- Engenheiros
- Empresas e profissionais do sector privado
- Grupos-alvo e beneficiários



4. Barreiras aos Mercados de ER e EE na CEEAC

4.1 Introdução

Com os ODS, a comunidade global comprometeu-se a trabalhar para um novo modelo de negócio global que incentive um aumento da produção de bens e serviços necessários para satisfazer as necessidades de uma população mundial em crescimento, ao mesmo tempo usando menos recursos e produzindo menos desperdício e poluição. Existe uma tendência para conceitos de políticas de economia circular no contexto da crescente escassez e volatilidade dos preços das matérias-primas, incluindo dos combustíveis fósseis, bem como a necessidade de internalizar os custos das externalidades ambientais, como a poluição do ar, do solo e da água e as alterações climáticas causadas pelas emissões globais de gases de efeito estufa.

A implementação de produtos e serviços de ER e EE é considerada pela CEEAC como uma ferramenta eficaz para enfrentar a produtividade e competitividade económica/industrial, a segurança energética, o acesso/acessibilidade da energia e as externalidades negativas dos sistemas de energia convencionais (por exemplo, emissões de GEE, poluição local) simultaneamente e de forma integrada. Neste contexto, também os países em desenvolvimento introduziram metas de longo alcance para o aumento dos mercados de TESC (por exemplo, CDN) ao longo das próximas décadas. A maioria destes esforços está intimamente alinhada com as políticas económicas, industriais e ambientais que visam o aumento da competitividade, produtividade, inclusão, sustentabilidade e resiliência aos impactos das alterações climáticas.

Olhando para as taxas de crescimento moderadas dos mercados de ER e EE em muitas regiões em desenvolvimento, incluindo a CEEAC, torna-se óbvio que o ODS 7, o ODS 9 e o ODS 13 não podem ser atingidos até 2030 em cenários de manutenção da situação atual. É urgente acelerar o desenvolvimento do mercado para alcançar economias de escala. Apesar dos crescentes investimentos em ER e EE na última década, os mercados não alcançaram economias de escala, particularmente nos países menos desenvolvidos (PMD) na África Subsaariana.

Os principais sectores económicos e industriais da CEEAC enfrentam desafios no que toca à disponibilidade e utilização de produtos e serviços de qualidade de ER e EE (por exemplo, fabrico, construção, agricultura, processamento de alimentos, turismo, transportes, gestão de resíduos, dessalinização, água e saneamento). O aumento da oferta e uso de produtos e serviços de ER e EE permanece dificultado por várias barreiras e deficiências relacionadas com políticas e regulamentação, incentivos fiscais e não fiscais, limitações técnicas, economia, finanças, capacidade, qualidade da infraestrutura, quadros de I&D e inovação, conhecimentos e sensibilização.

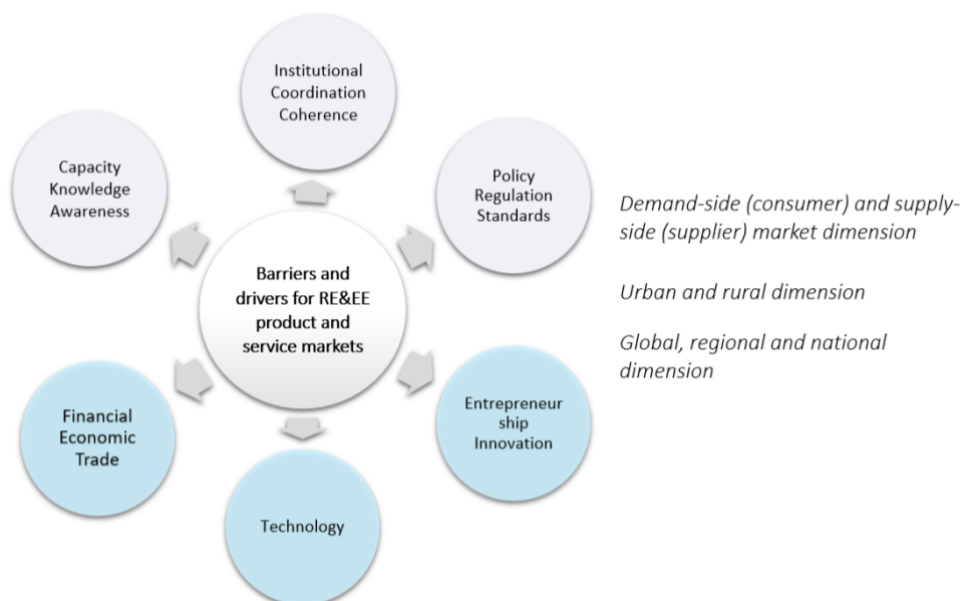


Figura 17: Barreiras ao desenvolvimento de mercados integrados de energia sustentável⁴⁰

4.1.1 Falta de capacidade institucional e cooperação regional

A experiência da GN-SEC demonstrou a potencial contribuição da cooperação regional para acelerar a transição energética e climática.

As parcerias regionais, a cooperação e integração entre países, incluindo o sector privado e a sociedade civil, podem ser uma ferramenta eficaz para lidar com algumas das barreiras à oferta e procura existentes para o desenvolvimento do mercado de ER e EE. Os mercados integrados, que seguem normas conjuntas e um quadro comum, são um importante pré-requisito para reduzir os riscos de investimento e fomentar o comércio com produtos e serviços ER e EE. No entanto, por várias razões, o nível regional foi ignorado e continua a ser um elo perdido na cooperação internacional da energia sustentável e clima. Não tem se mostrado sistematicamente como uma ferramenta (económica) para promover o progresso igual, a coordenação e as economias de escala.

Regionalmente, a transformação energética tende a permanecer descoordenada entre países e as barreiras e oportunidades comuns não são abordadas em conjunto para o benefício de todos. A duplicação, fragmentação e a falta de definição de agendas ao nível regional levam frequentemente ao uso ineficiente do financiamento internacional e a custos de oportunidades. Simultaneamente, os acordos climáticos globais e os instrumentos de financiamento enfrentam desafios de implementação devido à limitada capacidade de absorção nacional e à ausência de acordos regionais.

⁴⁰ Com base na experiência prática da ONUDI

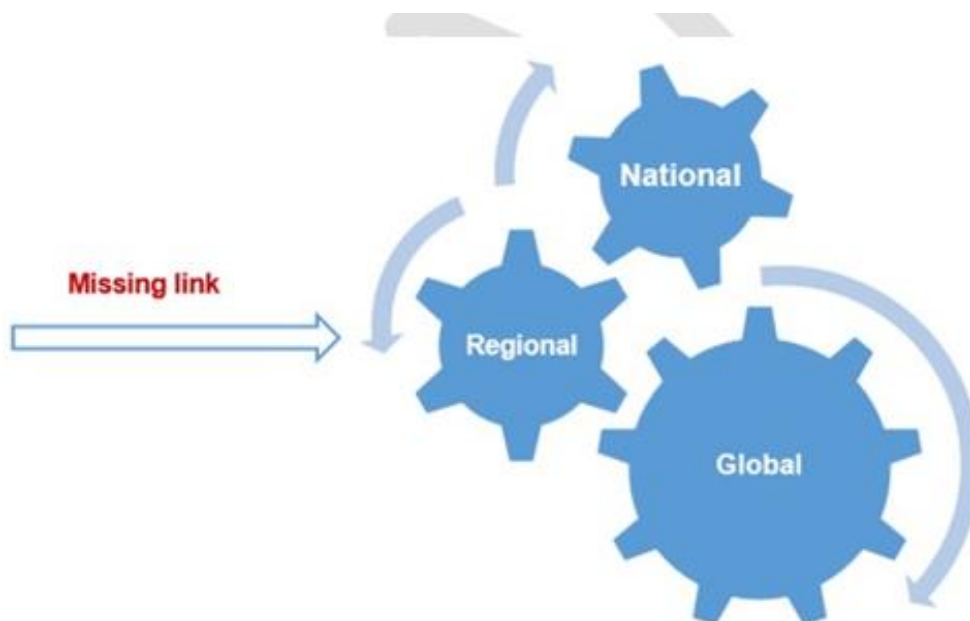


Figura 18: A cooperação regional como o elo perdido da energia sustentável e da cooperação climática⁴¹

Em muitas partes do mundo em desenvolvimento, incluindo a CEEAC, as capacidades institucionais para coordenar e promover a cooperação e integração regional da energia sustentável estão fracamente desenvolvidas. As organizações/comunidades regionais tradicionais e as suas instituições de energia (por exemplo, organizações regionais de serviços públicos e reguladores) lidam com questões mais vastas de energia e/ou interconexão e muitas vezes focam-se mais em fontes de energia tradicionais (por exemplo, gás, carvão, grandes centrais hidroelétricas). Na maioria dos casos, as organizações regionais não dispõem dos recursos e capacidades para ignorar e monitorizar políticas e processos complexos de implementação de políticas e técnicas energéticas sustentáveis.

Portanto, as capacidades institucionais da CEEAC no sector de ER e EE necessitam de um reforço urgente. Há necessidade de um braço técnico para coordenar os esforços de implementação dos compromissos de políticas regionais (por exemplo, o Livro Branco da CEMAC e a Política Energética 2035, a Visão de Economia Verde e Energias Renováveis da CEEAC; a Visão CEEAC 2025). A situação atual tende a apoiar abordagens e agendas orientadas por doadores. Há necessidade de um uso mais forte de sistemas de implementação (por exemplo, aquisições) e especialistas locais (por exemplo, consultores, empresas). É necessária uma entidade regional para garantir a coordenação dos projetos ao nível técnico e evitar a duplicação de esforços e perda recursos. A apropriação e a definição local da agenda e das prioridades devem ser reforçadas.

Existe uma necessidade real de um sistema/entidade de coordenação regional que considere as características específicas dos territórios individuais e forneça soluções para maximizar os pontos fortes individuais e regionais e reduzir as vulnerabilidades individuais e coletivas. Tal poderia ter um grande âmbito de aplicações, desde a transferência de conhecimentos entre países até à transferência intrarregional de eletricidade para promover a segurança energética das regiões. Adicionalmente, a implementação oportuna de iniciativas de ER e EE poderia ser apoiada pela coordenação de abordagens de melhores práticas e destacando o âmbito para a implementação rápida, onde tais oportunidades existam.

Ou seja, devem ser estabelecidas estruturas focadas na produção, transmissão e distribuição de eletricidade ao nível regional, para que países individuais possam aproveitar as oportunidades combinadas para explorar potenciais de ER e EE e melhorar as economias de escala. Outra área interessante para o envolvimento do Centro pode ser a área de EE de prevenção da queima de gás. Os principais produtores de petróleo da África Central (Angola, Guiné Equatorial, República do Congo, Gabão e Camarões) começaram a tomar iniciativas

⁴¹ Argumento da GN-SEC da ONUDI



para evitar a queima de gás, ao invés recuperando o gás para uso doméstico e/ou exportação. Além disso, existe a procura por um polo que aconselhe sobre questões de transferência de tecnologias, incluindo a promoção do acesso a novas inovações tecnológicas (por exemplo, digitalização, tecnologias de ponta) em termos justos.

4.2 Barreiras Gerais

Apesar da contribuição potencial de ER e EE para resolver alguns dos desafios energéticos mais prementes da região, os mercados para estes produtos e serviços continuam em grande parte subdesenvolvidos. Tal deve-se principalmente ao ambiente de mercado desfavorável e aos estrangulamentos enfrentados pelos diferentes agentes do mercado. A revisão documental e a avaliação das necessidades identificaram alguns dos principais desafios/barreiras ao desenvolvimento e expansão do uso de tecnologias de ER e EE na região, que a criação do CEREEAC espera abordar, conforme apresentado abaixo.

4.3 Barreiras Específicas Identificadas

Tendo em conta a avaliação documental e os resultados da avaliação consultiva das necessidades, a Tabela 8 mostra os desafios e oportunidades específicos para a adoção e desenvolvimento de energia sustentável na região da CEEAC e, portanto, as áreas onde o Centro pode auxiliar o EM. Mais detalhes sobre estes são fornecidos em baixo. Muitas das informações na tabela, particularmente em torno de políticas e regulamentos, são baseadas nos Indicadores Regulatórios para a Energia Sustentável do Banco Mundial.

Tabela 8: Resumo de barreiras específicas identificadas⁴²

	Política e regulamentação					Capacitação			Coordenação e informação					Investimento				
	Sem metas nacionais a longo prazo para ER	Sem metas nacionais a longo prazo para EE	Plano de eletrificação inadequado	Regulamentos de ER inadequados	Normas inadequadas de EE (rotulagem, códigos de energia, etc.)	Falta de capacidade dos reguladores e serviços públicos para regular ou liberalizar os mercados	Falta de opções educacionais para ER e EE	Lacunas de competências (empreendedorismo, gestão e/ou técnicos)	Ausência de agência de ER/EE	Ausência de associações comerciais de ER ou EE	Ausência de bases de dados nacionais de desenvolvimentos existentes e planejados	Ausência de mapas de restrições nacionais (por exemplo, restrições da rede, considerações ambientais, etc.)	Ausência de bases de dados nacionais de apoio disponível do governo ou de doadores	Falta de acessibilidade à energia pelo consumidor	Incentivos ou subsídios governamentais inadequados para estimular o investimento	Baixa qualidade de crédito de serviços públicos	Falta de mecanismos de financiamento para ER	Falta de mecanismos de financiamento para a EE
Angola	•	•	•	•	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	•	✓	✓	✓	✓
Burundi	✓	✓	✓	✓	✓	•	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	•	✓	✓	✓
Camarões	•	•	•	•	✓	•	✓	✓	•	•	✓	✓	✓	•	✓	•	✓	•
República Centro-Africana	✓	•	✓	✓	✓	•	✓	✓	•	•	✓	✓	✓	✓	•	✓	✓	✓
Chade	✓	✓	✓	✓	✓	•	✓	✓	•	•	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
República do Congo	•	✓	✓	✓	✓	•	✓	✓	✓	•	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
República Democrática do Congo	✓	✓	✓	✓	✓	•	✓	✓	✓	•	✓	✓	✓	•	✓	•	✓	✓
Guiné Equatorial	•	✓	•	✓	✓	•	✓	✓	•	•	✓	✓	✓	✓	✓	•	•	•
Gabão	•	•	•	✓	✓	•	✓	✓	✓	•	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ruanda	•	•	•	•	✓	•	✓	✓	•	✓	✓	✓	✓	•	•	•	•	✓
São Tomé e Príncipe	•	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	•	•	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

⁴² Desenvolvido com RISE (<https://rise.esmap.org/>), questionários de avaliação das necessidades e pesquisa documental de perfis dos países.

4.3.1 Barreiras relacionadas com políticas e o planeamento energético

A investigação documental e a avaliação das necessidades revelaram **que o acesso à energia é frequentemente mencionado em políticas gerais de energia, e a maioria dos EM têm metas de acesso à energia estabelecidas**, embora estejam principalmente relacionadas com o acesso à eletricidade e, portanto, não incluem o acesso a energias e tecnologias limpas e modernas para cozinhar, e nem todas têm metas de acesso universal estipuladas ainda. **Assim, existe espaço para melhorar as prioridades de acesso à energia tradicionais no planeamento energético e nas conversas políticas a nível nacional, bem como para definir metas universais de acesso à energia que incluam eletricidade e energias e tecnologias limpas e modernas para cozinhar.**

Os EM da CEEAC estabeleceram metas gerais para ER, mas o quadro político existente é ainda incipiente. As políticas de ER são muito gerais e carecem de subdivisão por tecnologia, estando ainda nos estágios iniciais de desenvolvimento e, consequentemente, necessitam do apoio de incentivos políticos, fiscais e financeiros para promover investimentos reais e criar um mercado vibrante para o uso destas tecnologias. A área de centrais de ER de pequeno e médio porte conectadas à rede, bem como os desenvolvimentos fora da rede em diferentes sectores (por exemplo, comercial, indústria) precisam de um impulso adicional. **Ainda existem várias barreiras que devem ser abordadas, de modo a aproveitar ao máximo os potenciais de ER existentes.**

As políticas de EE estão muito menos definidas pelos governos nacionais da CEEAC do que as de ER, com apenas alguns planos estratégicos em vigor com ambições e metas claras, e incentivos muito limitados. Ainda há muito a fazer em termos de EE, do lado da procura e do lado da oferta. A EE pode ter um papel significativo na redução da procura de energia na região, bem como na redução de ineficiências tanto do lado da oferta como do lado do consumidor. Mas, **de forma similar às ER, para aproveitar ao máximo o potencial de EE, várias barreiras têm de ser abordadas.**

De facto, a região da CEEAC beneficiaria de um exercício similar ao que foi realizado na região da CEDEAO, um processo que apoiaria o desenvolvimento de planos nacionais de ação em ER e EE, Agendas de Ação SEforAll e Prospetos de Investimento.

Existem alguns programas e projetos de parceiros internacionais que **auxiliam alguns dos EM da CEEAC a abordar algumas das barreiras remanescentes de ER e EE** (por exemplo, coordenação, assessoria política, apoio ao (pré-)investimento para projetos). Através da Visão de Economia Verde e Energias Renováveis da CEEAC, a Visão CEEAC 2025, assim como o Livro Branco da CEMAC e a Política Energética 2035, estabelece a **visão regional comum para o desenvolvimento do acesso universal a serviços energéticos modernos e o desenvolvimento económico e social trabalhando sobre três princípios orientadores: boa governança ao nível regional, nacional e local; segurança energética e desenvolvimento de energias renováveis; e a igualdade, inclusão e redução da pobreza.** As Instituições Financeiras de Desenvolvimento (IFD), como o Banco Africano de Desenvolvimento (BAfD), a USAID e a parceria União Europeia-África apoiam projetos de energia sustentável, mas é necessário muito mais financiamento para contribuir para a implementação da visão regional.

O desenvolvimento e execução do quadro de políticas, legal e regulamentar para ER e EE podem ser vistos como uma das áreas prioritárias de intervenção para o CEREEAC, particularmente devido ao número de lacunas em políticas identificadas nos perfis dos países. Adicionalmente, fica claro pelo feedback dos questionários que falta uma estrutura capacitadora em muitas das tecnologias também discutidas. Tal é também confirmado pelos indicadores RISE do Banco Mundial, bem como pela nossa própria revisão das políticas e regulamentos em toda a região, sublinhando que o quadro legal e regulamentar requerido ainda não foi estabelecido em apoio às políticas energéticas existentes. As lacunas/barreiras específicas nas políticas identificadas em diferentes métodos de pesquisa incluem:

- **Estrutura de capacitação fraca:** A falta de políticas adaptadas, bem como quadros legais e regulamentares na região da CEEAC, é uma restrição fundamental ao uso mais amplo das tecnologias ER e EE. A maioria dos esforços realizados na região ainda são insuficientes para fazer a diferença, por vários motivos:
- Falta de planeamento energético baseado em evidências e desenvolvimento de cenários

- Embora tenham sido identificadas propostas ou políticas energéticas finais, **existe uma deficiência perceptível no que se refere a planos de ação/roteiros energéticos nacionais sustentáveis claros e políticas/legislação** de apoio que se esperaria fornecer o ambiente propício para o desenvolvimento de projetos de ER e EE. O CEREEAC apresenta uma oportunidade para coordenar uma revisão de políticas e auxiliar na definição de roteiros e planos de ação concretos. **Metas políticas inadequadamente definidas:** Conforme identificado pelas metas estabelecidas em alguns documentos revistos, algumas destas políticas podem necessitar de ser refinadas para garantir que as metas definidas são alcançáveis e executáveis. Além disso, na sua maioria as políticas não têm o género em conta. As políticas regionais também estão desatualizadas e necessitam de refletir melhor as reduções nos preços de tecnologias emergentes, como solares e eólicas, e o papel que podem desempenhar na combinação juntamente com a energia hidroelétrica.
- É necessária **supervisão das políticas de ER e EE para garantir que são adequadas, coerentes e alinhadas com as políticas de outros sectores**, como a educação, saúde, agricultura, comércio e indústria. Em alguns casos, as declarações das políticas permaneceram declarações de intenção gerais e não foram guiadas por análises baseadas em evidências. Essencialmente, as políticas têm sido monolíticas, focando apenas o sector energético, mas as energias renováveis são uma questão transversal, onde existe uma clara necessidade de ligações com outros sectores, tais como agricultura, saúde, educação, etc. Por exemplo, **os subsídios existentes a combustíveis fósseis** são uma das principais restrições aos investimentos em ER e EE. A existência de mecanismos como a sobretaxa de combustível também reduz a atratividade dos projetos de ER para os serviços públicos. Os subsídios minam o princípio da recuperação de custos.
- Tal poderia ser abordado **considerando outros ODS e como a energia pode relacionar-se com e contribuir para estes** e para outros objetivos da região. Por exemplo, o ODS 9 relativo ao desenvolvimento industrial ou o ODS 2 relativo à erradicação da fome e, por associação, aumentar as práticas agrícolas sustentáveis.
- Existe também uma **falta de políticas específicas relacionadas com aspetos chave do desenvolvimento de ER e EE**, por exemplo, aquecimento e arrefecimento renováveis, com um foco tendente para a eletricidade. Este é um problema global, e não apenas da África Central. Da mesma forma, embora haja um reconhecimento de que o acesso à energia é crucial, há uma falta de políticas e regulamentos específicos direcionado para a solução de problemas energéticos rurais e para a concretização de oportunidades energéticas rurais. Assim como as principais barreiras, as oportunidades na digitalização e inovação de ER e EE também poderiam ser abordadas com metas ou incentivos específicos. **Em muitos casos, as políticas de apoio existentes a ER e EE são consideradas insuficientes pelo sector privado:** Os promotores de projetos requerem geralmente apoio financeiro de instituições bilaterais e multilaterais, na forma de subvenções e empréstimos concessionais, para passar pelos diferentes estágios de desenvolvimento do projeto. Adicionalmente, não consideram frequentemente a melhoria da EE como uma atividade complementar.
- Na maioria dos países, questões práticas como as **tarifas de alimentação aplicáveis e normas técnicas para a produção de energia, não abordam todas as tecnologias de ER** e, muitas vezes, não são claras quanto aos custos de conexão.
- Os governos muitas vezes **não têm capacidade para conceber concursos/leilões claros e eficientes** para projetos de energia. Embora alguns dos países da CEEAC tenham Contratos de Aquisição de Energia (CAE) estabelecidos, não existem CAE regionais e os já estabelecidos variam de país para país. Além disso, a região carece de capacidade para orientar as negociações entre serviços públicos e PIE e potenciais investidores.
- As **normas de desempenho energético são fracas ou inexistentes** para novos edifícios, renovações de edifícios, aparelhos, luzes, ar condicionado e arrefecimento, entre outros itens - tal foi confirmado pelos inquiridos no inquérito. Tal leva a incertezas nas normas e uma falta de vontade de investir devido ao risco, principalmente de investidores institucionais ou internacionais.
- Na maioria dos países, a **importação de equipamentos de ER continua a ser altamente taxada e não existem normas de rotulagem para aparelhos ou códigos de construção.**

- Ausência de orientação do lado da oferta das políticas, normas e incentivos de ER e EE que abordam o empreendedorismo e a inovação em energia – por exemplo, o fabrico, montagem e manutenção; e a ausência de políticas para promover ER/EE nos sectores industriais rurais/urbanos. Existe um reconhecimento geral nas políticas da CEEAC que a política de ER e EE pode beneficiar as questões de género e auxiliar a proporcionar oportunidades e maior igualdade para mulheres e meninas, por exemplo. No entanto, existe uma **ausência de políticas específicas destinadas a maximizar os benefícios das ER e EE para questões de género**.

Assim como as barreiras políticas e a forma de lidar com elas, é necessário garantir que há responsabilidade e cumprimento destas aspirações aos níveis nacional e regional. Embora a CEEAC não tenha a capacidade de estabelecer metas vinculativas para os Estados-Membros, o fórum deve ser usado para mostrar onde as políticas estão a funcionar bem e também para destacar as regiões e países que necessitam de mais assistência.

4.3.2 Barreiras ao conhecimento e sensibilização

As partes interessadas/público em geral por vezes não possuem conhecimentos e sensibilização suficientes de ER e EE para tomar decisões informadas. Como tal, há uma clara necessidade de advocacia, sensibilização, disseminação de informação e esforços de envolvimento das partes interessadas. Vários inquiridos do questionário observaram a existência de campanhas, particularmente em torno da cozinha limpa. É necessário apoio externo para envolver efetivamente as partes interessadas e obter a sua adesão. Este apoio é geralmente necessário na forma de uma voz objetiva e autorizada que possa fornecer aconselhamento informado, relevante e especializado, com base em dados empíricos atualizados. Por exemplo, as atividades de apoio ao envolvimento e sensibilização das partes interessadas podem ser necessárias em questões relacionadas à cozinha, mas também em outras questões complexas, como tarifas de eletricidade, aconselhamento empresarial e definição de modelos de negócio. O CEREEAC terá de construir uma reputação como um consultor fiável para poder desempenhar essa função e também trazer o apoio de vários parceiros especializados.

Recolha, compilação e análise de dados regionais incompletos e descentralizados: Existe uma falta de dados entre a maioria dos países da África Central. Onde os dados são recolhidos, são descentralizados e não coordenados regionalmente. Na maioria dos casos na CEEAC, ainda não foram recolhidos dados pertinentes de forma consistente. Para que a região avance coletivamente, estes esforços devem ser coordenados a nível regional, para identificar comparações relevantes e implementar possíveis empreendimentos colaborativos e apoio mútuo entre os países. Em essência, existe a necessidade de compilar informações sobre energia, de estatísticas e análises energéticas para facilitar o planeamento estratégico e a tomada de decisões eficientes a nível nacional, sub-regional e regional. Atualmente, não estão disponíveis dados específicos sobre o género, o que torna as intervenções positivas nesta área mais desafiadoras.

Falta de estudos de viabilidade para avaliações e projetos de ER e EE (Assistência Técnica (TA) e Instalações de Preparação de Projetos): Foi notada uma tendência clara entre os inquiridos de que é necessário apoio adicional para AT e preparação de projetos. O CEREEAC deve encontrar um equilíbrio entre a definição de políticas e roteiros e fornecer intervenções práticas para desenvolver projetos no terreno, aumentando assim o sentido de uma contribuição prática para a região e reconhecendo o progresso económico, bem como o progresso político. Mais uma vez, existem muitas organizações que já apoiam a preparação de projetos que estão envolvidas em outras instituições da GN-SEC, pelo que existe conhecimento para partilhar aqui.

Falta de conhecimentos de tecnologias de ponta e inovação, por exemplo, a digitalização, nas políticas.

4.3.3 Barreiras financeiras

O mercado de ER e EE na maioria dos países da CEEAC é nascente ou emergente e, em alguns casos, está nos estágios iniciais, sendo necessária uma série de mecanismos de apoio para promover o crescimento e o investimento no mercado. Os potenciais investidores ou promotores de projetos são confrontados com barreiras e altos riscos de investimento. As necessidades específicas dos países individuais sob a forma de financiamento e investimento são as seguintes:



Estrutura de mercado de ER e EE não (totalmente) definida: Existem poucos ou nenhuns dados que sugiram como os mercados individuais e o mercado regional coletivo podem crescer. Como tal, há necessidade de definir o mercado e diretrizes de sustentabilidade, além de apresentar exemplos claros de modelos de negócio comprovados por meio de casos de estudo e partilha de conhecimentos. A CEEAC não se apresenta como um mercado interessante para investir em ER e EE.

Mecanismos de apoio inadequados para aumentar a proporção de ER e EE no mercado. Em alguns países, os potenciais de ER e EE permanecem em grande parte inexplorados e intocados. Tal deve-se a várias razões relacionadas com a localização dos recursos, custos de investimento e a falta de conhecimento técnico e capacidade locais. No entanto, em muitos casos deve-se à ausência dos motores de mercado. Por exemplo, as tarifas para projetos de ER são por vezes muito baixas, desencorajando o crescimento do mercado. Em outros casos, não existem conhecimentos suficientes sobre as redes para compreender se pode ser adicionada capacidade. Tal ilustra a necessidade da realização deste tipo de estudos para informar os potenciais de mercados dentro dos vários mercados.

Programas de financiamento de juros baixos e inovadores inadequados: Existe uma necessidade definitiva de mecanismos de financiamento de juros baixos, programas “Pagar à medida que poupa” e outros mecanismos e incentivos financeiros inovadores para pequenas e grandes empresas que operam/procuram desenvolver projetos de ER/EE. Também terão de ser consideradas as barreiras específicas para mulheres empreendedoras terem acesso a créditos, e abordadas por novos mecanismos de financiamento. Existe também uma exigência de apoiar esquemas de energia rurais para tentar atuar como validação de conceitos e cobrir os riscos atuais (por exemplo, garantias, seguros)

Políticas financeiras inadequadas: Devem ser desenvolvidas políticas e regulamentos para fornecer incentivos financeiros a iniciativas de ER e EE. Tal ajudará a estimular o crescimento e o investimento dentro da indústria.

As empresas e as indústrias locais não estão atualmente a tirar partido suficiente do crescente mercado de energia sustentável, do interesse dos investidores e das oportunidades de emprego. É necessário fortalecer as capacidades do sector privado local para promover o empreendedorismo. Embora não tenhamos dados específicos, é muito provável que as mulheres estejam subrepresentadas no mercado de energia da CEEAC.

Os dados disponíveis são limitados para indústrias/sectores de ligação, como a agricultura, transportes, armazenamento de alimentos, etc., que tendem a ser grandes utilizadores de energia e oferecem oportunidades em regiões remotas. Foram realizados estudos de referência limitados na maioria dos sectores industriais que utilizam energia dentro da região, mas os inquiridos destacaram isto como uma área de potencial crescimento.

Mercados ainda não liberalizados: Os serviços públicos da CEEAC ainda estão verticalmente integrados em alguns casos, combinando a produção, transmissão e distribuição. Existem casos em que os serviços públicos estatais são regulados pelo Governo. Isto pode ser visto como um conflito de interesses por parte dos serviços públicos ao lidar com produtores de energia independentes. Adicionalmente, isto funciona como um travão ao investimento no sector privado se não existirem em vigor termos e regras de mercado claros.

Quadro inadequado para promover o investimento estrangeiro direto e a participação privada no sector de ER/EE

Medição: Vários inquiridos mencionaram a necessidade de controlar a medição, melhorando a eficiência energética e garantindo que os serviços públicos são devidamente compensados para permitir o crescimento futuro.

Apreensão em fazer novos investimentos: A desaceleração económica devida ao COVID-19 terá levado a uma desaceleração nos investimentos, mas dá-se o caso de os investimentos sustentáveis terem tido melhor desempenho ao longo do período e devem ser apresentados como parte do processo de recuperação.

4.3.4 Barreiras relacionadas com a qualificação e certificação

A capacidade regional, particularmente no que se refere ao desenvolvimento de projetos de ER e EE é limitada, e muitos inquiridos solicitaram formação em massa e capacitação em tecnologias. Como a região carece destas capacidades, as capacidades externas, na forma de mão de obra importada, são geralmente trazidas para apoiar a implementação do projeto. Uma das preocupações com este tipo de arranjo é que a transferência de conhecimentos é tipicamente muito limitada e, portanto, as capacidades locais não são reforçadas ou desenvolvidas. Os desafios/barreiras em termos de capacidades foram delineados como:

- **Falta de quadros de qualificação e certificação para produtos, serviços e pessoal** - também relacionados com a infraestrutura de qualidade - falta de dados sobre a situação e ausência de cooperação regional entre instituições académicas e profissionalizantes - ausência de investigação aplicada em parceria com empresas (por exemplo, grupos).
- **Falta de capacidade técnica para formular e implementar políticas:** Em alguns casos, os governos e reguladores carecem de recursos para formular políticas e regulamentações de energia sustentável consistentes, alinhadas com o meio ambiente local e os aspetos sociais. Isto deve-se frequentemente ao número limitado de pessoas nestas instituições, mas também pela ausência de competências técnicas – que muitas vezes são encontradas nos serviços públicos, mas menos no Governo.
- **Experiência inadequada em desenvolvimento e implementação de projetos:** Semelhante a outras regiões da África, dentro da região vários projetos de energia falharam/paralisaram devido a uma série de questões relacionadas com fatores ambientais, sociais, técnicos e/ou financeiros. Por exemplo, é necessária assistência (recursos humanos, técnicos, jurídicos, financeiros, administrativos) no desenvolvimento de solicitações de ER e EE, na compreensão e avaliação de propostas de ER e EE para que sejam selecionadas as melhores propostas para satisfazer as necessidades específicas do país e/ou região. A coordenação ao nível regional pode desempenhar um papel importante para fortalecer os esforços nacionais.
- **Capacidade local existente limitada nos sectores público e privado para desenvolver e sustentar tecnologias locais de ER e EE:** Em muitos casos, o pessoal necessita de ser formado/atualizado, a fim de implementar projetos de forma efetiva. Existe a necessidade de formação e desenvolvimento contínuos para atualizar as competências e capacidades do pessoal.
- **Fuga de cérebros:** Os recursos humanos locais formados podem migrar (para fora da região) em busca de melhores oportunidades. Existe uma necessidade de programas focados no planeamento da sucessão e que minimizem as taxas de atrito e gerem retenção de capacidades. Um sector em rápido crescimento é uma maneira de parar a fuga de cérebros, à medida que as oportunidades emergem continuamente.
- As diferenças distintas nos aspetos geográficos, ambientais, culturais e sociais na região dificultam a criação de uma **abordagem única**. Este é um problema no desenvolvimento de atividades de capacitação e na seleção de tecnologias e modelos de negócio adequados a diferentes países.

De facto, **o conhecimento técnico é necessário para estabelecer uma massa crítica de decisores políticos, financiadores de projetos e engenheiros que serão capazes de gerir todos os aspetos do desenvolvimento energético sustentável**. Para uma disseminação bem-sucedida, é necessário fomentar mão de obra formada capaz de desenvolver e fabricar equipamentos e oferecer serviços de energia. A tabela seguinte resume alguns dos requisitos de capacidades identificados dos diferentes grupos de partes interessadas.

Tabela 9: Requisitos de capacidade de vários grupos de partes interessadas

Grupo de partes interessadas	Necessidades de capacidades
Decisores políticos nos sectores de energias renováveis e eficiência energética e no sector de energia em geral	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver e operacionalizar políticas, leis e regulamentos coerentes, abrangentes e baseados em evidências que criem condições de igualdade para as tecnologias de ER e EE • Implementar políticas existentes e planeamento energético rural • Negociar CAE com PIE e definição de tarifas de alimentação viáveis
Decisores políticos de setores não energéticos como a agricultura, saúde, água, sector privado, sectores de transportes, etc.	<ul style="list-style-type: none"> • Desenho básico de sistemas ER • Integração de componentes ER e EE nos seus projetos • Operação e manutenção de sistemas ER e EE
Empresários, promotores de projetos, fabricantes de equipamentos, consultores e órgãos de apoio à indústria	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento de cursos profissionalizantes e de ensino superior adaptados aos requisitos de ER e EE da região • Identificar, desenvolver e embalar um pipeline de potenciais projetos de investimento em ER e EE • Negociar CAE viáveis com decisores políticos • Preparar planos de negócio consistentes com os mecanismos de financiamento existentes • Identificar e desenvolver potenciais projetos de financiamento de carbono • Realizar avaliações de impacto ambiental e social/género/pobreza para projetos propostos para cumprir os requisitos legais estabelecidos • Fabricar equipamentos de alta qualidade que cumpram os padrões estabelecidos • Rotular o desempenho de equipamentos elétricos • Mobilizar e estruturar investimentos em projetos de ER e EE • Realizar projetos de ER e EE a nível financeiro, técnico e gestão global de projeto
Instituições financeiras e outros prestadores de serviços financeiros	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar os riscos de potenciais projetos de ER e EE • Providenciar produtos de financiamento inovadores (ESCO, fundos de garantia, microcréditos) adequados às necessidades de financiamento dos atores do mercado que vendem, financiam, instalam e mantêm estas tecnologias • Agrupar projetos de pequena escala para reduzir custos de transação e alcançar escalas que justifiquem investimentos • Financiar projetos de ER e EE que se qualificam para o financiamento de carbono • Criar e participar em mecanismos de financiamento conjunto que reúnam capital privado e fundos públicos
Instituições nacionais, como agências de eletrificação rural, comissões de energia, centros de promoção de energia sustentável, organizações de promoção de investimento e comércio, etc.	<ul style="list-style-type: none"> • Fornecer serviços de suporte eficientes aos agentes do mercado • Combinar oportunidades de investimento local com potenciais investidores • Realizar programas de sensibilização sobre ER e EE • Identificar potenciais projetos de ER e EE • Realizar avaliações de impacto ambiental e social/género/pobreza
Serviços públicos	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidade de licitar projetos de ER e EE • Negociar CAE • Integrar uma proporção significativa da produção de ER na sua combinação energética
Destinatários/compradores de serviços e tecnologias de energia	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidade e capacidade de pagar pelos serviços ou tecnologias • Capacidade de avaliar a implicação energética ou o custo em escolhas e decisões diárias, como a seleção de equipamentos elétricos

4.3.5 Barreiras e limitações técnicas

Existem lacunas tecnológicas significativas, particularmente no que se refere ao uso de tecnologias de energia avançadas. A manutenção de equipamentos é outra área na qual é necessária assistência, pois alguns países não têm um bom histórico de reparação e manutenção de equipamentos. Houve a percepção, entre alguns inquiridos, de que a formação e o conhecimento teriam de ser aumentados antes de serem capazes de aproveitar as vantagens das tecnologias modernas, especialmente aquelas que requerem cronogramas de operação e manutenção mais complicados, como centrais de biomassa, produção de biocombustíveis, ou simplesmente tecnologias mais modernas para operar as redes de forma eficiente. As lacunas/barreiras adicionais incluem:

Necessidade de transferência de tecnologias e conhecimentos. A transferência de conhecimentos técnicos e capacidades dentro e entre países é necessária para que os indivíduos que embarcam em novas iniciativas de ER/EE possam aprender com aqueles que já implementaram tais projetos com sucesso. Ou seja, a transferência de tecnologias e conhecimentos sul-sul e norte-sul é necessária para impulsionar o crescimento e o desenvolvimento.

Necessidade de projetos de demonstração. Os projetos de demonstração são necessários para destacar os benefícios das tecnologias de ER e EE que ainda não são usadas em larga escala na região. Tal deve ser apoiado através do financiamento de doadores e o desenvolvimento de capacidades.

Necessidade de normas de qualidade. A presença de equipamentos de baixa qualidade no mercado pode levar a uma adesão menor às tecnologias de ER. Os consumidores devem ser educados sobre as opções ao adquirir equipamentos. Também é urgente abordar questões de gestão de resíduos, quando os equipamentos chegam ao fim do seu ciclo de vida previsto.

A resiliência climática de infraestruturas e os impactos limitam o uso de certas tecnologias (por exemplo, energia hidroelétrica). **Disponibilidade da rede:** A infraestrutura para integrar ER nas redes existentes é vista como uma área de necessidade. Estas atividades teriam de ser coordenadas com a CAPP, mas claramente ainda há procura dos inquiridos. Uma rede que pode devolver informações ao operador da rede e, ao mesmo tempo, ser adaptável, é a ambição a alcançar, mas não é atualmente viável na maior parte da região. A disponibilidade da rede também apoiaria a adoção de veículos elétricos, onde era vista na maioria dos países como uma necessidade desejável.

Ineficiência da rede existente: as redes existentes são geralmente caracterizadas por altas perdas de eletricidade, reduções de carga e apagões. A eficiência geral dos sistemas de energia deve ser abordada, para que os países da CEEAC possam fazer pleno uso do potencial explorado.

Baixa estabilidade da rede: A fiabilidade de alguns sistemas de energia na CEEAC é baixa devido à falta de investimentos nas redes de produção, transmissão e distribuição. A adição de fontes intermitentes de energia, como é o caso da maioria das fontes de ER como a solar e a eólica, poderia contribuir para novas interrupções na rede quando as centrais não são capazes de responder à procura.

Uso/disponibilidade da terra nas ilhas da CEEAC: A terra nas ilhas pequenas é limitada, pois o seu uso é muitas vezes sensível. Como a maioria das tecnologias de ER exige um uso significativo de terra, os investidores podem suspeitar de projetos que envolvam aquisições/arrendamentos de terras. Isto é um desafio particular em projetos de energia FV e eólica conectados à rede.

4.3.6 Barreiras ao empreendedorismo e inovação em energia

Na maioria dos EM da CEEAC existe uma incapacidade do sector privado nacional de fornecer produtos e serviços ER e EE de qualidade a preços competitivos. O sector nacional de fabrico e manutenção permanece fracamente desenvolvido e a crescente procura permanece mal servida por fornecedores e cadeias de abastecimento internacionais devido aos altos custos e riscos de entrada no mercado. Além disso, as políticas e programas de transferência de tecnologias tendem a focar-se na criação de procura por produtos e serviços ER e EE e tendem a ignorar ações orientadas para os fornecedores focadas no reforço de sistemas de inovação nacionais, capacidades industriais produtivas e empreendedorismo. As TESC não são muitas vezes consideradas sistematicamente como uma prioridade nas estratégias de industrialização.

A ausência de um equilíbrio entre a procura e a oferta leva, em alguns países, a preços elevados e prejudiciais dos produtos e serviços de ER e EE. Tais tendências levantam também preocupações quanto à inclusão dos processos de transferência de tecnologias. Isto oferece oportunidades, mas também contém o risco de o valor local e os efeitos da criação de empregos de tais investimentos permanecerem baixos e não serem sustentados a longo prazo. Na CEEAC, até mesmo os equipamentos e serviços básicos (por exemplo, consultoria, auditoria de energia, instalação e manutenção) continuam a ser importados.

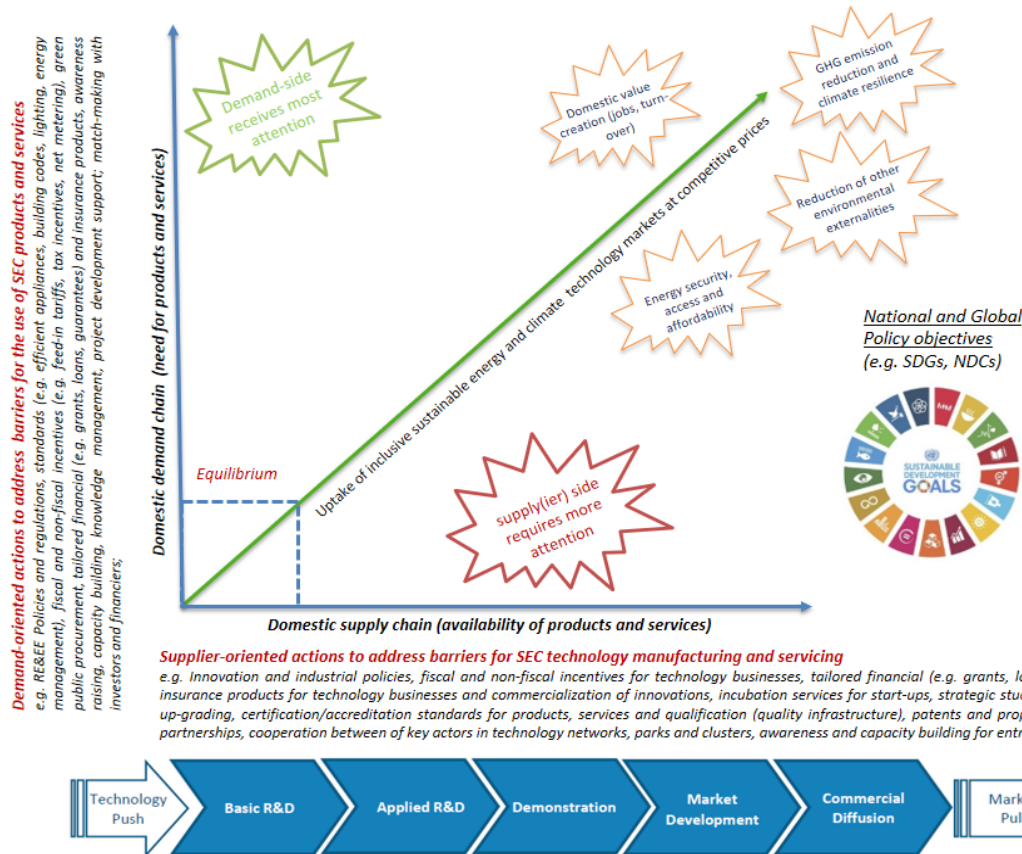


Figura 19: Um mercado CEEAC inclusivo para produtos e serviços de ER e EE requer ações do lado da procura e dos fornecedores⁴³

A ausência de fornecedores e prestadores de serviços nacionais coloca em questão a sustentabilidade a longo prazo dos investimentos de ER já realizados na CEEAC (por exemplo, lições aprendidas com minirredes e projetos de iluminação solar pública na África Subsaariana). A falta de I&D e empreendedorismo nacional dificulta a comercialização de soluções de ER e EE adaptadas às realidades e necessidades locais. Existe uma falta de PIE e consumidores de energia que combinem, por exemplo, a atividade agrícola com a produção de energia (por exemplo, fábricas de processamento de alimentos). No geral, há necessidade de promover as ER e EE sistematicamente nas indústrias chave da CEEAC.

O número de empresas locais de fabrico e manutenção de ER e EE é muito limitado em alguns países e as associações permanecem fracas ou não existem. Quase não existem programas de incubação de ER e EE para start-ups em vigor. Adicionalmente, as associações de ER e EE estão fracamente organizadas e não existem clusters de tecnologias limpas e/ou programas de aceleração. Assim, as intervenções públicas e o financiamento são necessários para trabalhar numa abordagem equilibrada do lado da procura e da oferta quando se trata da promoção dos mercados de ER e EE.

O centro CEEAC tem um papel importante na definição de políticas, normas e requisitos de conteúdo local, que consideram o interesse do sector privado interno, e maximiza o valor acrescentado local da transição

⁴³ ONUDI, Lugmayr



energética em termos de retorno e empregos. Além disso, o Centro poderia executar programas relevantes em nome da região e associações de tecnologias limpas, clusters ou programas de incubação/aceleração locais. Nesse contexto, os programas da ONUDI, como o Programa Global Clean Tech (GCIP) ou o Programa BLOOM Clean Cluster, podem ser interessantes.

Adicione mais algum texto se tiver, por exemplo, oportunidades para o empreendedorismo na CEEAC

4.3.7 Desigualdade de género

O sector energético na maioria dos países, especificamente para ocupações altamente técnicas, tende a ser composto principalmente por homens. Em termos de disparidades de género na participação, há uma necessidade real de iniciativas direcionadas para as mulheres e que ajudem a eliminar a percepção de que os empregos no sector de energia se destinam principalmente a homens. Além disso, com uma procura crescente por energia sustentável, espera-se que haja uma necessidade de mão de obra qualificada para satisfazer a procura por técnicos experientes e qualificados a vários níveis, capazes de projetar, desenvolver, instalar, operar e manter, e gerir projetos de ER e EE. Isto representa uma oportunidade de fomentar a participação das mulheres neste sector nascente, entrando na força de trabalho e ajudando-as a tornarem-se empreendedoras/criadoras de novos negócios.

São as mulheres que mais sofrem com as condições de pobreza, devido às suas responsabilidades de recolher combustível e água para a habitação. A redução do trabalho das mulheres e o aumento do acesso a energia não poluente para iluminação, cozinha e outros fins domésticos e produtivos pode aumentar dramaticamente os níveis de empoderamento, educação, alfabetização, nutrição, saúde, oportunidades económicas e envolvimento em atividades comunitárias das mulheres. Estas melhorias na vida das mulheres podem, por sua vez, ter consequências significativamente benéficas para as suas famílias e comunidades.

5. Justificação para um Valor Acrescentado do Centro

A análise realizada revelou que o **quadro de apoio institucional regional existente não está preparado para apoiar os EM de forma eficiente para atingir as metas estabelecidas de ER e EE**. Existe uma necessidade urgente de capacidades técnicas e institucionais regionais reforçadas para ajudar os governos e a CEEAC a implementar efetivamente os compromissos políticos estabelecidos. Tal alia-se à necessidade de melhor coordenação técnica, harmonização dos doadores e garantia de sustentabilidade a longo prazo das intervenções dos projetos, bem como a documentação das lições aprendidas. A avaliação identificou um entendimento comum que algumas barreiras suaves à ER e EE podem ser abordadas de forma mais eficaz e a menor custo através de abordagens e metodologias regionais na CEEAC. Espera-se que o Centro seja um parceiro chave e facilitador de iniciativas de projetos de energia sustentável.

A avaliação **identificou grandes lacunas de oportunidades temáticas regionais** nas áreas de desenvolvimento de capacidades, conhecimento e gestão de dados, sensibilização, bem como de investimento e promoção de negócios no sector de energia sustentável. Os crescentes investimentos em energia sustentável e a introdução de regulamentações e normas adequadas acompanham a necessidade de capacidades institucionais e recursos humanos qualificados locais. É necessário criar um mercado de energia sustentável do qual **o sector privado local e a indústria possam tirar proveito. Além disso, tal trará benefícios sociais e económicos adicionais para o EM, como a melhoria da saúde, o aumento das oportunidades de emprego, etc.** Se nenhuma massa crítica for criada para operar no mercado de energia sustentável criado, a sustentabilidade a longo prazo dos investimentos existentes e futuros ficará em perigo, visto que são frequentemente conduzidos por empresas externas sem representações locais (por exemplo, é frequentemente o caso na África que projetos de energia são implementados com apoio externo e uma vez que este se retira e há um problema com o projeto, este é abandonado, pois não existe conhecimento interno no país para o avaliar e resolver).

Recomenda-se a **criação de uma agência regional especializada em ER e EE sob a égide da estrutura institucional e de tomada de decisões existente na CEEAC**. O Centro abordará as ER e EE de forma holística



e igualitária. O centro funcionará como um **grupo de reflexão e polo para a energia sustentável** e terá um papel fundamental na criação de economias de escala e de um mercado de energia e sector empresarial competitivo sustentável e sensível ao género. Abordará as barreiras existentes e fortalecerá os motores por meio de metodologias e ferramentas regionais. Todas as atividades do centro devem demonstrar alta relevância para o sector privado e a indústria local. Atuará como um fornecedor de serviços central para o desenvolvimento e implementação de atividades relacionadas com o ODS 7, ODS 9 e ODS 13. Adicionalmente, trabalhará em estreita colaboração com os outros centros regionais de energia sustentável em África e estabelecerá uma plataforma de intercâmbio de conhecimentos sobre questões relacionadas com a energia sustentável. O centro e as suas intervenções estão em plena consonância com as prioridades da CEEAC. A adaptação e mitigação das alterações climáticas foi identificada como uma das atividades prioritárias.

O centro demonstra propriedade local e **funcionará de acordo com as regras locais sob a égide do processo de tomada de decisões e da estrutura política da CEEAC**. O Centro tem mandato técnico e operações orientadas para ações e serviços. Trabalhará em estreita colaboração com o Secretariado da CEEAC e o Conselho de Ministros. Proporcionará ao Secretariado da CEEAC e a outros parceiros locais e internacionais as capacidades técnicas de implementação e execução necessárias. Para garantir a propriedade, a **ONUDI sugere o lançamento de um processo de seleção competitivo para determinar o país anfitrião do Secretariado do Centro**. Os Estados-Membros da CEEAC (e os países que optem por aderir) seriam convidados a apresentar ofertas de acordo com o formato de proposta e os critérios de seleção incluídos no anexo do documento do projeto. O país anfitrião deverá fornecer apoio de cofinanciamento (por exemplo, custos de escritório e custos operacionais) e conceder ao Centro direitos diplomáticos e imunidades relevantes.

A configuração institucional do CEREEAC reflete os princípios de **maximizar o impacto, evitar a duplicação de esforços, reforçar e ampliar as capacidades locais já existentes**. O CEREEAC desenvolverá e **executará suas atividades por meio de uma rede de Instituições Centrais Nacionais (ICN) e Polos Temáticos (PT)** entre todos os países da CEEAC. **O Centro será orientado por um Conselho de Administração (CA) e um Comité Técnico (CT)**, que serão estabelecidos durante a Fase Preparatória. O Centro trabalhará com base num plano de negócios a longo prazo e em planos de trabalho anuais.

O CEREEAC complementa e reforça as atividades nacionais/regionais em curso nas áreas de política e desenvolvimento de capacidades, gestão do conhecimentos e aumento da sensibilização, bem como investimento e promoção de empresas. O CEREEAC posicionar-se-á como uma agência regional de promoção de ER e EE, em vez de um implementador aos níveis micro e básicos. Para **maximizar o valor acrescentado local**, a execução de atribuições ou serviços específicos será, em muitos casos, delegada a instituições nacionais e/ou ao sector privado. Em geral, espera-se que o Centro intervenha apenas até ao nível do desenvolvimento de programas/projetos, angariação de fundos, supervisão, garantia de qualidade, bem como coordenação, monitorização e avaliação da implementação de projetos/programas. O CEREEAC estabelecerá uma rede de Polos Temáticos (PT) e delegar certas tarefas às instituições nacionais existentes, que têm a capacidade de servir toda a região nesta área específica (por exemplo, energia solar térmica).

O Centro demonstrará uma forte identidade local, empregará funcionários locais e operará em todas as línguas locais relevantes (por exemplo, inglês, francês e português). Será reforçado pelo destacamento de peritos internacionais temporários (por exemplo, da ONUDI). A pequena estrutura de pessoal inicial será gradualmente expandida de acordo com o financiamento mobilizado. Durante a Primeira Fase Operacional, o Centro **alcançará a sustentabilidade financeira** por meio de financiamento central de parceiros doadores, a CEEAC, parceiros locais, o país anfitrião, financiamento de projetos mobilizado e prestação de serviços remunerados. Durante esta fase, não se espera que os EM da CEEAC façam contribuições monetárias para o Centro.

Destaca-se o seguinte valor acrescentado do CEREEAC:

- **Definição, coordenação e coerência da agenda regional:** Existe um entendimento comum de que uma abordagem regional coordenada é uma forma económica de impulsionar os promotores existentes e abordar as barreiras a investimentos e mercados de energia sustentável na CEEAC. O Centro tornar-se-á a voz oficial da região sobre ER e EE e questões climáticas na política internacional e no processo de tomada de decisões. Também trabalhará em direção a modalidades



inclusivas de transferência de tecnologias, o que abrirá oportunidades a empresários e empresas locais.

- **Suporte a tecnologias emergentes:** O Centro irá focar-se particularmente em projetos, programas e atividades integrados de ER e EE. O Centro também lidará com áreas de energia sustentável que não recebem muita atenção (por exemplo, transformação de resíduos em energia, transportes sustentáveis, cozinha sustentável, aquecimento e arrefecimento térmico solar, sistemas de armazenamento de energia sustentável). O Centro reforçará as organizações nacionais existentes para ter um alcance regional. Auxiliará as instituições nacionais a desenvolver programas e projetos regionais com outros parceiros para serem apresentados a parceiros doadores internacionais.
- **Melhor acesso a serviços de energia sustentável:** O Centro irá focar-se em melhorar o acesso a serviços de energia sustentável, que são adaptados ao ambiente local e aos fatores sociais. O Centro auxiliará o sector privado a explorar o potencial de mercado existente para minirredes (em países onde tal for relevante). Será dada formação às empresas locais para facilitar a identificação de tecnologias e negócios adequados que tenham em consideração as necessidades da população. As empresas também estarão preparadas para auxiliar as populações locais no envolvimento em atividades produtivas, a fim de gerar rendimentos que garantam a sustentabilidade dos empreendimentos a longo prazo.
- **Apoio ao planeamento energético:** O planeamento energético neste contexto refere-se ao processo de desenvolvimento de políticas de longo alcance para ajudar a orientar o futuro de um sistema energético local, nacional e regional. O Centro utilizará metodologias e ferramentas de modelização de sistemas energéticos para apoiar a tomada de decisões na área prioritária do planeamento da transição para a implementação de tecnologias sustentáveis de baixo carbono e as suas infraestruturas de apoio nos países da CEEAC.
- **Apoio financeiro e legislativo:** O Centro irá focar-se na identificação de mecanismos para eliminar barreiras e lacunas que realmente atrasam ou proíbem o desenvolvimento de sistemas regulatórios e políticas fiscais adequados que possam fornecer maiores incentivos ao desenvolvimento de mercados sustentáveis de energias renováveis e eficiência energética dentro das realidades da economia da CEEAC.
- **Planeamento e gestão de projetos:** Espera-se que o Centro apoie e execute atividades e projetos de energia renovável e eficiência energética dentro dos países da CEEAC, focando-se principalmente em atividades e projetos com impacto regional ou projetos nacionais que demonstrem alto potencial de expansão ou replicação regional.
- **Advocacia de políticas e sensibilização:** É evidente que a atual situação económica e os seus impactos na CEEAC têm dificultado aos legisladores focarem-se suficientemente nas estratégias a médio prazo necessárias para um desenvolvimento económico sustentável. Isto é exacerbado em países que são estrangidos pela capacidade técnica limitada no sector público. O Centro deve procurar abordar as distorções do mercado que “discriminam” de forma não razoável os sistemas de energia sustentável e servem para aumentar o seu custo em relação às fontes convencionais. A advocacia de políticas adequadas e a sensibilização simultânea sobre as questões identificadas são consideradas importantes para o “reequilíbrio” dos mercados regionais de energia.
- O Centro **trabalhará com os seus parceiros para identificar fontes de financiamento para projetos de ER e EE** que beneficiem diretamente as empresas locais.
- O Centro **formará especialistas locais** (homens e mulheres) e empresas na instalação e manutenção de sistemas e equipamentos de ER e EE através de formadores regionais e programas de certificação. A formação será associada ao(s) programa(s) de certificação para promover a qualidade e a sustentabilidade a longo prazo dos projetos. O Centro trabalhará e fornecerá materiais de formação nas línguas locais.
- O Centro **promoverá a transferência de conhecimentos e tecnologias sul-sul** com outros centros através da GN-SEC facilitada pela ONUDI e com o SIDS DOCK no caso de ilhas. As ilhas partilham alguns desafios e potencial para soluções de energia sustentável que diferem dos países sem litoral,



e ambos existem na CEEAC, pelo que as soluções terão de ter em atenção o reconhecimento do conjunto diverso de desafios.

- O Centro **focar-se-á especialmente no desenvolvimento da EE**: auxiliará os centros de investigação locais no desenvolvimento e promoção de normas de eficiência energética, qualificação e certificação de empresas locais.
- O Centro terá um papel muito importante na **recolha e divulgação de conhecimento**. O Centro será um repositório ativo de informações de energia sustentável (como potencial, políticas e incentivos existentes), bem como de informações e estudos de projetos de energia sustentável para a região. Adicionalmente, terá um papel fundamental na avaliação das necessidades de capacidade e no estabelecimento e divulgação de atividades de capacitação nesta área. Espera-se que a manutenção de um centro físico com pessoal central regional resolva isto.
- O Centro **contribuirá para o reforço do capital humano da CEEAC e das suas instituições na área da energia sustentável**. O Centro poderá responder às solicitações de governos que procuram implementar projetos e desenvolver e executar políticas energéticas de forma mais eficiente. Existe também um amplo campo de cooperação possível com outras instituições da região. As capacidades devem ser reforçadas, particularmente no que diz respeito à integração da rede de ER e à eficiência do lado da procura e da oferta.
- A aplicação de **abordagens de formação de formadores** pode facilitar atividades nacionais de acompanhamento e projetos regionais de investigação podem reforçar as capacidades de universidades e centros profissionalizantes no desenvolvimento de tecnologias adaptadas. Tal contribuirá para a formação de uma massa crítica de profissionais atuantes na área de energia sustentável, fundamental para a construção de um mercado sustentável para este tipo de produtos e serviços.
- O Centro poderá contribuir para a **qualidade, harmonização e fiabilidade dos dados de energia sustentável** na região e **melhorar a acessibilidade** dos principais facilitadores do mercado local a informações de ER e EE. O CEREEAC já tem uma parceria com a IRENA no desenvolvimento do roteiro de energias renováveis, e durante a fase preparatória do centro já recolheu informações disponíveis em termos de EE. O CEREEAC espera continuar a cooperar com a IRENA e outras instituições na recolha e validação de dados no campo da energia sustentável.
- As barreiras à divulgação e uso de tecnologias de energia sustentável são comuns entre os diferentes EM da CEEAC. Por meio do intercâmbio regional de conhecimentos, lições aprendidas, capacitação e aumento da sensibilização, os EM individuais podem aprender com as experiências existentes na região.
- A experiência da União Europeia (UE) mostrou que as normas regionais para equipamentos e formação podem ser uma ferramenta útil para facilitar a adoção e implementação de tecnologias de ER e EE ao nível nacional (por exemplo, a Diretiva da UE sobre ER e EE). A introdução de normas mínimas de qualidade e rotulagem para equipamentos ou aparelhos de ER e EE pode ser mais eficaz do que a introdução de regras isoladas e não harmonizadas ao nível nacional. Em outras regiões vizinhas, como a SADC e a CAO, está a ser implementado um projeto direcionado para este assunto (o projeto EELA), e alguns dos países da CEEAC também estão incluídos nele (dado que alguns dos países da CEEAC pertencem também às regiões da CAO e SADC). O Centro irá trabalhar para tentar expandir/replicar os projetos existentes do projeto EELA para a região da CEEAC.
- A criação de uma **instituição especializada em ER e EE ajuda a coordenar as atividades em curso na região sobre acesso à energia e atividades de capacitação**. O CEREEAC, em cooperação com a CEEAC, deve tornar-se um ponto de verificação antecipado para determinar a relevância das iniciativas e programas de nível regional e local.
- A cooperação regional também pode ser uma ferramenta eficaz para facilitar a expansão dos mercados de energia sustentável, convertendo-se em valor acrescentado, negócios e empregos locais na CEEAC. Por exemplo, a cooperação regional no campo da investigação aplicada e do fabrico pode contribuir para o fortalecimento do sector empresarial local.



- A criação do Centro está totalmente alinhada com a Declaração de Paris sobre a Eficácia da Ajuda e os princípios de harmonização e alinhamento dos doadores com os sistemas locais dos países. O Centro aplicará os regulamentos e procedimentos locais (por exemplo, aquisições, regras financeiras) e empregará exclusivamente pessoal local da CEEAC. O CEREEAC contribuirá para a criação de uma forte rede de energia sustentável na região, ao contrário de algumas iniciativas em curso, orientadas pelos doadores, no sector da energia sustentável que não fazem uso das capacidades e procedimentos locais.

Anexo: Perfis dos Países da CEEAC

5.1 Angola

População	Acesso à eletricidade ⁴⁴
<ul style="list-style-type: none"> População total⁴⁵ (2018): 30,81 milhões de habitantes <p>População total (2015): 27,88 milhões de habitantes</p> <ul style="list-style-type: none"> População rural⁴⁶ (2018): 10,63 milhões de habitantes <p>População rural (2015): 10,19 milhões de habitantes</p>	<ul style="list-style-type: none"> População com eletricidade (2018): 43,26 % (73,68 % em áreas urbanas) <p>População com eletricidade (2015): 42,00 % (64,00 % em áreas urbanas e 3,82 % em áreas rurais)</p> <ul style="list-style-type: none"> Consumo de eletricidade per capita (2014)⁴⁷: 312,23 kWh per capita por ano

5.1.1 Leis e regulamentos

Políticas de promoção de energias renováveis, eficiência energética e acesso à energia

Tipo	Legislação	Implementado ou em discussão	Conteúdo principal	Instituição responsável
Energias renováveis	Nova estratégia para as Renováveis	Implementadas	Objetivos estratégicos para melhorar o acesso à eletricidade por meio de tecnologias de energia renovável conectadas à rede, bem como promover e acelerar os investimentos dos sectores público e privado em novas energias renováveis	Ministério da Energia e Águas (ou MINEA)
	Lei dos Biocombustíveis (2010) ⁴⁸	Implementadas	Mandatos para produção de biocombustíveis ⁴⁹ , regulamentos do uso de etanol e incentivos fiscais para produtores de etanol	Ministério do Petróleo (MINPET)
Eficiência energética	ND	ND	ND	ND
Acesso à energia	Angola Energia 2025 (Estratégia de Longo Prazo de Angola)	Implementadas	Aumentar a cobertura elétrica para 60 % até 2025	MINEA

⁴⁴ <https://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.ACCS.ZS?locations=AO>

⁴⁵ <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?locations=AO>

⁴⁶ <https://data.worldbank.org/indicator/SP.RUR.TOTL?locations=AO>

⁴⁷ Base de Dados do Banco Mundial. <https://data.worldbank.org/indicator/EG.USE.ELEC.KH.PC?locations=AO>

⁴⁸ Lei sobre Produção de Cana-de-Açúcar para Biocombustíveis (Lei n.º 06/10). <https://www.iea.org/policies/5847-law-on-sugar-cane-production-for-biofuels-law-no0610>

⁴⁹ Ao abrigo desta lei, as empresas estrangeiras produtoras de biocombustíveis devem vender parte dele à petrolífera estatal Sonangol

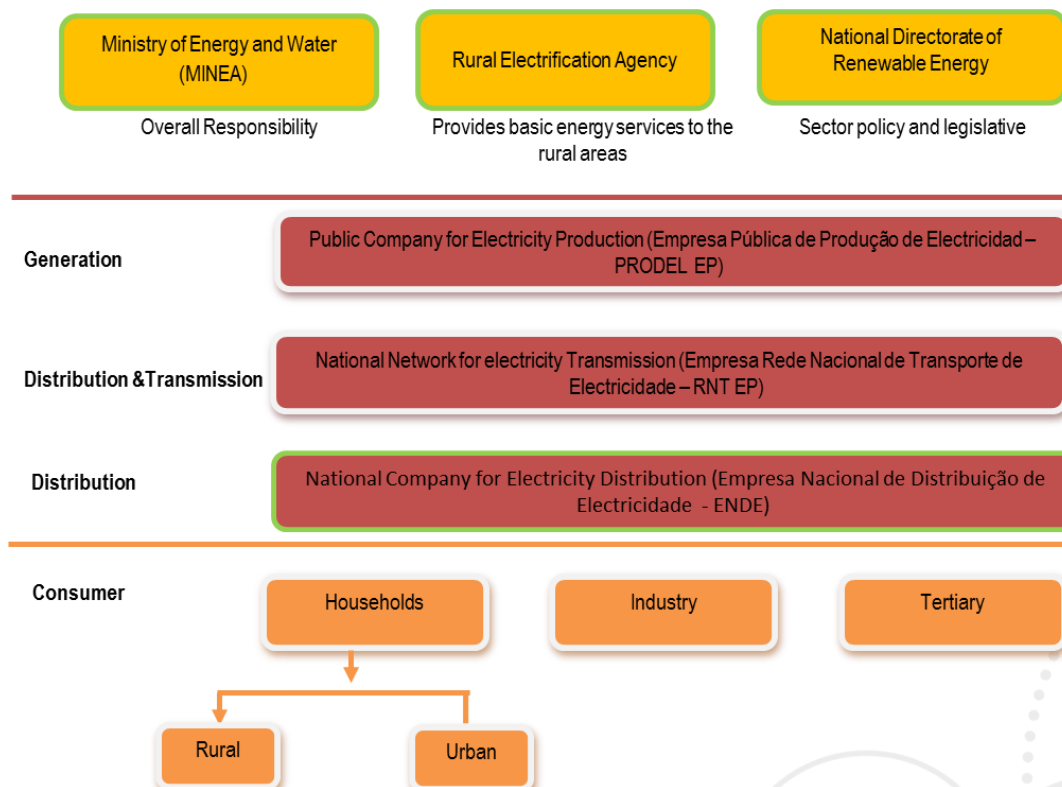
Tipo	Legislação	Implementado ou em discussão	Conteúdo principal	Instituição responsável
	Nova estratégia para as Renováveis	Implementadas	Atividades que apoiem o desenvolvimento das comunidades rurais e que as aliviem da pobreza, e ainda garantam que as comunidades que vivem em áreas não eletrificadas possam ter acesso a fontes de energia mais seguras e de melhor qualidade	MINEA
	Livro Branco para uma Política Regional para o Acesso Universal a Serviços Energéticos Modernos e ao Desenvolvimento Económico e Social (2014)	Implementadas	Estabelece metas de acesso à eletricidade, energias renováveis e eficiência energética a alcançar até 2030 nos países da CEEAC.	Ministros da Energia da CEEAC (Comunidade Económica dos Estados da África Central)
Políticas transversais	Contribuição Prevista Determinada Nacionalmente (CPDN) da República de Angola (2015)	Implementadas	Descreve metas e a estratégia para reduzir as emissões de GEE em até 35 % até 2030. Também inclui contribuições de mitigação e adaptação, juntamente com planos sectoriais de implementação	MINEA
	Política e Estratégia de Segurança Energética Nacional (2011)	Implementadas	Diretrizes estratégicas para o sector energético, incluindo a reforma política em 6 áreas: crescimento de parques de produção; uso de energias renováveis; eletrificação e expansão da rede; revisão de tarifas e estabilidade económica e financeira; reestruturação e reforço dos operadores de energia; promoção do capital privado e capacitação	
	Lei Geral de Eletricidade (2014 - aprovada em 2015)	Implementadas	Descreve as responsabilidades de todos os sectores públicos envolvidos na produção, distribuição, transmissão e comercialização de eletricidade, incluindo aqueles de projetos de ER (com capacidade > 1 MW ou inferior se servir mais de 50 000 cidadãos)	
	Lei Geral do Ambiente (1998)	Implementadas	Descreve os princípios para a proteção, preservação e conservação do ambiente e uso dos recursos naturais. Também prevê Avaliações de Impacto Ambiental (AIA) obrigatórias para todas as empresas	

Tipo	Legislação	Implementado ou em discussão	Conteúdo principal	Instituição responsável
	Angola Energia 2025 (Estratégia de Longo Prazo de Angola)	Implementadas	Objetivos estratégicos globais no desenvolvimento do sector elétrico e inclui o Plano de Ação para Energia 2013 - 2017	MINEA
	Estratégia Nacional para as Alterações Climáticas (2008)	Implementadas		
	Lei orgânica sobre justiça e direitos humanos	Implementadas		Ministério da Justiça e Direitos Humanos
	Política de género	Implementadas		Ministério da Ação Social, Família e Promoção da Mulher

Nota: ND - Não disponível

5.1.2 Configuração institucional

Os vários ministérios/agências que supervisionam os diferentes componentes em toda cadeia de valor de produção e distribuição de energia para Angola são indicados abaixo:



O Ministério da Energia e Águas (MINEA) é responsável pela coordenação geral das atividades no sector da energia e pelas estratégias, planeamento e monitorização da implementação de diferentes programas. O ministério também desempenha um papel importante na atração de investimentos do sector privado e na coordenação do apoio dos parceiros de desenvolvimento. É também responsável por assegurar que o

desenvolvimento de políticas e estratégias relativas às infraestruturas nacionais estão em conformidade com as políticas de integração e harmonização regional.

A Empresa Pública de Produção de Eletricidade (PRODEL - acrónimo em português) é responsável pela produção de eletricidade em Angola. A Rede Nacional de Transporte de Eletricidade (RNT - acrónimo em português) é responsável pelo transporte de eletricidade. A Empresa Nacional de Distribuição de Eletricidade (ENDE - acrónimo em português) é responsável pela distribuição de eletricidade.

O Ministério da Energia e Águas monitoriza a distribuição de energia elétrica e água em Angola. É responsável pela gestão adequada da infraestrutura de eletricidade, gás, produtos petrolíferos, água e saneamento e coordenação de todas as atividades relacionadas com programas direcionados ao desenvolvimento e exploração de fontes de energia.

5.1.3 Referência e potenciais do mercado de energias renováveis

Meta de ER para 2025⁵⁰: Objetivo de 800 MW, com uma proporção de 500 MW na biomassa e 100 MW para cada uma das outras fontes (eólica, solar e pequenas centrais hidroelétricas). Aumentar a capacidade instalada de produção em 9900 MW até 2025, utilizando 66 % de fontes de água, 19 % de fontes de gás natural e 8 % de energias renováveis.

Capacidade instalada (MW) ⁵¹	Produção (GWh) ⁵²
<ul style="list-style-type: none"> Capacidade instalada de ER (2018): 2763 Capacidade instalada não ER (2018): 1761 	<ul style="list-style-type: none"> Produção ER em (2017): 7897 Produção a partir de combustíveis fósseis (2017): 3086

Potencial de ER identificado (MW)⁵³

Hidroelétrica (grande/média/pequena)	Solar FV	Solar ESC	Eólica	Biogás	Biomassa	Geotérmica
6732	438	ND	681	ND	640	ND

Nota: ND - Não disponível

5.1.4 Referência e potenciais do mercado de eficiência energética

Meta de EE: Melhoria da eficiência energética em 1 % por ano (Agenda de Ação SEforAll para Angola)

- A Angola Energia 2025 procura introduzir medidas de eficiência energética, incluindo melhor transmissão e distribuição ou energia e eficiência no uso da energia em comunidades residenciais e agrícolas.
- A Estratégia para as Novas Energias Renováveis de Angola tem uma meta de 100 000 fogões melhorados e soluções eficientes para o uso produtivo da energia na agricultura.
- O Relatório Nacional de Avaliação Rápida e Análise de Lacunas (ARAL) sobre Energia Sustentável⁵⁴ (SEforAll) expande ainda mais o contexto da eficiência energética no contexto nacional, discutindo as metas nacionais para o acesso universal a GPL até 2025 e uma série de outras medidas.
- Ao nível regional, o Chefe de Estado de Angola adotou um Livro Branco para uma política regional de Acesso Universal a Serviços Energéticos Modernos e ao Desenvolvimento Económico e Social

⁵⁰ Angola Energia 2025, Visão a Longo Prazo para o Sector de Energia de Angola

⁵¹ https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Angola_Africa_RE_SP.pdf

⁵² https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Angola_Africa_RE_SP.pdf

⁵³ Contribuição Prevista Determinada Nacionalmente (CPDN) para da Angola, novembro de 2015

⁵⁴ https://www.seforall.org/sites/default/files/1/2015/05/Angola_RAGA.pdf



(2014 – 2030), que foi elaborado sob a égide da CEEAC (outubro de 2014) e oficialmente adotado pelos Chefes de Estado na Conferência CEEAC N'Djamena (Decisão n.º 52/CEEAC/CCEG/15).

- O Livro Branco identificou metas para a região em ER, EE e tópicos coincidentes, como a eletrificação e o uso de GPL. Embora estas metas sejam aplicáveis a todos os países da fraternidade CEEAC, as metas para EE são explicitamente refletidas no relatório ARAL para Angola. Estas incluem:
 - Reduzir para um terço o nível de perdas de energia;
 - Aumentar a eficiência em edifícios públicos em 25 %; em novos edifícios/habitacões em 50 % até 2030;
 - Eliminação progressiva de tecnologias ineficientes: eliminação gradual de lâmpadas incandescentes até 2020;
 - Equipar todas as habitacões urbanas e 90 % das habitacões rurais dependentes da biomassa para usos domésticos (cozinha) com fogões eficientes, com pelo menos 40 % de melhoria (em desempenho térmico);
 - Aumentar a eficiência na produção de carvão vegetal para 35 %.

Para além destas metas regionais, o relatório ARAL para Angola identificou algumas medidas para abordar a eficiência energética. Estas são:

1. Utilização de lâmpadas energeticamente eficientes; e um programa de substituição das lâmpadas ineficientes existentes por lâmpadas eficientes;
2. O uso de contadores pré-pagos terá o duplo propósito de melhorar a recolha de receitas para a ENDE (serviço público de distribuição) e também encorajar o cliente a otimizar o uso de eletricidade;
3. Qualidade da energia distribuída na capital Luanda e outras cidades das províncias;

5.1.5 Acesso à energia

Meta de acesso à energia: 60 % de acesso à energia, com 70 % proveniente de energias renováveis, até 2025⁵⁵

- O Censo Nacional de Angola de 2014 destacou que apenas cerca de 32 % da população angolana (1,8 milhões de habitacões) tinha ligação a uma rede pública de energia elétrica. Nas áreas urbanas, esta proporção é de 52 % (1,7 milhões de habitacões), enquanto nas áreas rurais é de apenas 2 % (apenas 50 000 habitacões).
- O Ministério da Energia e Águas (MINEA) tem como objetivo fornecer serviços básicos de energia à população e estabeleceu um objetivo de aumentar a percentagem de população com acesso à energia para 60 % até 2025, com o foco principal na eletrificação das áreas rurais que não estão conectadas à rede nacional.
- A estratégia de longo prazo de Angola para 2025 refere a eletrificação das áreas remotas com fontes de energia renovável, como pequenas fontes hidroelétricas, solares FV e até mesmo não renováveis, como geradores a diesel, dependendo da melhor solução técnica e economicamente viável, considerando que a população alvo tem rendimentos baixos. Portanto, a eletrificação rural em Angola está prevista em três modelos de implementação:
 1. Eletrificação rural por extensão da rede - A extensão da rede permitirá, a partir do sistema interconectado, eletrificar 174 localidades e 1,7 milhão de pessoas até 2025
 2. Eletrificação por meio de sistemas isolados - Considera-se a eletrificação por meio de sistemas isolados para 31 localidades, abastecidas através de mini hidro, diesel ou solar

⁵⁵ Angola Energia 2025, Visão a Longo Prazo para o Sector de Energia de Angola

3. Eletrificação por meio de sistemas individuais - criação de “aldeias solares” ou pequenas redes locais em municípios comunitários e povoações com mais de 3000 habitantes.

Meta de cozinha moderna: Meta de fogões melhores para 100 % da população de Angola até 2030⁵⁶Agenda de Ação SE4All.

5.1.6 Planos, programas, fundos e projetos

	Plano / Programa / Fundo / Projeto	Período de implementação	Agência de execução	Objetivo/Meta
Energias renováveis	Angola Energia 2025	2018 - 2025	MINEA	Aumentar o acesso à eletricidade em 60 % até 2025, da qual 70 % será proveniente de fontes de energia renováveis. Aumentar a capacidade de produção instalada em 9900 MW até 2025, utilizando 66 % de fontes de água, 19 % de fontes de gás natural, 8 % de energias renováveis e 7 % de energia térmica.
	Programa de Energias Renováveis de Angola		MINEA	Incentivar o investimento privado em energias renováveis e reduzir a dependência do país dos recursos de combustíveis fósseis. O objetivo a longo prazo é criar um quadro dedicado que atuará como uma entidade única para todas as futuras aquisições competitivas para produtores independentes de energia.
	Agenda de Ação SEforAll	2014 - 2030	MINEA	>85 % de ER na produção de eletricidade e 42 % de ER no consumo final de energia até 2030
	Aldeia Solar ⁵⁷	2013 - 2025	MINEA	Implementar 100 MW de energia solares FV em áreas rurais que não estão conectadas à rede principal, com foco particular em edifícios públicos. Foram instalados 505 sistemas solares fotovoltaicos (SHS) e 83 lâmpadas de rua solares, beneficiando 100 000 famílias
	Projeto BIOCOM	2014	Companhia de Bioenergia de Angola (BIOCOM)	Produzir 100 MW de eletricidade a partir de biomassa proveniente da cana-de-açúcar
	Mapeamento dos Recursos Eólicos e Solares de Angola		MINEA	Visa identificar os locais mais adequados para o desenvolvimento de recursos energéticos endógenos. Foi identificado um potencial de 8491 MW de fontes renováveis.

⁵⁶ Sustainable Energy for ALL, Polo de África: Angola. <https://www.se4all-africa.org/seforall-in-africa/country-data/angola/#:~:text=Angola%20electricity%20access%20reaches%20more,more%20than%2050%25%20in%202016>

⁵⁷ Angola: Aldeia solar de Cabiri. <https://www.edp.com/pt-pt/angola-aldeia-solar-de-cabiri>

	Plano / Programa / Fundo / Projeto	Período de implementação	Agência de execução	Objetivo/Meta
	Lion Works Fund	2004 - em curso	Lion Works Capital	750 milhões de dólares em fundos privados de participações focados no desenvolvimento de ER
	Fundo Africano de Desenvolvimento	1974 - em curso	Banco Africano de Desenvolvimento (BAfD)	Empréstimos e subvenções a longo prazo até 1,4 milhões USD em desenvolvimento de ER
	Fundo Fiduciário UE-África para as Infraestruturas	2007 - em curso	União Europeia (UE) África	Bonificações de juros, subvenções de investimento, investimentos de capital ou quase-capital ou participações
	Sustainable Energy Fund for Africa	2012 - em curso	BAfD	Concede 1 milhão USD para estimular investimentos em energias renováveis em Angola
Eficiência energética	“Vida, Energia e Eu”	2019	MINEA	Procura incentivar a eficiência energética em edifícios residenciais e públicos
	Agenda de Ação SEforAll para Angola	2014 - 2030		Melhoria da eficiência energética em 1 % por ano
	Fundo de Preparação e Desenvolvimento de Projetos SADC (SADC/DBSA)	2008 - em curso	Banco de Desenvolvimento da África Austral (DBSA)	Assistência na identificação, preparação e estudos de viabilidade para desenvolver projetos financiáveis para investidores e credores no desenvolvimento de infraestruturas de energia
Acesso à energia - minirredes	Programa Nacional de Eletrificação Rural (PNER)	2008 - em curso	MINEA	Acesso à eletricidade para 8 milhões de pessoas, 1,2 milhão de habitações
	Programa de Expansão e Eficiência do Sector de Energia (ESEEP) ⁵⁸	2020	BAfD em conjunto com a Autoridade Nacional de Transporte de Eletricidade (RNT-EP) e a Empresa Nacional de Eletricidade de Angola (ENDE)	Melhorar a qualidade e disponibilidade de energia para “famílias, indústrias, negócios, pequenas e médias empresas em Angola, que terão acesso a eletricidade mais barata, mais fiável e sustentável a partir de mais de 1 GW de excesso de energia da parte norte do país”.
	Agenda de Ação SEforAll	2014 - 2030		83 % da população com acesso a eletricidade conectada à rede até 2030
	Power Africa	2015 - em curso	USAID	Possibilitar o acesso à eletricidade adicionando 30 GW de produção de energia nova e mais limpa

⁵⁸ <https://www.afdb.org/fr/documents/gpn-angola-energy-sector-efficiency-and-expansion-program-eseep-phase-1>

	Plano / Programa / Fundo / Projeto	Período de implementação	Agência de execução	Objetivo/Meta
Cozinha Limpa	Agenda de Ação SEforAll	2014 - 2030		100 % da população com acesso a fogões de cozinha limpos e GPL até 2030
Transversais	Programa de Transformação do Sector Elétrico (PTSE)			Garantir a estabilidade económica e financeira do sector e criar oportunidades para investimentos do sector privado por meio de regimes de compensação em CAE e tarifas de alimentação especiais e criação de propriedades privadas de centrais de produção de energia do governo, etc.
	Programa de Ação Nacional de Adaptação			

5.2 Burundi

População	Acesso à eletricidade ⁵⁹
<ul style="list-style-type: none"> População total⁶⁰ (2018): 11,18 milhões de habitantes População total (2015): 10,16 milhões de habitantes População rural⁶¹ (2018): 9,72 milhões de habitantes População rural (2015): 8,93 milhões de habitantes 	<ul style="list-style-type: none"> População com eletricidade (2018): 11,02 % (61,67 % em áreas urbanas e 3,44 % em áreas rurais) População com eletricidade (2015): 8,63 % (57,38 % em áreas urbanas e 1,93 % em áreas rurais) Consumo de eletricidade per capita: N/D

5.2.1 Leis e regulamentos

Políticas de promoção de energias renováveis, eficiência energética e acesso à energia

Tipo	Legislação	Implementado ou em discussão	Conteúdo principal	Instituição responsável
Energias renováveis	Estratégia para o Sector de Energia no Burundi (2011)	Implementadas		Ministério da Energia e Minas
	Lei 1/13 de 23 de abril de 2015 que reorganiza o sector elétrico no Burundi	Implementadas		Ministério da Energia e Minas

⁵⁹ <https://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.ACCS.ZS?locations=BI>

⁶⁰ <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?locations=BI>

⁶¹ <https://data.worldbank.org/indicator/SP.RUR.TOTL?locations=BI>

Tipo	Legislação	Implementado ou em discussão	Conteúdo principal	Instituição responsável
	Decreto Ministerial n.º 530/777 (maio de 2013)	Implementadas	Estabeleceu a Associação de Energias Renováveis do Burundi (BUREA) como uma organização sem fins lucrativos com o objetivo de promover a acessibilidade e utilização da energia para todos no Burundi	Ministério da Energia e Minas
Eficiência energética	Visão Burundi 2025 ⁶²	Implementadas	Contém ações e objetivos que o governo tomará para garantir o desenvolvimento sustentável do Burundi até 2025. Especificamente, consiste em contexto e desafios; objetivos; pilares da visão; questões transversais; e quadro institucional	Ministro encarregado do planeamento e desenvolvimento
	Carta Nacional de Política Energética (Lettre de Politique Energétique Nationale) ⁶³	Em discussão	Constitui o quadro coerente de intervenções para orientar o Governo e coordenar ações nos seguintes subsectores: Biomassa, produtos petrolíferos, eletricidade, energias renováveis e não convencionais, governança	Ministério da Energia e Minas
Acesso à energia	Visão Burundi 2025 ⁶⁴	Implementadas	O documento analisa 8 pilares do desenvolvimento e ⁶⁵ recomenda políticas e estratégias do ponto de vista do desenvolvimento sustentável. Visa atingir uma taxa de eletrificação de 25 % até 2025	Ministério do Planeamento e Desenvolvimento Municipal (Ministère du Plan et du Développement Communal)
Políticas transversais	Contribuições Previstas Determinadas Nacionalmente (CPDN, 2015)	Implementadas	Estratégias para reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 3 % até 2030. Especificamente, para a energia, o objetivo é aumentar a taxa de eletrificação nacional para 35 %	Ministério da Energia e Minas
	Programa de Ação Nacional de Adaptação (NAPA, 2017)	Implementadas		

⁶² http://www.undp.org/content/dam/burundi/docs/publications/UNDP-bi-vision-burundi-2025_complete_EN.pdf

⁶³ http://www.eueipdf.org/sites/default/files/field_publication_file/EUEI_PDF_Burundi__Strat%C3%A9gie_%C3%A9nerg%C3%A9tique_Lettre_de_Politique_Jan2011_FR.pdf

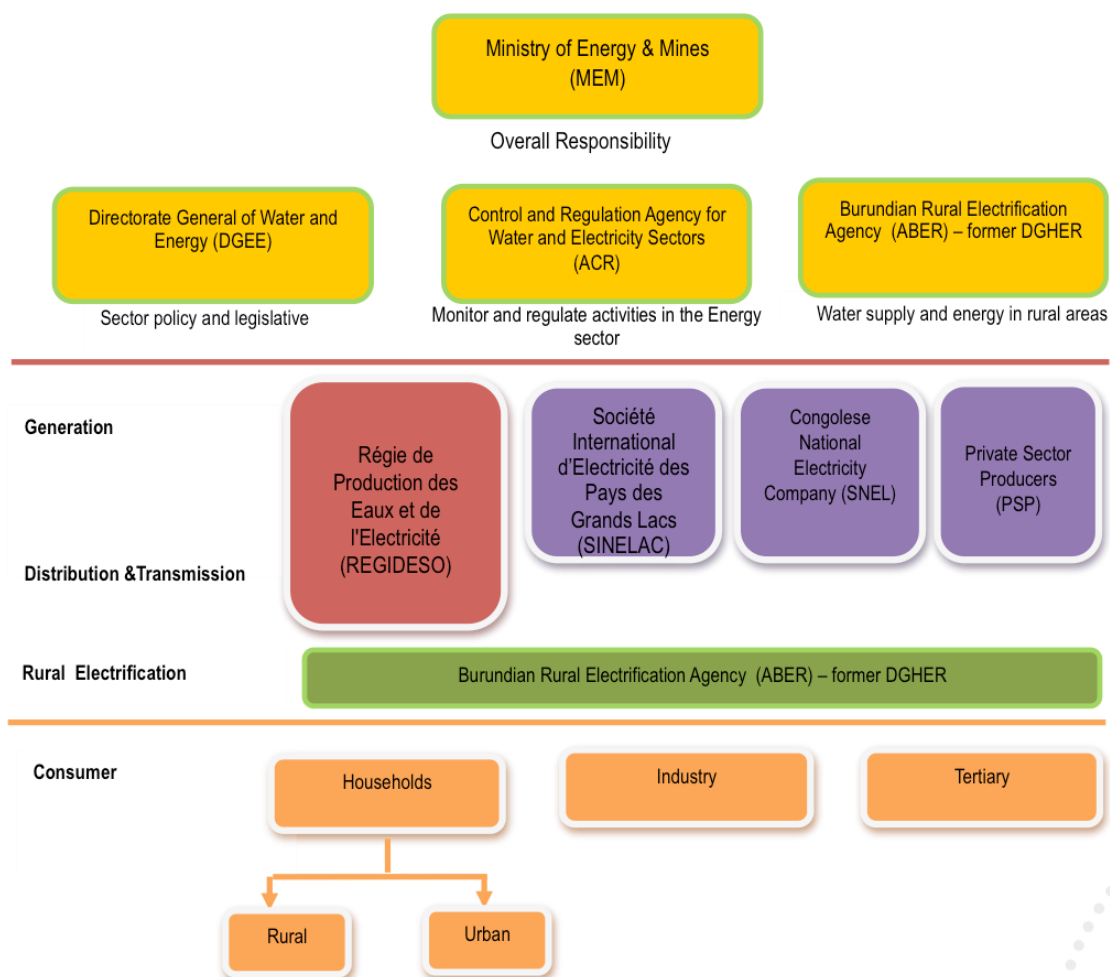
⁶⁴ http://www.undp.org/content/dam/burundi/docs/publications/UNDP-bi-vision-burundi-2025_complete_EN.pdf

⁶⁵ Estes 8 pilares são: (i) Boa Governança e Capacitação do Estado; (ii) Capital Humano; (iii) Crescimento Económico e Luta contra a Pobreza; (iv) Integração Regional; (v) Demografia; (vi) Coesão Social; (vii) Ordenamento do Território e Urbanização; e (viii) Parcerias

Tipo	Legislação	Implementado ou em discussão	Conteúdo principal	Instituição responsável
	Política Nacional de Alterações Climáticas (2012) ⁶⁶	Implementadas	Visão, princípios, objetivos e ações estratégicas para a implementação da política nacional de combate às alterações climáticas	-
	Estratégia Nacional e Plano de Ação para as Alterações Climáticas (2012)	Implementadas		

5.2.2 Configuração institucional

O quadro institucional da energia em vigor no Burundi é mostrado na figura abaixo.



O Ministério da Energia e Minas do Burundi (MEM) tem a responsabilidade global de gerir o sector energético e também é responsável pelo desenvolvimento de políticas e regulamentos adequados que são implementados por meio da Direção Geral de Água e Energia (DGEE) e da Agência de Eletrificação Rural do Burundi (ABER). O MEM também é responsável pela supervisão da REGIDESO. De acordo com o Relatório Oportunidades de Investimento em ER no Burundi (MEM/UNDP, 2012), o MEM gostaria de reforçar a sua

⁶⁶ <http://bi.chm-cbd.net/implementation/questions-transsectorielles/changements-climatiques-et-biodiversite/etude-de-vulnerabilite-et-dadapation-aux/politique-nationale-sur-le-changement-climatique-au-burundi.pdf>

capacidade interna e técnica para poder: avaliar e negociar diretamente projetos com investidores privados; e apoiar melhor o desenvolvimento destes projetos.

A principal função da DGEE é coordenar com o MEM a elaboração da política do sector energético, formulação de programas de investimento, controlo do funcionamento do serviço público de energia e elaboração da política tarifária.

A Agência de Controlo e Regulação dos Sectores de Água e Eletricidade, criada a 22 de dezembro de 2011 pelo Decreto n.º 100/320 tem como principal objetivo garantir o desenvolvimento de um sector de água e energia ordenado e rentável no país. As suas principais funções são controlar, regular e monitorizar as atividades relacionadas com a água e eletricidade (garantindo o cumprimento dos contratos), bem como assegurar a implementação, monitorização e aplicação das tarifas de acordo com os preços estabelecidos pelos regulamentos.

A ABER, por outro lado, trata exclusivamente do sector de abastecimento de água e energia nas zonas rurais. A ABER, estabelecida também no Decreto de 22 de dezembro de 2011, tem a principal responsabilidade de: desenvolver e implementar projetos e programas de eletrificação rural (projetos de ER e outros projetos de acesso à energia que possam melhorar o acesso à eletricidade da população rural) e, assim, gerir o orçamento destinado a programas de eletrificação rural e outros projetos, bem como a venda de eletricidade produzida por instalações rurais.

A REGIDESO é responsável pela gestão da rede elétrica nacional e por garantir o abastecimento de eletricidade e água em Bujumbura, bem como em outros 23 centros urbanos no Burundi. Outro fornecedor de eletricidade é a *Société Internationale des Pays des Grands Lacs (SINELAC)*, que foi estabelecida como um empreendimento conjunto pelo Burundi, Ruanda e a República Democrática do Congo para desenvolver e operar projetos internacionais de eletricidade, e fornece a eletricidade produzida à REGIDESO.

5.2.3 Referência e potenciais do mercado de energias renováveis

Capacidade instalada (MW) ⁶⁷	Produção (GWh) ⁶⁸
<ul style="list-style-type: none"> Capacidade instalada de ER (2018): 57 Capacidade instalada não ER (2018): 51 	<ul style="list-style-type: none"> Produção ER em (2017): 273 Produção não ER (2017): 36

Potencial de ER identificado (MW)⁶⁹

Hidroelétrica (grande/média/pequena)	Solar FV	Solar ESC	Eólica	Biogás	Biomassa	Geotérmica
1700	ND	ND	ND	ND	ND	18

Nota: ND - Não disponível

5.2.4 Referência e potenciais do mercado de eficiência energética

- Não existe um quadro jurídico específico para incentivar a adoção de tecnologias de EE no Burundi.
- A Carta Nacional de Política Energética⁷⁰ orienta a política do sector energético. Esta contém os principais objetivos para auxiliar na recuperação e expansão do sector de energia.

⁶⁷ https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Burundi_Africa_RE_SP.pdf

⁶⁸ https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Burundi_Africa_RE_SP.pdf

⁶⁹ Renewables for Energy Access and Sustainable Development in East Africa, Hafner, Tagliapietra, Falchetta, Occhiali (2019) https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-11735-1_3

⁷⁰ http://www.euei-pdf.org/sites/default/files/field_publication_file/EUEI_PDF_Burundi__Stratégie_énergétique_Lettre_de_Politique_Jan2011_FR.pdf

- A Visão Burundi 2025⁷¹ descreve ações e objetivos que o governo tomará para garantir o desenvolvimento sustentável do Burundi até 2025. Embora a Visão 2025 não mencione especificamente a eficiência energética, a melhoria desta poderia contribuir para os objetivos de melhorar a infraestrutura energética para o desenvolvimento da indústria e dos serviços.
- A Política Nacional de Alterações Climáticas⁷², estabelecida em novembro de 2013, inclui a promoção da eficiência energética por meio da importação/utilização de equipamentos eficientes⁷³ como uma das ações estratégicas.
- O “Projeto de eficiência energética” do Banco Mundial preparou uma lei de eficiência energética (EE) que exige uma melhoria na eficiência energética ao nível nacional através do uso de mais equipamentos EE em edifícios; EE no sector dos transportes; promoção de produtos e medidas de EE; implementação de auditorias energéticas periódicas para grandes consumidores; e criação de uma Agência Nacional de EE autónoma sob a autoridade do Ministério da Energia e Minas responsável pela implementação da Lei de EE.
- Este projeto também desenvolveu regulamentos relativos à importação e venda de equipamentos e eletrodomésticos, e à criação de programas de rotulagem de aparelhos. No entanto, estas leis e regulamentos ainda não foram aprovados pelo Gabinete.

Dentro do mesmo projeto, 200 000 LFC foram distribuídas a habitações, clientes administrativos e governamentais, o que levou a economias substanciais de energia.

- Estudos de pesquisa de mercado indicaram que o sector residencial é responsável por 51 % do consumo total de energia, seguido pelos sectores terciários (hotéis, hospitais, administração, PME, etc.) no Burundi. Os aparelhos são geralmente de baixa qualidade e normas.
- As perdas na rede elétrica estão próximas de 20 %, devido à infraestrutura antiga e mal conservada.
- Nenhum programa governamental consistente e coordenado de eficiência energética foi lançado desde o fim do conflito de longo prazo do Burundi.

5.2.5 Acesso à energia

Meta de acesso à energia: 25 % de acesso à energia até 2025⁷⁴

- Mais de 80 % da população do Burundi reside em áreas rurais. A taxa de eletrificação nas áreas rurais é inferior a 2 %. A maior parte do fornecimento de energia do Burundi (95 %) vem da energia hidroelétrica.
- A alta dependência da energia hidroelétrica torna o país vulnerável a extremos climáticos, como secas. Por exemplo, durante as secas de 2009 e 2011, o fornecimento de eletricidade foi reduzido em até 40 %, ⁷⁵ afetando drasticamente a economia.
- A energia solar é a fonte de eletricidade fora da rede mais comum no Burundi, embora o número de sistemas instalados seja muito baixo⁷⁶. Com a queda do preço global das tecnologias solares, um pequeno sector solar surgiu nos últimos anos, oferecendo sistemas mais pequenos para habitações, empresas e instituições públicas. No entanto, o mercado é muito competitivo e as principais atividades são promovidas pelos doadores.
- No que se refere ao sector energético, a Visão tem como objetivo principal assegurar que até 2025 as populações rurais e urbanas tenham acesso a fontes de energia fiáveis, limpas e a preços competitivos, e fornecer energia em quantidades suficientes para o sector industrial, artesanal e de atividades de

⁷¹ http://www.undp.org/content/dam/burundi/docs/publications/UNDP-bi-vision-burundi-2025_complete_EN.pdf

⁷² <http://bi.chm-cbd.net/implementation/questions-transectorielles/changements-climatiques-et-biodiversite/etude-de-vulnerabilite-et-dadaptation-aux/politique-nationale-sur-le-changement-climatique-au-burundi.pdf>

⁷³ <https://practiceguides.chambers.com/practice-guides/alternative-energy-power-2019/burundi>

⁷⁴ Visão Burundi 2025. http://www.undp.org/content/dam/burundi/docs/publications/UNDP-bi-vision-burundi-2025_complete_EN.pdf

⁷⁵ https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/20486/Energy_profile_Burundi.pdf?sequence=1&isAllowed=y

⁷⁶ https://energypedia.info/wiki/Burundi_Energy_Situation

mineração. Outros esforços serão feitos para construir centrais hidroelétricas e investir em energias renováveis.

- O Relatório REN 21 especificou metas de energias renováveis para uma quantidade específica de capacidade instalada ou produção para o Burundi⁷⁷. As metas foram estabelecidas para a bioenergia a partir de biomassa sólida, energia hidroelétrica, energia solar FV e energia eólica como 4 MW, 212 MW, 40 MW e 10 MW, respetivamente. No entanto, não há uma data fixa mencionada para quando estas metas devem ser alcançadas.

5.2.5.1 Planos, programas, fundos e projetos

	Plano / Programa / Fundo / Projeto	Período de implementação	Agência de execução	Objetivo/Meta
Energias renováveis	Solar Electric Light Fund		Solar Electric Light Fund (SELF)	Investe em sistemas solares fotovoltaicos para edifícios públicos, como centros de saúde e educação
	Serviço de Eletricidade Solar com Minirredes na África-Burundi (SESMA-Burundi)			Projeto que visa colocar online as primeiras 7 minirredes do país (atualmente na fase de estudo de viabilidade)
	Sustainable Energy Fund for Africa (SEFA)	2012 - em curso	Banco Africano de Desenvolvimento (BAfD)	Concede 1 milhão USD para estimular investimentos em energias renováveis
	Projeto de Energia Solar para Comunidades Rurais, ou projeto Nyakiriza ⁷⁸	2020	Associação Internacional para o Desenvolvimento (AID), Banco Mundial	Concede 100 milhões USD para eletrificar 91 000 casas, 4000 pequenas empresas, 800 escolas e 400 centros de saúde através de sistemas solares fora da rede em áreas rurais
Eficiência energética	Estratégia Energética e Plano de Ação para o Burundi ⁷⁹	Novembro de 2009 - abril de 2011	Ministério da Energia e Minas Mecanismo de Diálogo de Parceria da Iniciativa Energética da UE (EUEI PDF)	Apoiar o Ministério da Energia e Minas no desenvolvimento de uma nova política nacional energética alinhada com a estratégia nacional de redução da pobreza adotada no país em 2007.
	Projeto de Eficiência Energética ⁸⁰	2012 - 2015	Banco Mundial (BM) EIES	(i) desenvolver e adotar quadros de políticas selecionados para a eficiência energética; e (ii) melhorar seletivamente a eficiência energética de habitações e edifícios na cidade de Bujumbura

⁷⁷ Relatório da Situação Global das Energias Renováveis 2019 (Tabela R8. Renewable Power Targets for Specific Amount of Installed Capacity or Generation, 2018, página 188). https://www.ren21.net/wp-content/uploads/2019/05/gsr_2019_full_report_en.pdf

⁷⁸ <http://www.egmagpro.com/burundi-ida-grants-100-million-for-electrification-via-mini-solar-grids/>

⁷⁹ http://www.euei-pdf.org/sites/default/files/field_publication_file/FF_EUEI_PDF_Burundi_Energy_strategy_Nov2009_EN.pdf

⁸⁰ <http://documents.worldbank.org/curated/en/429781475270629365/Burundi-BI-Energy-Efficiency-Project>

	Plano / Programa / Fundo / Projeto	Período de implementação	Agência de execução	Objetivo/Meta
Acesso à energia - minirredes	Estratégia Descentralizada de Eletrificação Rural ⁸¹	2015 - 2017	Ministério da Energia e Minas	Planos para estabelecer uma Agência Nacional para as Energias Renováveis e a Eficiência Energética
Fogões eficientes				
Transversais				

5.3 Camarões

População	Acesso à eletricidade ⁸²
<ul style="list-style-type: none"> População total⁸³ (2018): 25,22 milhões de habitantes População total (2015): 23,30 milhões de habitantes População rural⁸⁴ (2018): 11,00 milhões de habitantes População rural (2015): 10,58 milhões de habitantes 	<ul style="list-style-type: none"> População com eletricidade (2018): 62,66 % (93,30 % em áreas urbanas e 23,00 % em áreas rurais) População com eletricidade (2015): 58,72 % (90,50 % em áreas urbanas e 20,50 % em áreas rurais) Consumo de eletricidade per capita (2014)⁸⁵: 275,20 kWh per capita por ano

5.3.1 Leis e regulamentos

Políticas de promoção de energias renováveis, eficiência energética e acesso à energia

	Legislação	Implementado ou em discussão	Conteúdo principal	Instituição responsável
Energias renováveis	Visão 2035	Implementadas	Inclui objetivos de metas e visões e estratégias de implementação em três sectores - (i) económico e social; (ii) humano e cultural; e (iii) político e administrativo. Também foca o desenvolvimento de infraestruturas energéticas, incluindo energias alternativas, como energia solar e eólica, juntamente com a energia hidroelétrica	Ministério da Economia, Planeamento e Desenvolvimento Regional
	Lei	Implementadas	Descreve os regulamentos relacionados com o desenvolvimento do sector da	MINEE

⁸¹ Renewables for Energy Access and Sustainable Development in East Africa, Hafner, Tagliapietra, Falchetta, Occhiali (2019) https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-11735-1_3

⁸² <https://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.ACCS.ZS?locations=CM&view=chart>

⁸³ <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?locations=CM>

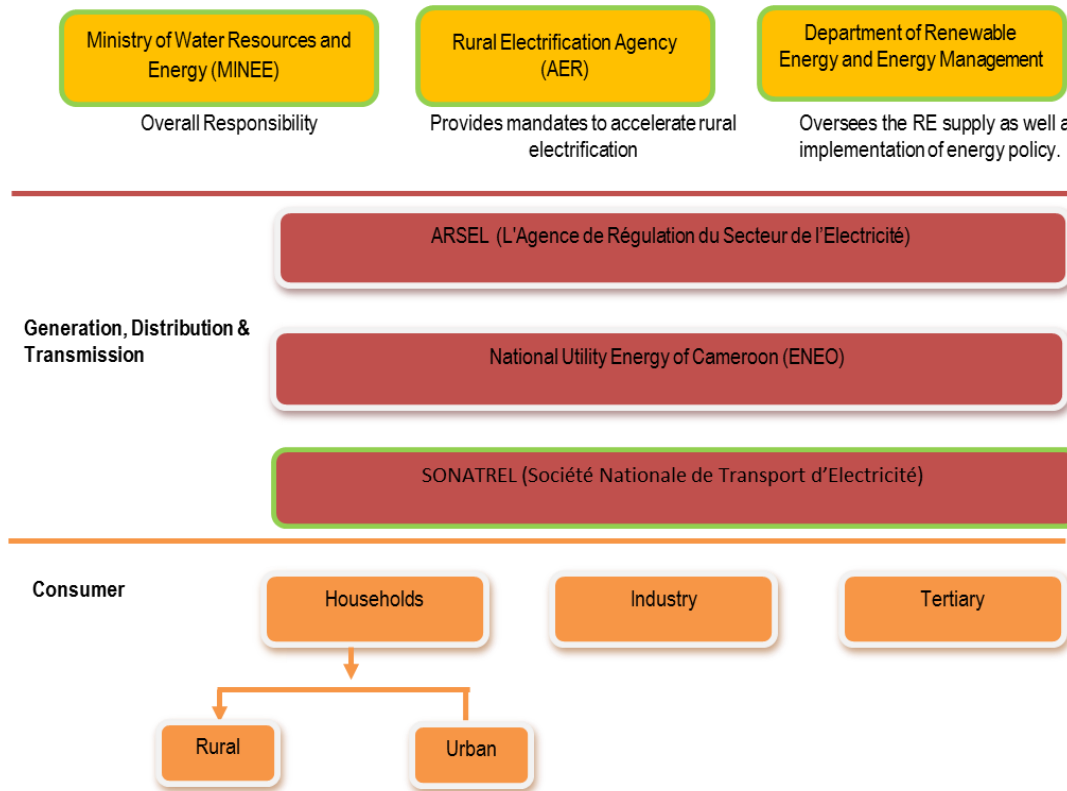
⁸⁴ <https://data.worldbank.org/indicator/SP.RUR.TOTL?locations=CM>

⁸⁵ <https://data.worldbank.org/indicator/EG.USE.ELEC.KH.PC?locations=CM>

	Legislação	Implementado ou em discussão	Conteúdo principal	Instituição responsável
	que rege o Sector da Eletricidade nos Camarões (2011)		eletricidade. A Parte IV desta lei foca-se na eletrificação rural, energias renováveis e na eficiência energética	
	Lei sobre a Organização do Ministério dos Recursos Hídricos e Energia (2012)	Implementadas	Estabelece estratégias e planos governamentais relacionados com o fornecimento de recursos hídricos e energia	Ministério dos Recursos Hídricos e Energia (Ministère de L'eau et de L'énergie; ou MINEE)
	Plano Diretor de Energias Renováveis para os Camarões	Em discussão	Inclui a visão nacional e os objetivos de implementação para o sector de ER	MINEE
Eficiência energética	Política Nacional de Eficiência Energética, Estratégia e Plano de Ação (NEEPSAP) para o sector de eletricidade nos Camarões (2014)	Implementadas	Plano abrangente para o sector de EE nos Camarões	MINEE
Acesso à energia	Visão 2035	Implementadas	Aborda estratégias de acesso à energia através de: (i) aumento da produção de eletricidade; (ii) intensificação da exploração e desenvolvimento de recursos de petróleo; (iii) desenvolvimento de energias alternativas; e (iv) extensão e modernização das instalações e equipamentos de transporte e distribuição	Ministério da Economia, Planeamento e Desenvolvimento Regional
Políticas transversais	Contribuições Previstas Determinadas Nacionalmente (CPDN)	Implementadas	Inclui metas e estratégias para reduzir em 32 % as emissões de GEE até 2035. Meta para satisfazer a procura de energia em 25 % por meio de fontes renováveis até 2035	MINEE

5.3.2 Configuração institucional

Os vários ministérios/agências que supervisionam os diferentes componentes em toda cadeia de valor de produção e distribuição de energia para os Camarões são indicados abaixo:



As principais instituições do sector energético são o Ministério dos Recursos Hídricos e Energia (MINEE), a Agência Reguladora do Sector da Eletricidade (ARSEL) e a empresa pública nacional Energy of Cameroon (ENEO).

O MINEE é o principal ministério encarregado de estabelecer e implementar políticas governamentais relacionadas com a produção, transporte e abastecimento de recursos hídricos e energia, bem como a promoção de ER. Este ministério inclui os Departamentos de Energias Renováveis e Gestão da Energia para gerir a expansão do abastecimento de ER e a implementação da política de poupança de energia.

A ARSEL (L'Agence de Régulation du Secteur de l'Electricité), a agência reguladora de eletricidade é responsável pela regulação, controlo e monitorização das atividades dos operadores do sector de eletricidade. A Electricity Development Corporation (EDC), uma instituição pública responsável pela exploração e gestão de infraestruturas públicas de eletricidade, apoia e executa projetos de infraestruturas e participa no desenvolvimento e promoção de investimentos públicos e privados no sector da eletricidade.

A ENEO, o serviço público nacional, é responsável pela distribuição de eletricidade e é uma importante produtora de energia. SONATREL (Société Nationale de Transport d'Electricité) é uma empresa estatal de transmissão de eletricidade e é a única responsável pela gestão da rede de transmissão de eletricidade dos Camarões desde 2018⁸⁶.

A Agência de Eletrificação Rural (AER), criada em 1999, fornece mandatos para acelerar a eletrificação rural. A AER é responsável pela monitorização da eletrificação rural. No entanto, o seu nível atual de envolvimento

⁸⁶ <https://www.esi-africa.com/industry-sectors/business-and-markets/cameroon-sonatrel-takes-over-the-electricity-transmission-network/>

é mínimo, já que a maioria dos projetos de eletrificação rural são liderados pelo MINEE, EDC e autoridades descentralizadas.

O Ministério de Florestas e Vida Selvagem (MINFOF) e o Ministério da Pecuária e Pescas (MINEPIA) são responsáveis pelos serviços relacionados com a biomassa, enquanto a Agência de Eletrificação Rural (AER) e o Comité de Gestão da Energia estão encarregues de fornecer, estabelecer planos e gerir energias renováveis. O Ministério do Ambiente, Conservação da Natureza e Desenvolvimento Sustentável (MINEPED) é responsável pelas considerações ambientais relacionadas com a produção de energia sustentável, como energia solar FV e biogás. Portanto, o trabalho relacionado com as ER está parcialmente disperso entre as agências.

5.3.3 Referência e potenciais do mercado de energias renováveis

Meta ER para 2035: 25 % da produção de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis (CPDN Camarões)

Capacidade instalada (MW) ⁸⁷	Produção (GWh) ⁸⁸
<ul style="list-style-type: none"> Capacidade instalada de ER (2018): 746 Capacidade instalada não ER (2018): 705 	<ul style="list-style-type: none"> Produção ER em (2017): 5106 Produção não ER (2017): 1884

Potencial de ER identificado (TWh)⁸⁹

Hidroelétrica (grande/média/pequena)	Solar FV	Solar ESC	Eólica	Biogás	Biomassa	Geotérmica
115	ND	ND	ND	1000	ND	ND

Nota: ND - Não disponível

5.3.4 Referência e potenciais do mercado de eficiência energética

- O Relatório de Avaliação Rápida e Análise de Lacunas (ARAL) para os Camarões (2014) afirma que:
 - Uma indústria típica dos Camarões tem um nível médio de eficiência energética de 41 %: por cada 100 kWh de energia extraída, apenas 41 kWh em média são consumidos⁹⁰. Tal indica um alto potencial de poupança de energia através da implementação de medidas de eficiência energética.
 - Até à data de produção (2014), não existia diretrizes ou normas sobre os níveis de eficiência energética dos edifícios. No entanto, o relatório menciona que edifícios individuais no sector privado (como hotéis e outros estabelecimentos comerciais) estabeleceram as suas próprias medidas para aumentar a eficiência energética.
 - A agricultura e a eficiência no acesso à eletricidade são áreas significativas onde a eficiência energética pode ter um impacto significativo.
- A NEEPSAP estabelece as bases para uma Política Nacional de Eficiência Energética abrangente, por meio da análise de dois cenários de eficiência energética. Estes são:
 - Cenário do caso mais fácil: Discute as poupanças de energia que poderiam ser alcançadas através da implementação de medidas simples de eficiência energética incorrendo em custos baixos a moderados e relativamente fáceis de executar;

⁸⁷ https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Cameroon_Africa_RE_SP.pdf

⁸⁸ https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Cameroon_Africa_RE_SP.pdf

⁸⁹ Talla, Djouedjom & Gaelle, Francine & Lucas, Andrew. (2018). Current Status of Renewable Energy in Cameroon

⁹⁰ Relatório de Avaliação Rápida e Análise de Lacunas para os Camarões; páginas 106–108. Website: https://www.se4all-africa.org/fileadmin/uploads/se4all/Documents/Country_RAGAs/Cameroon_RAGA_FR_Released.pdf

- Cenário ambicioso: Conjunto coordenado e pragmático de políticas, regulamentos e incentivos destinados a estimular ou mandar *“a implementação de medidas técnica e economicamente possíveis”*.
- Segundo a NEEPSAP, até 2025, as poupanças totais do cenário de manutenção da situação atual (MSA) em 2012, que se caracteriza por um consumo energético de 3710 GWh (no ano base, 2012) e um nível MSA projetado de 7040 GWh em 2025 (ano meta). No cenário do caso mais fácil, é possível uma economia total de 20 % (portanto, o consumo previsto total em 2025 cai para 5630 GWh), enquanto no cenário ambicioso é possível uma poupança de energia de 30 % (consumo previsto de 4920 GWh em 2025).
- A NEEPSAP também traça um quadro estratégico para atingir as metas traçadas. Como parte integrante do quadro, é proposta uma estrutura legal - como um conjunto de leis. As leis permitiriam:
 - Definição de papéis e responsabilidades das partes interessadas públicas envolvidas, direta ou indiretamente, no sector de EE;
 - Especificação das respetivas obrigações dos produtores e consumidores de energia no que diz respeito às ações a adotar para melhorar os níveis de EE, conforme aplicável. Assim, para um produtor tal poderia implicar a redução da procura de eletricidade, enquanto para um serviço público implicaria a redução de perdas técnicas e comerciais;
 - Estabelecimento de um quadro regulamentar que permita o desenvolvimento de entidades ESCO e agências similares que possam catalisar a transição para uma economia energeticamente eficiente;
 - Foco em entidades do sector público, incluindo, mas não se limitando a, edifícios públicos, como os principais promotores e líderes no processo de EE;
 - Estabelecimento de um quadro regulamentar e administrativo para o estabelecimento de normas para edifícios, equipamentos de eficiência energética, bem como diretrizes para normas de eficiência energética e rotulagem, etc.
 - Estabelecimento de um quadro financeiro para fornecer incentivos para facilitar investimentos em eficiência energética através de apoio fiscal e/ou monetário.

5.3.5 Acesso à energia

Meta de acesso à energia: 100 % de acesso à energia até 2030 (Agenda de Ação SEforAll para os Camarões). O Plano Diretor de Eletrificação Rural (PDER) estabeleceu um objetivo de alcançar 20 000 conexões através de minirredes verdes até 2020.

- A política energética dos Camarões baseia-se na Visão 2035 e no Documento de Estratégia para o Crescimento e Emprego 2010-2020 (DSCE). O documento pretende orientar políticas sectoriais e regionais, estratégias nacionais, planos de desenvolvimento e cooperação.
- A implementação da política é feita de acordo com os detalhes da política sectorial, como o Plano de Desenvolvimento do Sector de Eletricidade para 2035, (PDSE), a Estratégia de Promoção do Acesso e Uso de Gás Doméstico nos Camarões e o Plano Diretor de Eletrificação Rural (PDER).
- Em 2016, o PDER introduziu os projetos de ER planeados, sugerindo-os como uma solução para a eletrificação para os locais fora da rede. O PDER prioriza 27 instalações de pequenas minirredes solares, de biomassa e hidroelétricas (30 kW a 2,4 MW em capacidade) em todo o país.
- O quadro jurídico nos Camarões permite o desenvolvimento de minirredes independentes, mas foi dada prioridade à extensão da rede. Embora o quadro regulamentar permita uma produção e distribuição independente, a oportunidade para minirredes verdes é limitada por um foco político na extensão da rede e em limitações regulamentares.

- O quadro legislativo limita a capacidade da distribuição independente de energia a 100 kW e 1 MW nas áreas rurais. Além disso, o Plano Diretor de Eletrificação Rural prioriza fortemente a extensão da rede para atingir as metas de acesso à energia.⁹¹
- O artigo 59.º da Lei do Sector de Eletricidade (2011) prioriza o fornecimento de energia distribuída às regiões rurais por meio da utilização de fontes ER. Adicionalmente, o excesso de energia gerado pelas ER pode ser comprado por operadores de rede ou fornecedores regionais de energia. O artigo 66.º estabelece que, para incentivar o uso de ER, as conexões seriam obrigatórias mediante a solicitação dos produtores de energia que utilizam ER. O artigo 63.º desta lei define a energia solar térmica, solar FV, eólica e hidroelétrica abaixo de 5 MW, de biomassa, geotérmica e energia das marés como ER.

5.3.6 Planos, programas, fundos e projetos

	Plano / Programa / Fundo / Projeto	Período de implementação	Agência de execução	Objetivo/Meta
Energias renováveis	Plano de Desenvolvimento do Sector de Energia (PDSE 2030)			
	Projeto de Energia Fotovoltaica Camarões 2020	2015 - 2020	MINEE e Greenquest Solar Corporation	Desenvolver uma instalação solar fotovoltaica de 500 MW no Norte dos Camarões
	Sustainable Energy Fund for Africa (SEFA)	2012 - em curso	Banco Africano de Desenvolvimento	Concede 1 milhão USD para estimular investimentos em energias renováveis em Angola
	Fundo Africano de Desenvolvimento	1974 - em curso	Banco Africano de Desenvolvimento (BAfD)	Empréstimos e subvenções a longo prazo até 1,4 milhões USD em desenvolvimento de ER
	Fundo de Infraestruturas para a África Emergente (EAIF)	Em curso	Nachtigal Hydro Power Company (NHPC)	Empresta 56 milhões a 1,4 mil milhões USD à Nachtigal Hydro Power Company (NHPC) para instalar uma central hidroelétrica de 420 MW no rio Sanaga, nos Camarões
Eficiência energética	Relatório de Avaliação Rápida e Análise de Lacunas (ARAL)	2014	SEforALL na África	Relatório de avaliação do sector de EE ARAL identifica ainda a agricultura e a eficiência no acesso à eletricidade como outras áreas significativas onde a eficiência energética pode ter um impacto importante
Acesso à energia - minirredes	Projeto de Desenvolvimento do Sector Energético (PDSEN)			
	Plano Diretor de Eletrificação Rural (PDER)	2016 - 2035	MINEE	20 000 conexões através de minirredes verdes até 2020
	Agenda de Ação SEforAll	2016 - 2030	UNDP	100 % de acesso à eletricidade até 2030

⁹¹ Avaliação de Oportunidades do Mercado de Minirredes para os Camarões, abril de 2017, Sustainable Energy for All, Polo de África.

Transversais	Documento de Estratégia para o Crescimento e Emprego	2010 - 2020		
	Plano Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (PNACC)			
	Plano de Desenvolvimento do Sector de Eletricidade (PDSE)			

5.4 República Centro-Africana (RCA)

População	Acesso à eletricidade ⁹²
<ul style="list-style-type: none"> População total ⁹³ (2018): 4,66 milhões de habitantes População total (2015): 4,49 milhões de habitantes População rural ⁹⁴ (2018): 2,74 milhões de habitantes População rural (2015): 2,68 milhões de habitantes 	<ul style="list-style-type: none"> População com eletricidade (2018): 32,42 % (55,25 % em áreas urbanas e 16,32 % em áreas rurais) População com eletricidade (2015): 24,11 % (44,14 % em áreas urbanas e 10,60 % em áreas rurais) Consumo de eletricidade per capita: N/D

5.4.1 Leis e regulamentos

Políticas de promoção de energias renováveis, eficiência energética e acesso à energia

	Legislação	Implementado ou em discussão	Conteúdo principal	Instituição responsável
Energias renováveis	Carta Nacional de Política Energética			Ministério do Desenvolvimento da Energia e Recursos Hídricos (MDEWR)
	Despacho n.º 05.001 de 1 de janeiro de 2005	Implementadas	Código da Eletricidade	Ministério do Desenvolvimento da Energia e Recursos Hídricos (MDEWR)
	Decreto n.º 05.272 de 11 de setembro de 2005	Implementadas	Estipula as funções da Agência Autónoma para a Regulação	Ministério do Desenvolvimento da Energia e Recursos Hídricos (MDEWR)

⁹² Base de Dados do Banco Mundial. <https://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.ACCS.ZS?locations=CF>

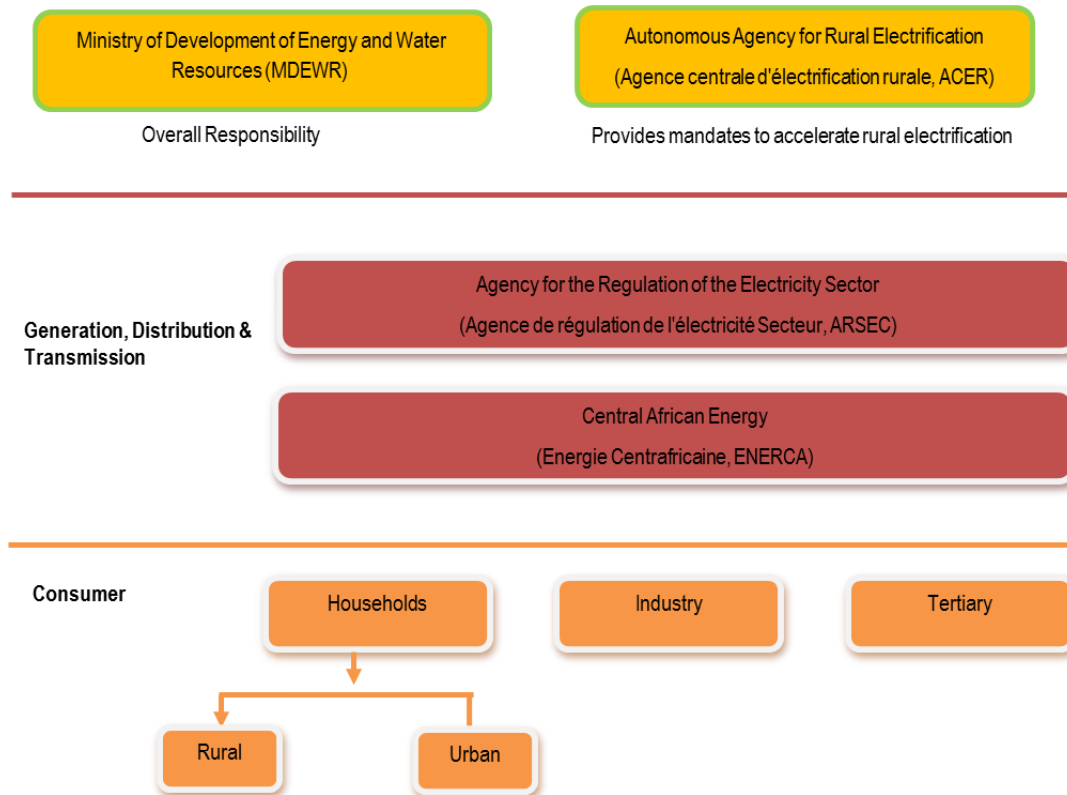
⁹³ <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?locations=CF>

⁹⁴ <https://data.worldbank.org/indicator/SP.RUR.TOTL?locations=CF>

	Legislação	Implementado ou em discussão	Conteúdo principal	Instituição responsável
			do Sector da Eletricidade (ARSEC)	
	Decreto n.º 05.273 de 11 de setembro de 2005	Implementadas	Opera a Agência Autónoma de Eletrificação Rural (ACER)	Ministério do Desenvolvimento da Energia e Recursos Hídricos (MDEWR)
	Decreto nº 10.092 de 18 de março de 2010	Implementadas	Legaliza a política energética	Ministério do Desenvolvimento da Energia e Recursos Hídricos (MDEWR)
Políticas transversais	Contribuições Previstas Determinadas Nacionalmente (CPDN, 2015)	Implementadas	Metas e estratégias, incluindo fundos necessários para implementar o cenário de baixo carbono, focados principalmente no desenvolvimento ligado às energias renováveis, reflorestamento, melhoria das condições para tornar a RCA uma economia verde. Redução de pelo menos 5 % nas emissões até 2030 e 25 % até 2050	Ministério do Desenvolvimento da Energia e Recursos Hídricos (MDEWR)

5.4.2 Configuração institucional

Os vários ministérios/agências que supervisionam os diferentes componentes em toda cadeia de valor de produção e distribuição de energia para a República Centro-Africana são indicados abaixo:



O Ministério do Desenvolvimento da Energia e Recursos Hídricos (MDEWR) é responsável pela coordenação geral das atividades no sector da energia e pelas estratégias, planeamento e monitorização da implementação de diferentes programas. O ministério também desempenha um papel importante na atração de investimentos do sector privado e na coordenação do apoio dos parceiros de desenvolvimento. É também responsável por assegurar que o desenvolvimento de políticas e estratégias relativas às infraestruturas nacionais estão em conformidade com as políticas de integração e harmonização regional. A Agência Autónoma de Eletrificação Rural (ACER) supervisiona a eletrificação rural na República Centro-Africana.

A Agência Autónoma para a Regulação do Sector da Eletricidade (ARSEC) é o regulador de energia na República Centro-Africana. A empresa estatal verticalmente integrada ENERCA (Énergie Centrafricaine) produz, distribui e vende eletricidade na República Centro-Africana.

5.4.3 Referência e potenciais do mercado de energias renováveis

Meta ER para 2030: Aumentar substancialmente a proporção de energias renováveis na combinação energética global

Capacidade instalada (MW) ⁹⁵	Produção (GWh) ⁹⁶
<ul style="list-style-type: none"> Capacidade instalada de ER (2018): 19 Capacidade instalada não ER (2018): 22 	<ul style="list-style-type: none"> Produção ER em (2017): 136 Produção não ER (2017): 5

⁹⁵ https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Central%20African%20Republic_Africa_RE_SP.pdf

⁹⁶ https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Central%20African%20Republic_Africa_RE_SP.pdf

Potencial de ER identificado (MW)

Hidroelétrica (grande/média/pequena)	Solar FV	Solar ESC	Eólica	Biogás	Biomassa	Geotérmica
2000 ⁹⁷	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Nota: ND - Não disponível

5.4.4 Referência e potenciais do mercado de eficiência energética

Meta EE para 2030: Duplicar a taxa de melhoria da eficiência energética

- A intensidade energética da economia da República Centro-Africana (o rácio da quantidade de energia consumida por unidade de produto económico) foi de 8,1 MJ por USD (PIB de 2011 em dólares PPP) em 2015, contra 8,87 MJ por USD (PIB de 2011 em dólares PPP) em 2014

5.4.5 Acesso à energia

Meta de acesso à energia: Garantir 50 % de acesso a serviços de energia modernos, fiáveis e acessíveis até 2030⁹⁸

- A companhia nacional de energia da República Centro-Africana, a Energie Centrafricaine (ENERCA), no âmbito da política de conservação de energia, implementou a promoção de lâmpadas de baixo consumo, bem como a promoção de fogões de cozinha melhorados.
- De acordo com o Relatório do Estado Global das Energias Renováveis 2018 da REN21, mais de 95 % da população não tinha acesso a meios de cozinha limpos no final de 2017⁹⁹.

5.4.6 Planos, programas, fundos e projetos

	Plano / Programa / Fundo / Projeto	Período de implementação	Agência de execução	Objetivo/Meta
Energias renováveis	Programa Nacional de Biocombustíveis			
	Construção de uma central solar fotovoltaica em Bangui			
	Empreendimento hidroelétrico em Dimoli de 180 MW (projeto de integração)			
	Empreendimento hidroelétrico em Lobaye de 72 MW			
	Empreendimento hidrelétrico em La Kotto de 60 MW			

⁹⁷ https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/20497/Energy_profile_CentralAfricanRep.pdf?sequence=1&isAllowed=y

⁹⁸ Tabela R21. Acesso à eletricidade por região e país, 2017 e metas (página 223) https://www.ren21.net/wp-content/uploads/2019/05/gsr_2019_full_report_en.pdf

⁹⁹ Relatório da Situação das Energias Renováveis e Eficiência Energética na SADC. 2018. Figura 4 Proporção da população sem acesso a energias de cozinha limpas em Estados-Membros da SADC, 2017, Página 31. https://www.sacreee.org/sites/default/files/documents/files/SADC_EN_%28web%29.pdf

	Empreendimento hidrelétrico em Mobaye (projeto de integração)			
	Projeto de Desenvolvimento da Região Sudoeste (PDRSO)			
	Lion Works Fund	2004 - em curso	Lion Works Capital	750 milhões de dólares em fundos privados de participações focados no desenvolvimento de ER
	Fundo Africano de Desenvolvimento	1974 - em curso	Banco Africano de Desenvolvimento (BAfD)	Empréstimos e subvenções a longo prazo até 1,4 milhões USD em desenvolvimento de ER
	Sustainable Energy Fund for Africa	2012 - em curso	BAfD	Concede 1 milhão USD para estimular investimentos em energias renováveis em Angola
Eficiência energética	Promoção de lâmpadas eficientes		Companhia nacional de energia Energie Centrafricaine (ENERCA)	
Acesso à energia - minirredes	Lighting Africa		IFC - Banco Mundial	50 % de eletrificação rural
	Programa Nacional de Eletrificação Rural			
Cozinha Limpa	Programa de fogões de cozinha melhorado		ENERCA	
Transversais	Programa de Emergência para a Recuperação Sustentável (PURD)			

5.5 Chade

População	Acesso à eletricidade ¹⁰⁰
<ul style="list-style-type: none"> População total¹⁰¹ (2018): 15,48 milhões de habitantes População total (2015): 14,11 milhões de habitantes 	<ul style="list-style-type: none"> População com eletricidade (2018): 11,76 % (41,84 % em áreas urbanas e 2,75 % em áreas rurais) População com eletricidade (2015): 7,70 % (32,40 % em áreas urbanas e 0,52 % em áreas rurais)

¹⁰⁰ <https://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.ACCS.ZS?locations=TD>

¹⁰¹ <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?locations=TD>

<ul style="list-style-type: none"> População rural¹⁰² (2018): 11,91 milhões de habitantes População rural (2015): 10,93 milhões de habitantes 	<ul style="list-style-type: none"> Consumo de eletricidade per capita: N/D
--	---

5.5.1 Leis e regulamentos

Políticas de promoção de energias renováveis, eficiência energética e acesso à energia

	Legislação	Implementado ou em discussão	Conteúdo principal	Instituição responsável
Energias renováveis	Visão 2030, O Chade que Queremos ¹⁰³	Implementadas	O documento descreve uma estrutura de desenvolvimento estratégico a longo prazo a implementar. Este inclui o objetivo de 25 % dos lares terem acesso a energias renováveis até 2030.	Ministério da Economia e Planeamento do Desenvolvimento
Eficiência energética	ND	ND	ND	ND
Acesso à energia	Visão 2030, O Chade que Queremos ¹⁰⁴	Implementadas	O documento descreve uma estrutura de desenvolvimento estratégico a longo prazo a implementar. Isto inclui o objetivo de alcançar uma taxa de acesso à eletricidade de 30 % até 2030.	Ministério da Economia e Planeamento do Desenvolvimento

Nota: ND - Não disponível

O sector de energia do Chade parece um tanto imaturo, sem um quadro definido para o mercado de energias renováveis ou eficiência energética (ver Tabela 10). O governo e as autoridades locais ainda terão de desenvolver: políticas de energias renováveis e eficiência energética, normas técnicas, metas de energias renováveis, mecanismos de apoio financeiro, etc.

¹⁰² <https://data.worldbank.org/indicator/SP.RUR.TOTL?locations=TD>

¹⁰³ <http://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/wp-content/uploads/2019/07/8879.pdf>

¹⁰⁴ <http://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/wp-content/uploads/2019/07/8879.pdf>

Country	Renewable energy targets ⁷	Renewable energy in INDC or NDC	Regulatory Policies						Fiscal Incentives and Public Financing				
			Feed-in tariff/premium payment	Electric utility quota obligation/RPS	Net metering/billing	Biofuel blend obligation/mandate	Renewable heat obligation/mandate	Tradable REC	Tendering	Tax incentives	Investment or production tax credits	Reductions in sales, energy, CO ₂ , VAT or other taxes	Energy production payment
Low Income Countries													
Afghanistan	E, P												
Benin	E, P												
Burkina Faso	P	●											
Burundi	E, P								●	●	●	●	
Central African Republic													
Chad													

Targets

- E Energy (final or primary)
- P Power

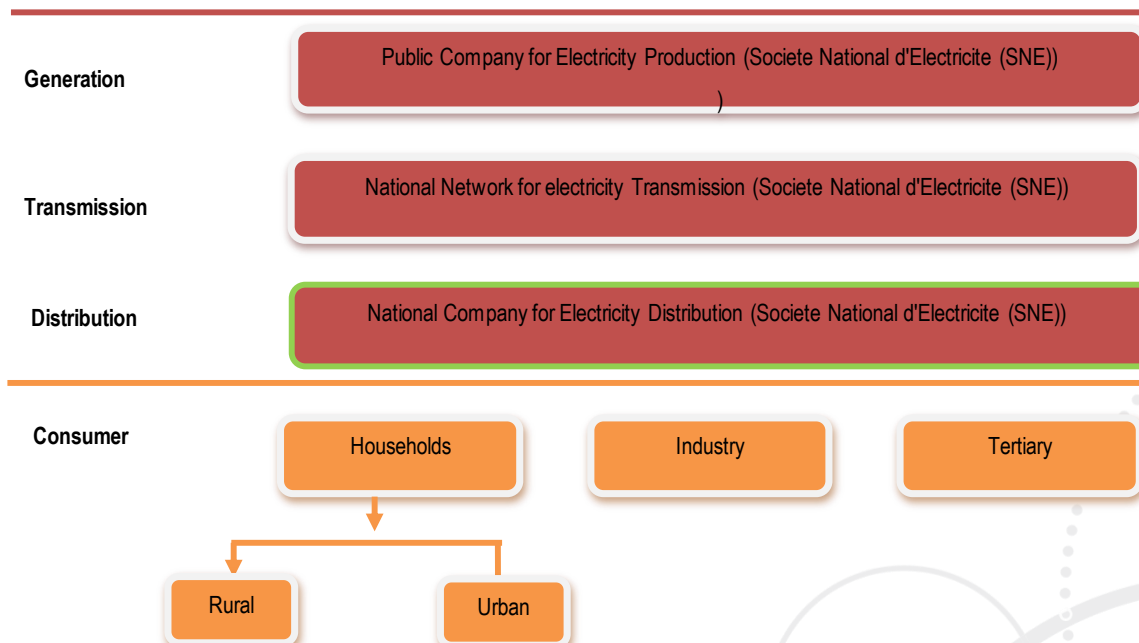
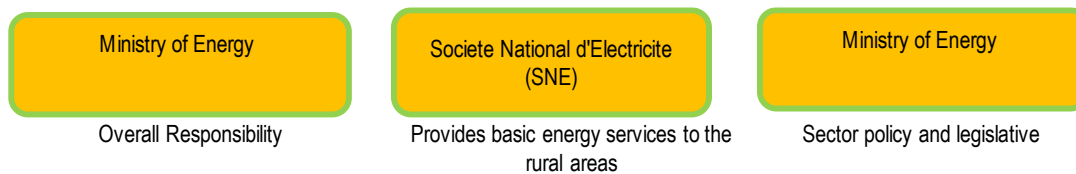
Policies

- Existing national policy or tender framework (could include sub-national)
- National tender held in 2018

Tabela 10: Metas e políticas de energias renováveis (REN21, Renewables 2019 - Relatório da situação global) ¹⁰⁵

5.5.2 Configuração institucional

Os vários ministérios/agências que supervisionam os diferentes componentes em toda cadeia de valor de produção e distribuição de energia para o Chade são indicados abaixo:



¹⁰⁵ https://www.ren21.net/wp-content/uploads/2019/05/gsr_2019_full_report_en.pdf

A maior parte da capacidade de energia existente do Chade vem da produção de diesel e fuelóleo pesado (HFO), com uma frota mal mantida com falhas regulares de abastecimento e desafios logísticos que tornam a capacidade disponível do país insuficiente para satisfazer a procura.

O Chade tem uma única empresa de distribuição e retalho, a Société National d'Electricité (SNE). Ainda não existem produtores independentes de energia (PIE) envolvidos na produ o de eletricidade ¹⁰⁶.

5.5.3 Referência e potenciais do mercado de energias renováveis

O Chade tem um forte potencial de recursos solares com níveis de alcance de irradia o de 4 - 6 kWh/m² dia, que atualmente apenas   usado para aplica es de cozinha solar. O país tem um significativo potencial eólico na região central, com velocidades de vento que atingem 7-7,5 m/s. O potencial de energia hidroelétrica económica e tecnicamente viável representa aproximadamente 150 GWh/ano. Como um país produtor de a o, os resíduos agrícolas do Chade resíduos agrícolas são abundantes e potencialmente muito valiosos para a produ o de energia. Existem grandes quantidades de bagoa disponível para a produ o de energia por cogera o, como um excedente das necessidades das refinarias de a o. A biomassa   a principal fonte de energia para a maioria da popula o rural do país, com mais de 93 % a usar combustíveis tradicionais de biomassa. Adicionalmente, tem sido observada atividade geotérmica em pesquisas de recursos minerais na região de Tibesti do país. No entanto, nenhum estudo foi realizado sobre o potencial deste recurso para a potencial produ o de energia.

Com base no relatório da Contribui o Prevista Determinada Nacionalmente (CPDN), o Chade comprometeu-se com uma redu o de 18,2 % das emissões do país, em compara o com o cenário de referência até 2030¹⁰⁷. Além disso, e com base no quadro estratégico de desenvolvimento a longo prazo "Visão 2030"¹⁰⁸, o país pretende alcanar os seguintes objetivos:

- Uma taxa de acesso   eletricidade de 30 % até 2030 (11,76 % em 2018).
- 25 % de habita es com acesso a energias renováveis

Capacidade instalada (MW) ¹⁰⁹	Produ�o (GWh) ¹¹⁰
<ul style="list-style-type: none"> • Capacidade instalada de ER (2018): 1 • Capacidade instalada não ER (2018): 86 	<ul style="list-style-type: none"> • Produ�o ER em (2017): 9 • Produ�o não ER (2017): 230

Potencial de ER identificado (MW)

Hidroelétrica	Solar FV	Solar ESC	Eólica	Biogás	Biomassa	Geotérmica
ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Nota: ND - Não disponível

¹⁰⁶ <https://www.usaid.gov/powerafrica/chad>

¹⁰⁷ https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Chad%20First/INDC%20Chad_Official%20version_English.pdf

¹⁰⁸ <http://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/wp-content/uploads/2019/07/8879.pdf>

¹⁰⁹ https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Chad_Africa_RE_SP.pdf

¹¹⁰ https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Chad_Africa_RE_SP.pdf

5.5.4 Referência e potenciais do mercado de eficiência energética

Meta de EE: Sem dados de referência.

5.5.5 Acesso à energia

Meta de acesso à energia: Com base no quadro estratégico de desenvolvimento a longo prazo “Visão 2030: O Chade que queremos” ¹¹¹ o Chade pretende alcançar uma taxa de acesso à eletricidade de 30 % até 2030 (em 2018 a taxa é inferior a 12 %).

Meta de cozinha moderna: Sem metas definidas

5.5.6 Planos, programas, fundos e projetos

	Plano / Programa / Fundo / Projeto	Período de implementação	Agência de execução	Objetivo/Meta
Energias renováveis	Visão 2030, O Chade que Queremos ¹¹²	2017	Ministério da Economia e Planeamento do Desenvolvimento	O documento descreve uma estrutura de desenvolvimento estratégico a longo prazo a implementar. A estrutura visa tornar o Chade uma nação unida e uma potência regional emergente até 2030. O plano enfatiza a proteção social, o gênero, o empoderamento económico, etc., mas também as energias renováveis.
	Contribuição Prevista Determinada Nacionalmente (CPDN) para a República do Chade ¹¹³	2015	UNFCCC	O objetivo do documento é, entre outros, identificar as medidas de mitigação para reduzir as emissões e as ações a tomar pelas autoridades do Chade. Todas as atividades visam a transição de uma economia baseada no petróleo para uma baseada em modelos mais sustentáveis de energia renovável.
	Perfil de Energia do Chade ¹¹⁴	2013	PNUMA	O documento oferece uma visão geral do perfil energético do Chade, mostrando as principais estatísticas de consumo/produção e um resumo do quadro jurídico e institucional.
Eficiência energética	ND	ND	ND	ND
Acesso à energia - minirredes	Minirredes baseadas em energias renováveis: a experiência ONUDI	2017	ONUDI	O relatório apresenta os benefícios das energias renováveis como uma ferramenta para o Desenvolvimento Industrial

¹¹¹ <http://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/wp-content/uploads/2019/07/8879.pdf>

¹¹² <http://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/wp-content/uploads/2019/07/8879.pdf>

¹¹³ https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Chad%20First/INDC%20Chad_Official%20version_English.pdf

¹¹⁴ https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/20496/Energy_profile_Chad.pdf?sequence=1&isAllowed=y

				Inclusivo e Sustentável (ISID) através da construção de minirredes baseadas em energias renováveis para usos produtivos em comunidades rurais. Os casos de estudo incluem o Chade, entre outros países. O relatório apresenta a abordagem técnica, regulamentar, financeira e empresarial, bem como o envolvimento do utilizador final e da comunidade para cada caso de estudo.
Fogões eficientes	Base de dados de cozinha limpa da AIE/OMS, Chade ¹¹⁵	2019	AIE/OMS	Base de dados de cozinha limpa de 2000 a 2018
	Dados da Aliança para Cozinhas Limpas ¹¹⁶	2020	Aliança para Cozinhas Limpas	Dados genéricos ao nível do país para poluentes, fogueiras ou combustíveis ineficientes para cozinhar.
Transversais	Visão estratégica CEEAC 2025 sobre o ambiente	2019		A “Visão Estratégica CEEAC 2025” aborda 3 prioridades estratégicas: (i) a avaliação e o alerta precoce para a gestão de catástrofes naturais e provocadas pelo homem; (ii) a luta contra as alterações climáticas; e (iii) a luta contra a desertificação, seca e degradação dos solos.
	Documento de Estratégia para o País 2015-2020 ¹¹⁷	2015-2020	BAfD	Antes deste plano, foi elaborado um Plano de Desenvolvimento Nacional (PDN) para 2013-2015, cujos objetivos se centravam na redução da pobreza e na melhoria das condições de vida das pessoas, entre outros. Este novo plano também pretendia preparar o terreno para a transformação do Chade numa economia emergente até 2030, de acordo com as projeções das autoridades nacionais. Este plano de 5 anos está a ser desenvolvido com base na Visão 2030 das autoridades. Como parte do Pilar 1, é proposta a promoção das energias renováveis e da eficiência energética.

¹¹⁵ <https://iea.blob.core.windows.net/assets/b6baec29-6a12-40d6-8333-b89519660299/WEO2019-Clean-Cooking-database.xlsx>

¹¹⁶ <https://www.cleancookingalliance.org/country-profiles/9-chad.html>

¹¹⁷ https://www.se4all-africa.org/fileadmin/uploads/se4all/Documents/News_Partners_Docs/ECCAS_CEMAC_livre_blanc_energie_2014.pdf

	Plano Nacional de Desenvolvimento 2013-15 ¹¹⁸	2013-2015	Banco Mundial/FMI	O PDN foca-se num conjunto sensato de prioridades, nomeadamente na criação de novas capacidades produtivas e oportunidades para empregos decentes, desenvolvimento do capital humano e luta contra a desigualdade, pobreza e exclusão social, proteção ambiental e adaptação às alterações climáticas e melhor governança.
--	--	-----------	-------------------	--

5.6 República do Congo

População	Acesso à eletricidade ¹¹⁹
<ul style="list-style-type: none"> População total¹²⁰ (2018): 5,24 milhões de habitantes População total (2015): 4,86 milhões de habitantes População rural¹²¹ (2018): 1,73 milhões de habitantes População rural (2015): 1,67 milhões de habitantes 	<ul style="list-style-type: none"> População com eletricidade (2018): 68,52 % (92,41 % em áreas urbanas e 20,19 % em áreas rurais) População com eletricidade (2015): 60,4 % (79,50 % em áreas urbanas e 24,07 % em áreas rurais) Consumo de eletricidade per capita (2014)¹²²: 202,87 kWh per capita por ano

5.6.1 Leis e regulamentos

Políticas de promoção de energias renováveis, eficiência energética e acesso à energia

	Legislação	Implementado ou em discussão	Conteúdo principal	Instituição responsável
Energias renováveis	Lei n.º 14/2003 de 10 de abril de 2003	Implementadas	Define o Código de Eletricidade e liberaliza o mercado	Ministério da Energia e Recursos Hidráulicos
	Lei n.º 15/2003 de 10 de abril de 2003	Implementadas	Criação da Agência Nacional para a Eletrificação Rural (Agence Nationale d'Electrification Rurale, ANER)	Ministério da Energia e Recursos Hidráulicos
	Lei n.º 16/2003 de 10 de abril de 2003	Implementadas	Criação da Agência para a Regulação do	Ministério da Energia e Recursos Hidráulicos

¹¹⁸ <http://documents.worldbank.org/curated/en/944701468230692713/pdf/786920PRSP0IDA000PUBLIC00Box379788B.pdf>

¹¹⁹ <https://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.ACCS.ZS?locations=CG>

¹²⁰ <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?locations=CG>

¹²¹ <https://data.worldbank.org/indicator/SP.RUR.TOTL?locations=CG>

¹²² Base de Dados do Banco Mundial. <https://data.worldbank.org/indicator/EG.USE.ELEC.KH.PC?locations=CG>

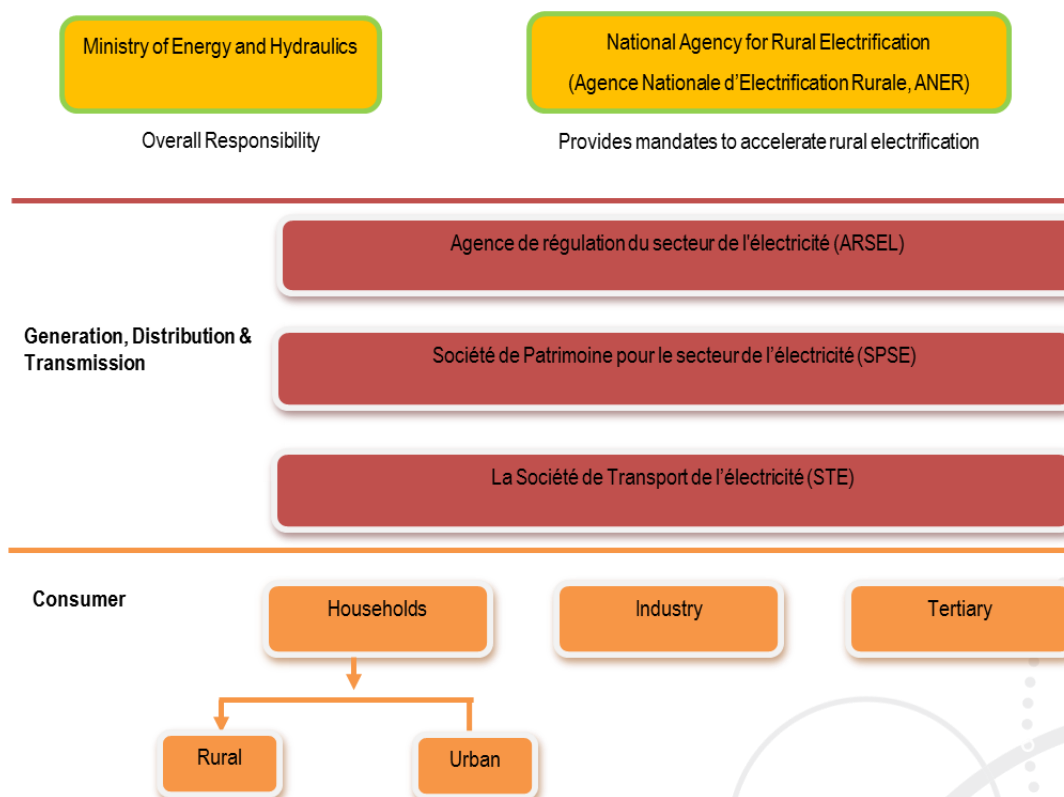
			Sector da Eletricidade	
	Lei n.º 17/2003 de 10 de abril de 2003	Implementadas	Criação da Fundo de Desenvolvimento do Sector da Eletricidade	Ministério da Energia e Recursos Hidráulicos
	Decreto n.º 2010-822 de 31 de dezembro de 2010	Implementadas	Aprova a estratégia de desenvolvimento para os sectores da eletricidade, água e saneamento	Ministério da Energia e Recursos Hidráulicos
	Lei da Eletricidade de 2013,	Implementadas	Os produtores independentes de energia são obrigados a obter uma licença. Porém, para projetos de pequena escala de transmissão, distribuição e comercialização em áreas rurais, basta obter uma autorização do Ministério correspondente para a produção de eletricidade	Ministério da Energia e Recursos Hidráulicos
Eficiência energética	ND	ND	ND	ND
Acesso à energia	ND	ND	ND	ND
Políticas transversais	Contribuições Previstas Determinadas Nacionalmente (CPDN, 2015)		Metas e estratégias, incluindo fundos necessários para implementar o cenário de baixo carbono, focados principalmente no desenvolvimento ligado às energias renováveis, reflorestamento, melhoria das condições para tornar o Congo uma economia verde. Redução de pelo menos 48 % nas emissões em relação ao cenário de desenvolvimento sem controlo (tendência) em 2025 e 55 % em 2035	

	Política de mitigação para emissões de GEE		Estabelece dois aspetos: (i) mitigar as emissões de GEE dos sectores energéticos e o combate à deflorestação não planeada (REDD) através do controlo do consumo de energia, aumentado ao mesmo tempo o uso de energias renováveis; (ii) manter ou mesmo reforçar o potencial de sequestro de carbono pelas florestas, através de melhor gestão do sector, assim como da reflorestação	
--	--	--	---	--

Nota: ND - Não disponível

5.6.2 Configuração institucional

Os vários ministérios/agências que supervisionam os diferentes componentes em toda cadeia de valor de produção e distribuição de energia para o Congo são indicados abaixo:



O Ministério da Energia e Recursos Hidráulicos é responsável pela coordenação geral das atividades no sector da energia e pelas estratégias, planeamento e monitorização da implementação de diferentes programas. O ministério também desempenha um papel importante na atração de investimentos do sector privado e na

coordenação do apoio dos parceiros de desenvolvimento. É também responsável por assegurar que o desenvolvimento de políticas e estratégias relativas às infraestruturas nacionais estão em conformidade com as políticas de integração e harmonização regional. A Agência Nacional para a Eletrificação Rural (Agence Nationale d'Electrification Rurale, ANER) monitoriza a eletrificação rural no Congo.

A Agência Reguladora do Sector da Eletricidade (Autorité de régulation de l'électricité, ARE) é o regulador de energia no Congo. Duas sociedades anónimas, a Société de Patrimoine pour le secteur de l'électricité (SPSE) e a Société de Transport de l'électricité (STE), gerem o sector da eletricidade no Congo com base em contratos de concessão de serviços públicos entre o Governo e os operadores públicos e privados.

5.6.3 Referência e potenciais do mercado de energias renováveis

Meta de ER para 2025:

As centrais hidroelétricas com capacidade até 10 MW são consideradas Pequenas Centrais Hidroelétricas (PCH) no Congo. O potencial para PCH no Congo é estimado em 65 MW¹²³.

O Governo prevê o desenvolvimento de fontes de energia renovável disponíveis no país, incluindo energia hidroelétrica, biomassa, energia solar e energia eólica, em áreas remotas. No entanto, nenhuma política ou estratégia de promoção de energias renováveis foi desenvolvida até ao momento. Como resultado, os recursos disponíveis permanecem inexplorados¹²⁴.

No cenário de baixo carbono é proposto o aumento da proporção de energias renováveis a utilizar para a extração de produtos de mineração para até 90 % em 2025 e 95 % em 2035 (uso de biomassa de plantações de savana além da hidroeletricidade)¹²⁵.

Capacidade instalada (MW) ¹²⁶	Produção (GWh) ¹²⁷
<ul style="list-style-type: none"> Capacidade instalada de ER (2018): 214 Capacidade não ER (2018): 170 	<ul style="list-style-type: none"> Produção ER em (2017): 1242 Produção não ER (2017): 797

Potencial de ER identificado (MW)¹²⁸

Hidroelétrica (grande/média/pequena)	Solar FV	Solar ESC	Eólica	Biogás	Biomassa	Geotérmica
14 000	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Nota: ND - Não disponível

5.6.4 Referência e potenciais do mercado de eficiência energética

Meta de EE:

- Num cenário de baixo carbono condicional, é proposto na CPDN do Congo controlar o aumento do consumo de energia ligado aos transportes para 70 % do cenário de tendência em 2025, com uma opção de “combustíveis renováveis” (para 21 a 43 % do consumo).
- A República do Congo-Brazzaville é o quinto maior produtor de petróleo bruto em África (em janeiro de 2020¹²⁹). Como resultado, o país depende fortemente da disponibilidade dos seus combustíveis de

¹²³ World Small Hydropower Development Report 2019 (página 100) <https://www.unido.org/sites/default/files/files/2020-02/Africa%20Regions.pdf>

¹²⁴ World Small Hydropower Development Report 2019 (página 100) <https://www.unido.org/sites/default/files/files/2020-02/Africa%20Regions.pdf>

¹²⁵ https://www4.unfccc.int/sites/submissions/INDC/Published%20Documents/Congo/1/INDC_Congo_RAPPORT.pdf

¹²⁶ https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Congo_Africa_RE_SP.pdf

¹²⁷ https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Congo_Africa_RE_SP.pdf

¹²⁸ Contribuição Prevista Determinada Nacionalmente (CPDN) para da Angola, novembro de 2015

¹²⁹ <https://tradingeconomics.com/country-list/crude-oil-production?continent=africa>

hidrocarbonetos, e as suas reservas de energias renováveis, bem como grandes centrais de energia hidroelétrica, estão em grande parte não utilizadas.

- A partir de 2012, a maior parte do consumo de energia no Congo é atribuível à indústria petrolífera, aos sectores dos transportes e residencial. Como resultado, espera-se que a eficiência energética em áreas residenciais gere poupanças significativas de energia.
- Informações obtidas a partir de um relatório do projeto UNDP-GEF (2014) 130 indicam que a grande maioria da população rural do Congo-Brazzaville ainda não tem eletricidade, enquanto algumas habitações têm fornecimento de energia através de geradores a diesel cativos locais e/ou minirredes alimentadas a diesel.
- Como resultado, existe uma alta procura por diesel e querosene, que são tipicamente usados em dispositivos ineficientes.
- Relatório do Governo do Congo: Energia para um Congo emergente: Estratégias energéticas do Congo, 2015 – 2025 discute, como uma das suas principais recomendações, a necessidade de fogões energeticamente eficientes.
- O rendimento energético da lenha na linha de base (existente) era de cerca de 5 a 10 % - uma vez que é queimada num fogão básico, que pode ser substituído por um fogão com uma de 35 a 40 %¹³¹.
- O consumo eficiente de eletricidade (uso final) é incentivado, através da promoção de lâmpadas energeticamente eficientes (como lâmpadas LED). Além disso, os consumidores (residenciais, comerciais e industriais) serão incentivados a utilizar aparelhos e máquinas mais energeticamente eficientes.
- A médio prazo, os edifícios públicos devem ser obrigados a instalar medidas de eficiência no uso de eletricidade e combustível veicular, o que também evitaria a poluição.
- No sector petrolífero, aumentar a competitividade do sector e evitar práticas monopolistas é considerado um pré-requisito fundamental para a introdução de eficiência na produção e fornecimento.
- Por fim, procura-se obter eficiência energética introduzindo atividades económicas como centros de carga viáveis, onde os serviços públicos podem cobrar pela eletricidade a preços competitivos. Tal deve introduzir entrega eficiente e abrir caminho para a eficiência energética a longo prazo.
- Um relatório do Banco Mundial para financiamento adicional para um Projeto de Água, Eletricidade e Desenvolvimento Urbano em 2014¹³² procurou melhorar o acesso à eletricidade nas principais cidades de Brazzaville e Pointe-Noire, sugerindo que o acesso à eletricidade ainda estava longe de ser satisfatório. Como resultado, a consideração pela eficiência energética parece ser nebulosa.

5.6.5 Acesso à energia

Meta de acesso à energia:

- No Congo, o processo regulamentar e de licenciamento não está claramente definido, e o país já consegue satisfazer as suas necessidades atuais de eletricidade através de projetos de grande escala. As baixas tarifas de eletricidade, a falta de competências locais para instalar, operar e manter uma PCH, bem como a falta de tecnologia local, tornam o sector menos atraente do que outros projetos de energia.
- A CPDN do Congo estima que 70 % da energia consumida em 2025 será proveniente de energias renováveis (hidroeletricidade, metade da qual é produzida localmente, sem recorrer à rede pública) e 80 % em 2035 (assumindo um aumento com base em investimentos privados), adotando ao mesmo tempo métodos de extração mais ecológicos.

¹³⁰ https://www.thegef.org/sites/default/files/project_documents/PIMS%25204685%2520Congo%2520BR%2520SHP%2520Mini-Grids%2520PIF%2520v5_0.pdf

¹³¹ https://www.hec.ca/formations-internationales/dess-congo/cohorte-1/DESS_CONGO_Strategie_rapport.pdf

¹³² <http://documents.worldbank.org/curated/en/980891468247276214/pdf/PAD9150PJPRO1010Box385308B000U0090.pdf>

- A República do Congo pretende aumentar a proporção da eletricidade na sua combinação energética, com uma meta de cerca de 4000 GWh consumidos até 2025. Nesta base, o Congo desenvolveu um ambicioso plano de desenvolvimento de hidroeletricidade, com o objetivo de garantir 85 % de fornecimento de energia hidroelétrica e 15 % de fornecimento de energia a gás até 2025.

5.6.6 Planos, programas, fundos e projetos

	Plano / Programa / Fundo / Projeto	Período de implementação	Agência de execução	Objetivo/Meta
Energias renováveis	Visão Congo 2025	2015 - 2025		
	Programme National de Développement des Energies Nouvelles et Renouvelables (ENR)			
	Estratégia Energética do Congo	2015 - 2025		Desenvolver planos de eletrificação solar para aldeias isoladas
	Plano de desenvolvimento de hidroeletricidade	2015 - 2025		Garantir o fornecimento de 85 % de energia hidroelétrica e 15 % de energia a gás até 2025
	Lion Works Fund	2004 - em curso	Lion Works Capital	750 milhões de dólares em fundos privados de participações focados no desenvolvimento de ER
	Fundo Africano de Desenvolvimento	1974 - em curso	Banco Africano de Desenvolvimento (BAfD)	Empréstimos e subvenções a longo prazo até 1,4 milhões USD em desenvolvimento de ER
	Sustainable Energy Fund for Africa	2012 - em curso	BAfD	Concede 1 milhão USD para estimular investimentos em energias renováveis
Eficiência energética	ND	ND	ND	ND
Acesso à energia - minirredes	ND	ND	ND	ND
Cozinha Limpa	ND	ND	ND	ND
Transversais	Plano Nacional de Ação Ambiental (PNAE)			Identifica a vulnerabilidade do país aos efeitos das alterações climáticas
	Estratégia Nacional e Plano de Ação para as Alterações Climáticas e Variabilidade (SNPA/CCV)	2004 - em curso		
	Programa Nacional de Desenvolvimento do Congo (PND)	2012 - 2016		Acelerar a modernização da sociedade e a industrialização do país

	Documento de Estratégia de Crescimento			
	Estratégia Nacional e Plano de Ação para a implementação da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas			
	Estratégia Nacional para o Desenvolvimento Sustentável			

5.7 República Democrática do Congo (RDC)

População	Acesso à eletricidade ¹³³
<ul style="list-style-type: none"> População total¹³⁴ (2018): 84,07 milhões de habitantes População total (2015): 76,24 milhões de habitantes População rural¹³⁵ (2018): 46,69 milhões de habitantes População rural (2015): 43,66 milhões de habitantes 	<ul style="list-style-type: none"> População com eletricidade (2018): 18,98 % (50,70 % em áreas urbanas) População com eletricidade (2015): 16,44 % (45,90 % em áreas urbanas) Consumo de eletricidade per capita (2014)¹³⁶: 108,52 kWh per capita por ano

5.7.1 Leis e regulamentos

Políticas de promoção de energias renováveis, eficiência energética e acesso à energia

	Legislação	Implementado ou em discussão	Conteúdo principal	Instituição responsável
Energias renováveis	LEI n.º 14/011 DE 17 DE JUNHO DE 2014	Implementadas	A lei criou a Agência Nacional de Eletrificação (AGENA) e o Fundo Nacional de Eletrificação (FONEL) para aumentar o acesso à energia em áreas rurais e cidades secundárias. A lei indica que os sistemas baseados em energias renováveis para áreas rurais são adequados para uso em centros populacionais remotos longe da rede	Ministério de Energia e Recursos Hidráulicos

¹³³ <https://data.worldbank.org/indicador/EG.ELC.ACCS.ZS?locations=CD>

¹³⁴ <https://data.worldbank.org/indicador/SP.POP.TOTL?locations=CD>

¹³⁵ <https://data.worldbank.org/indicador/SP.RUR.TOTL?locations=CD>

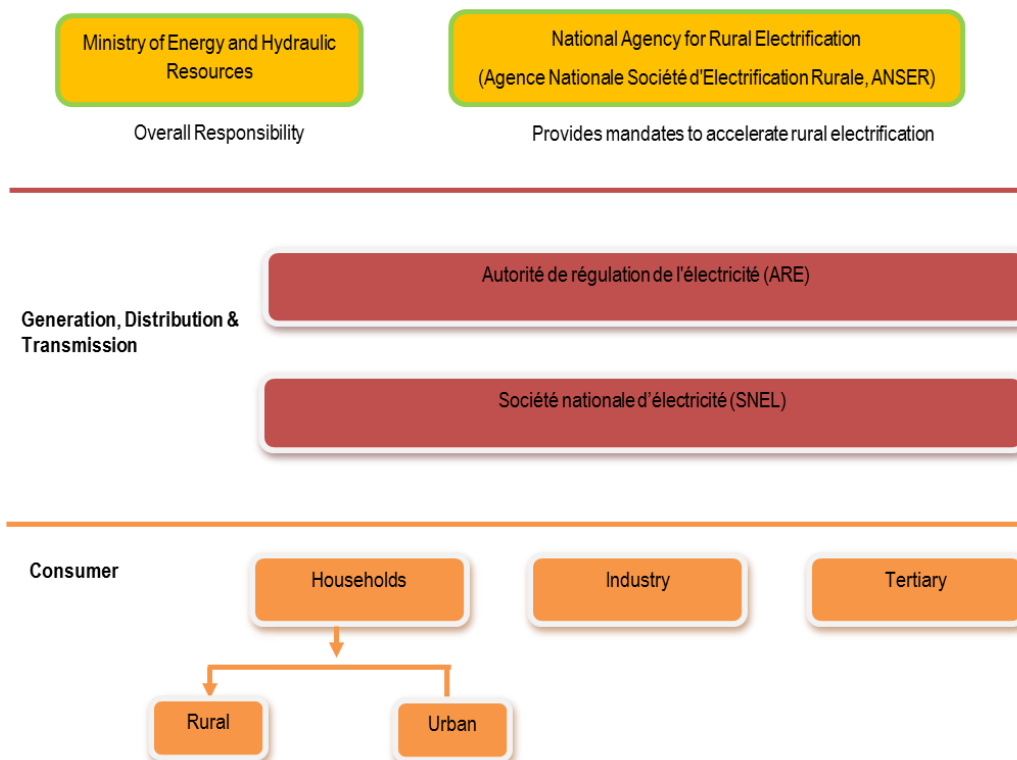
¹³⁶ Base de Dados do Banco Mundial. <https://data.worldbank.org/indicador/EG.USE.ELEC.KH.PC?locations=CD>

	Código de Eletricidade 2014	Implementadas	Diretrizes para o desenvolvimento do documento de política do sector de eletricidade, incluindo o Atlas das Energias Renováveis na RDC	Ministério de Energia e Recursos Hidráulicos
Eficiência energética	ND	ND	ND	ND
Acesso à energia	ND	ND	ND	ND
Políticas transversais	Contribuições Previstas Determinadas Nacionalmente (CPDN, 2015)		Metas e estratégias, incluindo fundos necessários para implementar o cenário de baixo carbono, focados principalmente no desenvolvimento ligado às energias renováveis, reflorestamento, melhoria das condições para tornar a RDC uma economia verde. Redução de pelo menos 17 % nas emissões até 2030	Ministério do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Ministère de l'Environnement et Développement Durable, MEDD), através da Direção do Desenvolvimento Sustentável (DDD)
	Programa Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas, PANA (MECNT, 2006)		Estabeleceu um mapeamento limitado da vulnerabilidade da RDC aos impactos das alterações climáticas	
	Estratégia de Desenvolvimento de Baixo Carbono (2012)			Ministère de l'Environnement et Développement Durable (MEDD)

Nota: ND - Não disponível

5.7.2 Configuração institucional

Os vários ministérios/agências que supervisionam os diferentes componentes em toda cadeia de valor de produção e distribuição de energia para a República Democrática do Congo são indicados abaixo:



O Ministério da Energia e Recursos Hidráulicos é responsável pela coordenação geral das atividades no sector da energia e pelas estratégias, planeamento e monitorização da implementação de diferentes programas. O ministério também desempenha um papel importante na atração de investimentos do sector privado e na coordenação do apoio dos parceiros de desenvolvimento. É também responsável por assegurar que o desenvolvimento de políticas e estratégias relativas às infraestruturas nacionais estão em conformidade com as políticas de integração e harmonização regional. A Agência Nacional para a Eletrificação Rural (Agence Nationale d'Electrification Rurale, ANER) monitoriza a eletrificação rural na República Democrática do Congo.

A Agência Reguladora do Sector da Eletricidade (Autorité de régulation de l'électricité, ARE) é o regulador de energia na República Democrática do Congo. A Companhia Nacional de Eletricidade, designada Société nationale d'électricité (SNEL), é responsável pela produção, transporte e distribuição de eletricidade.

5.7.3 Referência e potenciais do mercado de energias renováveis

Meta de ER para 2025:

Capacidade instalada (MW) ¹³⁷	Produção (GWh) ¹³⁸
<ul style="list-style-type: none"> Capacidade instalada de ER (2018): 2762 Capacidade não ER (2018): 135 	<ul style="list-style-type: none"> Produção ER em (2017): 9287 Produção não ER (2017): 180

¹³⁷

https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Democratic%20Republic%20of%20the%20Congo_Africa_RE_SP.pdf

¹³⁸

https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Democratic%20Republic%20of%20the%20Congo_Africa_RE_SP.pdf

Potencial de ER identificado (MW)

Hidroelétrica (grande/média/pequena)	Solar FV	Solar ESC	Eólica	Biogás	Biomassa	Geotérmica
100 000 ¹³⁹	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Nota: ND - Não disponível

5.7.4 Referência e potenciais do mercado de eficiência energética

Meta de EE:

- Nenhum estudo específico de pesquisa de mercado ou outro foi realizado para mapear o mercado e o potencial da eficiência energética na RDC.
- Os equipamentos, desde a produção de energia até a distribuição, não são adequadamente mantidos devido à falta de fundos e competências técnicas necessárias. Portanto, estas turbinas, geradores, transformadores ou linhas de tensão estão a operar abaixo das suas capacidades projetadas.
- O sector residencial é o que mais contribui para a procura energética final, como em muitos países africanos, devido à alta proporção de biomassa consumida para cozinhar e iluminação. A grande maioria (mais de 95 %) da população continua a utilizar os combustíveis tradicionais de biomassa para as necessidades energéticas domésticas.¹⁴⁰

5.7.5 Acesso à energia

Meta de acesso à energia: 60 % de acesso até 2025; acesso universal até 2050

- A Power Africa está a auxiliar o Governo da RDC (GRDC) a implementar o Código de Eletricidade de 2014, apoiando a criação, formação e operação de duas novas agências do GRDC: a ARE, que será a agência reguladora autónoma; e a ANSER, que será responsável pela eletrificação rural em todo o vasto território da RDC.
- A Power Africa preparou um estudo de opções para expandir o acesso à rede nas províncias de Kwilu, Kasai, Kasai Central e Kasai Oriental.
- A Power Africa planeia fazer parcerias com investidores do sector privado, como minas, para colocar as minirredes em operação. A Power Africa está a apoiar várias empresas de SHS que estão agora a entrar no mercado da RDC, especialmente no leste (Kivu Norte e Sul)¹⁴¹.
- Adicionalmente, a Power Africa continuará o seu trabalho de eletrificação rural com as autoridades provinciais no Kivu Norte e Sul, e potencialmente outras províncias, para expandir o investimento do sector privado.
- De acordo com o Relatório do Estado Global das Energias Renováveis 2018 da REN21, a penetração de meios de cozinha limpos no final de 2015 foi relatado como inferior a 10 %. Cerca de 95 % da população não tinha acesso a meios de cozinha limpos no final de 2017¹⁴².

¹³⁹ World Small Hydropower Development Report 2019, página 104. <https://www.unido.org/sites/default/files/files/2020-02/Africa%20Regions.pdf>

¹⁴⁰ <https://www.reeep.org/democratic-republic-congo-2012>

¹⁴¹ <https://www.usaid.gov/powerafrica/democratic-republic-congo>

¹⁴² Relatório da Situação das Energias Renováveis e Eficiência Energética na SADC. 2018. Figura 4 Proporção da população sem acesso a energias de cozinha limpas em Estados-Membros da SADC, 2017, Página 31. https://www.sacreee.org/sites/default/files/documents/files/SADC_EN_%28web%29.pdf

5.7.5.1 Planos, programas, fundos e projetos

	Plano / Programa / Fundo / Projeto	Período de implementação	Agência de execução	Objetivo/Meta
Energias renováveis	Programa Minirredes Verdes da RDC ¹⁴³	2018 - 2024		O programa irá introduzir um modelo inovador de minirredes alimentadas a energia solar, trazendo energia limpa e moderna às grandes cidades. O programa financiará três projetos de minirredes solares híbridas adquiridas através de um concurso competitivo nas cidades de Isiro, Bumba e Genema
	Opções de promoção da transformação de resíduos em energia para uma gestão urbana sustentável na RDC	2018 - em curso	Fundo Mundial para o Ambiente	Concede 20,1 milhões USD para promover tecnologias de transformação de resíduos em energia para a gestão sustentável de resíduos na RDC
	Expansão do acesso e serviços de eletricidade da RDC (EASE) ¹⁴⁴	2017 - 2022	Banco Mundial	Projeto de 147 milhões USD para expandir o acesso à eletricidade nas áreas alvo
	Power Africa	2014 - em curso	USAID	Criação da agência reguladora autónoma (ARE) e da agência de eletrificação rural (ANSER). Fornece suporte em concessões de produção, transmissão e distribuição para atrair capital privado para investir no sector de energia na RDC. Apoio a investimentos em minirredes, bem como em sistemas solares domésticos
	Lion Works Fund	2004 - em curso	Lion Works Capital	750 milhões de dólares em fundos privados de participações focados no desenvolvimento de ER
	Fundo Africano de Desenvolvimento	1974 - em curso	Banco Africano de Desenvolvimento (BAfD)	Empréstimos e subvenções a longo prazo até 1,4 milhões USD em desenvolvimento de ER
	Sustainable Energy Fund for Africa	2012 - em curso	BAfD	Concede 1 milhão USD para estimular investimentos em energias renováveis em Angola
Eficiência energética	ND	ND	ND	ND
Acesso à energia - minirredes	Lighting Africa		IFC - Banco Mundial	50 % de eletrificação rural

¹⁴³ <https://www.greenclimate.fund/project/fp096>

¹⁴⁴ <https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P156208?lang=es>

Cozinha Limpa	ND	ND	ND	ND
Transversais	PANA-AFE	2015 - 2020		O projeto assenta nas conquistas do PANA-ASA, reforçando a resiliência das mulheres e crianças face às alterações climáticas, nas antigas áreas de intervenção do PANA-ASA.

5.8 Guiné Equatorial

População	Acesso à eletricidade ¹⁴⁵
<ul style="list-style-type: none"> População total¹⁴⁶ (2018): 1,30 milhões de habitantes População total (2015): 1,16 milhões de habitantes População rural¹⁴⁷ (2018): 0,36 milhões de habitantes População rural (2015): 0,34 milhões de habitantes 	<ul style="list-style-type: none"> População com eletricidade (2018): 67,03 % (90,36 % em áreas urbanas e 6,60 % em áreas rurais) População com eletricidade (2015): 66,27 % (91,06 % em áreas urbanas e 6,70 % em áreas rurais) Consumo de eletricidade per capita: N/D

5.8.1 Leis e regulamentos

Políticas de promoção de energias renováveis, eficiência energética e acesso à energia

	Legislação	Implementado ou em discussão	Conteúdo principal	Instituição responsável
Energias renováveis	Regulamento de aplicação das Energias Renováveis ¹⁴⁸	Em discussão	Este é uma proposta não oficial de documento que está em processo de estudo e preparação, e ainda sujeita a modificações.	Ministério da Indústria e Energia (MIE)
	Lei Geral das Energias Elétricas ¹⁴⁹	Em discussão	Documento que define o regime específico que visa promover o uso de energias renováveis para a produção, transporte, distribuição e consumo de eletricidade.	Ministério da Indústria e Energia (MIE)

¹⁴⁵ <https://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.ACCS.ZS?locations=GQ>

¹⁴⁶ <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?locations=GQ>

¹⁴⁷ <https://data.worldbank.org/indicator/SP.RUR.TOTL?locations=GQ>

¹⁴⁸ <http://www.se4allge.org/reglamento-de-aplicacion-de-energias-renovables/>

¹⁴⁹ <http://www.se4allge.org/ley-general-de-energia-de-guinea-ecuatorial/>

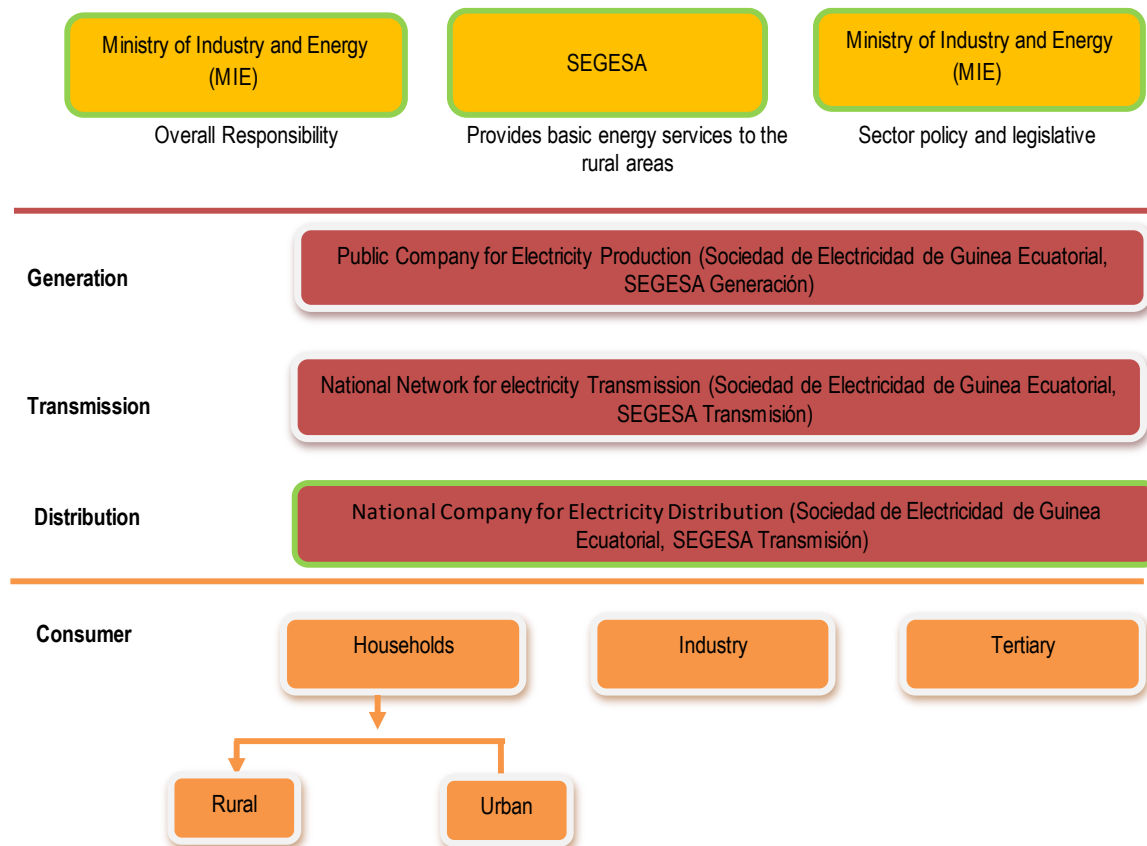
	Manual de procedimentos para aprovação e avaliação de projetos de energias renováveis aceites e implementados ¹⁵⁰	Implementadas	O Manual fornece às partes interessadas das instituições guineenses envolvidas neste tipo de projeto o conhecimento para avaliar projetos de energias renováveis incluindo solar, eólica, hídrica e biomassa.	Ministério da Agricultura, Pecuária, Florestas e Ambiente Ministério da Indústria e Energia
	O Plano de Eletricidade da República da Guiné Equatorial 2025	Em discussão	O documento estabelece as diretrizes gerais para o desenvolvimento de infraestrutura elétrica suficiente para satisfazer a procura interna, conseguindo assim o acesso de todos os cidadãos ao serviço elétrico, promovendo os equipamentos de produção e a integração elétrica nacional com a perspectiva de gerar eletricidade excedente para exportar.	Ministério da Indústria e Energia (MIE)
Eficiência energética	ND	ND	ND	ND
Acesso à energia	ND	ND	ND	ND
Políticas transversais	Base de Dados das Políticas de Energias Renováveis e Eficiência Energética	Concluída	O documento envolve uma visão geral da política e da regulamentação.	REEEP
	Avaliação do Sector Energético da Guiné Equatorial	Concluída	O documento envolve um	MWH Global

Nota: ND - Não disponível

¹⁵⁰ <http://www.se4allge.org/wp-content/uploads/2019/11/B-MANUAL-DE-PROCEDIMIENTOS-MOD.pdf>

5.8.2 Configuração institucional

Os vários ministérios/agências que supervisionam os diferentes componentes em toda cadeia de valor de produção e distribuição de energia para a Guiné Equatorial são indicados abaixo:



A SEGESA¹⁵¹ (Companhia de Eletricidade da Guiné Equatorial) é a companhia nacional de eletricidade da Guiné Equatorial e é a proprietária e operadora de ativos de produção, transmissão e distribuição. A empresa foi constituída em 2001 como resultado da fusão da companhia nacional de eletrificação rural SONER e a empresa nacional de eletricidade ENERGE. Em 2013, a empresa foi reorganizada em três partes:

- SEGESA Comercial para distribuição e vendas
- SEGESA Generación para atividades de produção
- SEGESA Transmisión para transmissão.

O principal órgão legislativo para a política nacional de eletricidade na Guiné Equatorial é o Ministério da Indústria e Energia (MIE). O Ministério é responsável pela regulação e conformidade no sector. Leis específicas relativas à gestão do sector de energia, tarifas e operações foram aprovadas em 2002 e 2005. As empresas privadas que pretendam investir no sector devem obter licenças do Ministério e podem estabelecer parcerias com a SEGESA.

5.8.3 Referência e potenciais do mercado de energias renováveis

Os objetivos a alcançar na Guiné Equatorial com base no PANDER¹⁵² incluem três áreas de atuação para o sector de eletricidade, visando o reforço do Sistema Eléctrico Nacional (SEN), Sistema Eléctrico Regional (SER) e dos sistemas fora da rede; obter acesso a serviços básicos de eletricidade doméstica e infraestrutura social;

¹⁵¹ https://segesa.business.site/?utm_source=gmb&utm_medium=referral
<https://mmie.gob.gg/?p=3090>

¹⁵² <https://info.undp.org/docs/pdc/Documents/GNQ/PANDER%20Final1.pdf>

e a substituição de combustíveis fósseis, utilizado principalmente nos sistemas isolados das aldeias. Estes objetivos são:

- Objetivo 1: Aumento progressivo das centrais de energias renováveis instaladas (hidroelétricas e fotovoltaicas).
- Objetivo 2: Fornecer serviços elétricos às residências e à infraestrutura social de povoações do sistema elétrico nacional, com o uso de fontes de energia renováveis.
- Objetivo 3: Incorporação de sistemas fora da rede em cidades e agências; sistemas de produção híbrida, que consideram pelo menos um recurso de energia renovável, permitindo a substituição de combustíveis fósseis numa quantidade equivalente a essa produção.
- Objetivo 4: A produção líquida de energia elétrica garante um mínimo de 55 % de participação de fontes renováveis de energia na combinação energética do país até 2025, o equivalente a 362 114 MW.

Capacidade instalada (MW) ¹⁵³	Produção (GWh) ¹⁵⁴
<ul style="list-style-type: none"> • Capacidade instalada de ER (2018): 127 • Capacidade instalada não ER (2018): 274 	<ul style="list-style-type: none"> • Produção ER em (2017): 127 • Produção não ER (2017): 924

Potencial de ER identificado (MW)¹⁵⁵

Hidroelétrica (grande/média/pequena)	Solar FV	Solar ESC	Eólica	Biogás	Biomassa	Geotérmica
11 000-26 000	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Nota: ND - Não disponível

5.8.4 Referência e potenciais do mercado de eficiência energética

Meta de EE: Sem dados de referência.

5.8.5 Acesso à energia

Meta de acesso à energia: Sem metas definidas

Meta de cozinha moderna: Sem metas definidas

5.8.6 Planos, programas, fundos e projetos

	Plano / Programa / Fundo / Projeto	Período de implementação	Agência de execução	Objetivo/Meta
Energias renováveis	Plano de Ação Nacional para o Desenvolvimento de Energias Renováveis (PANDER) ¹⁵⁶	2018 - 2025	Ministério da Indústria e Energia (MIE)	O PANDER constitui o quadro de ação para o cumprimento do mandato que irá definir a Lei da Energia e os Regulamentos para o desenvolvimento de energias renováveis na Guiné Equatorial, que se encontram atualmente em revisão e aprovação.

¹⁵³ https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Equatorial%20Guinea_Africa_RE_SP.pdf

¹⁵⁴ https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Equatorial%20Guinea_Africa_RE_SP.pdf

¹⁵⁵ https://info.undp.org/docs/pdc/Documents/GNQ/PIMS%205143%20EqGuinea%20SE4ALL%20-%20PRODOC%20Final%2009032016_doc%20final.pdf

¹⁵⁶ <https://info.undp.org/docs/pdc/Documents/GNQ/PANDER%20Final1.pdf>

				A produção líquida de energia elétrica garante uma proporção de pelo menos 55 % de fontes de energia renováveis na combinação energética do país até 2025.
	Se4All “Energias renováveis para todos”	2013-2017	Ministério da Agricultura, Pecuária, Florestas e Ambiente Ministério da Indústria e Energia	O objetivo é criar um mercado descentralizado de soluções de energia sustentável em pequenas ilhas e territórios remotos. O objetivo será alcançado com a eliminação das barreiras à produção de eletricidade baseada em energias renováveis na Guiné Equatorial, e na ilha de Bioko em particular.
	Visão Horizonte 2020 ¹⁵⁷	2008 - 2020	Ministério da Economia, Planeamento e Investimento Público (MEPIP)	O Plano de Desenvolvimento Horizonte 2020 visa enriquecer a sociedade através de uma cultura científica e técnica.
	Plano nacional de ação para a adaptação às alterações climáticas (PANA) ¹⁵⁸	2013	Ministério do Ambiente	O PANA identifica os riscos que o país enfrenta devido às alterações climáticas.
	Contribuição Determinada Nacionalmente (CDN) ¹⁵⁹	2015	Ministério da Indústria e Energia (MIE)?	A CDN apresenta a situação do país e a vontade política de combater os efeitos das alterações climáticas. Esta vontade política reflete-se na ambição da República da Guiné Equatorial de reduzir as suas emissões em 20 % até 2030, em relação aos níveis de 2010, com o objetivo de alcançar uma redução de 50 % até 2050.
Eficiência energética	ND	ND	ND	ND
Acesso à energia - minirredes	Estudo de avaliação de recursos em Annobon, sistema solar híbrido ¹⁶⁰	2019	PNUD Guiné Equatorial	Avaliação de recursos e pré-viabilidade para projetos de sistemas solares híbridos em Annobón

¹⁵⁷https://social-assistance.africa.undp.org/sites/default/files/resources/Equatorial%20Guinea_Strategic%20plan%20horizon%202020_NY.pdf

¹⁵⁸<http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/egg160264.pdf>

¹⁵⁹<https://fvcguineaecuatorial.org/archivos/ProgramaPais.pdf>

¹⁶⁰<http://www.se4allge.org/wp-content/uploads/2019/11/B-EVALUACION-DE-RECURSOS-ANOBON-MOD.pdf>

	Estudo de avaliação em Batete, projeto de central fotovoltaica ¹⁶¹	2019	PNUD Guiné Equatorial	Avaliação de recursos e pré-viabilidade para central solar FV em Batete
	Estudo de avaliação de recursos em Mbomo, projeto de central fotovoltaica ¹⁶²	2019	PNUD Guiné Equatorial	Avaliação de recursos e pré-viabilidade para central solar FV em Mbomo
	Estudo de avaliação de recursos em Annobon, sistema solar híbrido ¹⁶³	2019	PNUD Guiné Equatorial	Avaliação de recursos e pré-viabilidade para projetos de sistemas solares híbridos em Annobón
Fogões eficientes	Base de dados de cozinha limpa da AIE/OMS, Guiné Equatorial ¹⁶⁴	2019	AIE/OMS	Base de dados de cozinha limpa de 2000 a 2018
Transversais	ND	ND	ND	ND

5.9 Gabão

População	Acesso à eletricidade ¹⁶⁵
<ul style="list-style-type: none"> População total¹⁶⁶ (2018): 2,12 milhões de habitantes População total (2015): 1,95 milhões de habitantes População rural¹⁶⁷ (2018): 0,225 milhões de habitantes População rural (2015): 0,231 milhões de habitantes 	<ul style="list-style-type: none"> População com eletricidade (2018): 93,04 % (96,67 % em áreas urbanas e 62,51 % em áreas rurais) População com eletricidade (2015): 89,65 % (95,75 % em áreas urbanas e 44,39 % em áreas rurais) Consumo de eletricidade per capita (2014)¹⁶⁸: 1167,85 kWh per capita por ano

¹⁶¹ <http://www.se4allge.org/wp-content/uploads/2019/11/B-EVALUACION-DE-RECURSOS-BATETE-MOD.pdf>

¹⁶² <http://www.se4allge.org/wp-content/uploads/2019/11/B-EVALUACION-DE-RECURSOS-MBOMO-MOD.pdf>

¹⁶³ <http://www.se4allge.org/wp-content/uploads/2019/11/B-EVALUACION-DE-RECURSOS-KOGO-MOD.pdf>

¹⁶⁴ <https://iea.blob.core.windows.net/assets/b6baec29-6a12-40d6-8333-b89519660299/WEO2019-Clean-Cooking-database.xlsx>

¹⁶⁵ Base de Dados do Banco Mundial. <https://data.worldbank.org/indicador/EG.ELC.ACCS.ZS?locations=GA>

¹⁶⁶ Base de Dados do Banco Mundial. <https://data.worldbank.org/indicador/SP.POP.TOTL?locations=GA>

¹⁶⁷ <https://data.worldbank.org/indicador/SP.RUR.TOTL?locations=GA>

¹⁶⁸ Consumo de eletricidade (kWh per capita)- Gabão. <https://data.worldbank.org/indicador/EG.USE.ELEC.KH.PC?locations=GA>

5.9.1 Leis e regulamentos

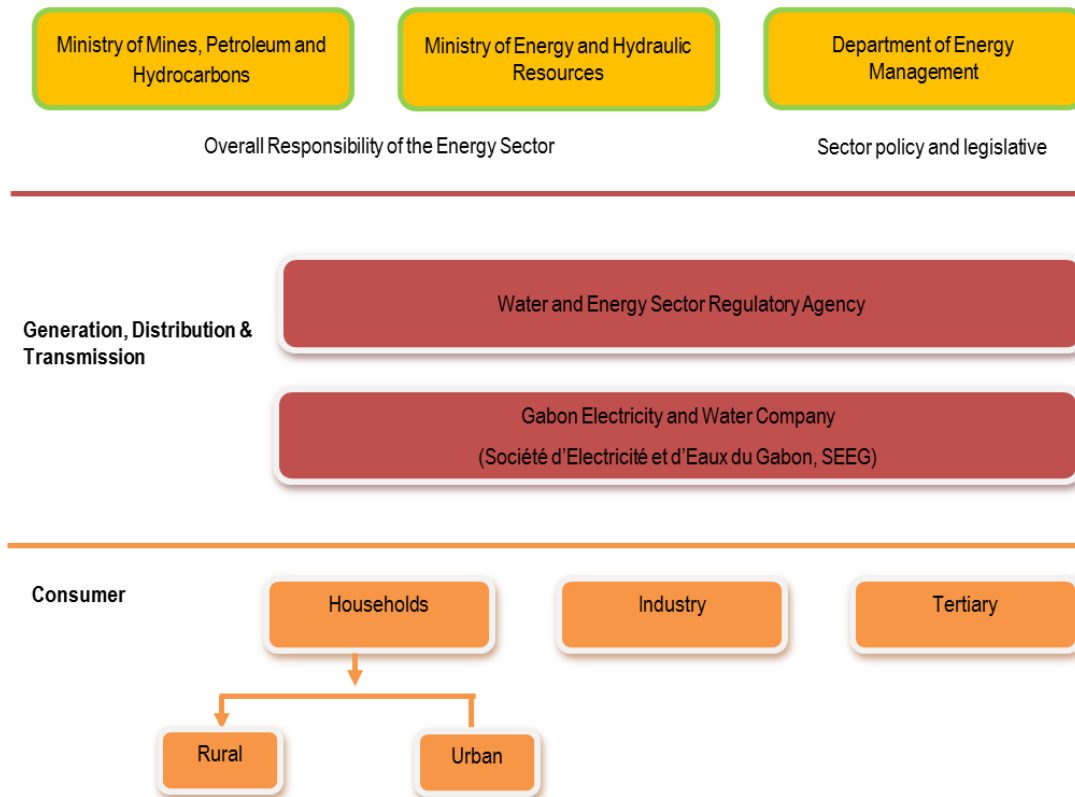
Políticas de promoção de energias renováveis, eficiência energética e acesso à energia

	Legislação	Implementado ou em discussão	Conteúdo principal	Instituição responsável
Energias renováveis	Política Energética de 2006			
Eficiência energética	Decreto n.º 0261/PR: Sobre a proteção do ambiente do Gabão	Implementadas	Mandatos de eficiência energética a seguir na construção de novos edifícios e adesão às normas de desempenho de eficiência energética para edifícios existentes	Ministério de Energia e Recursos Hidráulicos
Acesso à energia	ND	ND	ND	ND
Políticas transversais	Contribuições Previstas Determinadas Nacionalmente (CPDN, 2015)		Processo global de planeamento e preparação para reduzir as emissões em pelo menos 50 % até 2025. Também inclui ações e políticas de mitigação e metas de adaptação	
	Política de Industrialização			
	Política emergente do Gabão			
	Lei n.º 005/2012		Criação do Fundo Gabonês de Investimento Estratégico	
	Lei n.º 007/2014, Proteção do Ambiente		Salienta a importância do uso sustentável dos recursos naturais do país, incluindo a água. De acordo com a Lei, todos os projetos que possam ter um efeito potencial sobre ambiente são obrigados a submeter uma Avaliação de Impacto Ambiental ao ministério responsável pelas questões ambientais	

Nota: ND - Não disponível

5.9.2 Configuração institucional

Os vários ministérios/agências que supervisionam os diferentes componentes em toda cadeia de valor de produção e distribuição de energia para o Gabão são indicados abaixo:



Dois ministérios - O Ministério das Minas, Petróleo e Hidrocarbonetos e o Ministério de Energia e Recursos Hidráulicos, são conjuntamente responsáveis pela coordenação geral das atividades no sector da energia e pelas estratégias, planeamento e monitorização da implementação de diferentes programas. Os ministérios também desempenham um papel importante na atração de investimentos do sector privado e na coordenação do apoio dos parceiros de desenvolvimento. São responsáveis por assegurar que o desenvolvimento de políticas e estratégias relativas às infraestruturas nacionais estão em conformidade com as políticas de integração e harmonização regional.

Existe um Departamento de Gestão da Energia subordinado ao Gabinete do Diretor-Geral de Energia no Gabão, que opera sob o Ministério da Energia e Recursos Hidráulicos.

A Agência Reguladora do Sector da Água e Energia 2010 é o regulador de energia no Gabão. A empresa estatal verticalmente integrada, Gabon Electricity and Water Company (Société d'Electricité et d'Eaux du Gabon, SEEG) é a única produtora, transmissora e distribuidora de energia elétrica. A nível regional, o país é membro da Pool Energética da África Central.

5.9.3 Referência e potenciais do mercado de energias renováveis

Meta ER: 70 % até 2020 e 80 % até 2025¹⁶⁹

- A CPDN do Gabão compromete 80 % de proporção da energia hidroelétrica até 2025 (equivalente a uma redução de 48 % nas emissões no sector da eletricidade até 2025)

¹⁶⁹ Tabela R6 Metas de energia renovável para a proporção de produção de eletricidade, 2018, e progresso, final de 2017 (página 194) https://www.ren21.net/wp-content/uploads/2019/05/gsr_2019_full_report_en.pdf

- O Governo do Gabão também está a planear desenvolver um plano de eletrificação solar de aldeias remotas, com o objetivo de melhorar o acesso à energia nas áreas rurais sem o uso de combustíveis fósseis.

Capacidade instalada (MW) ¹⁷⁰	Produção (GWh) ¹⁷¹
<ul style="list-style-type: none"> • Capacidade instalada de ER (2018): 333 • Capacidade instalada não ER (2018): 296 	<ul style="list-style-type: none"> • Produção ER em (2017): 1595 • Produção não ER (2017): 1690

Potencial de ER identificado (MW)

Hidroelétrica (grande/média/pequena)	Solar FV	Solar ESC	Eólica	Biogás	Biomassa	Geotérmica
8000 ¹⁷²	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Nota: ND - Não disponível

5.9.4 Referência e potenciais do mercado de eficiência energética

- A CPDN do Gabão identificou dois tipos de medidas para controlar as emissões de GEE relacionadas com a produção e consumo de eletricidade:
 - Maior eficiência energética da economia;
 - Desenvolvimento de meios de produção de baixo carbono.
- Uma análise histórica ao longo do período de 2000 a 2010 mostra que a eficiência energética da economia do Gabão melhorou em média 3,8 % por ano (CPDN Gabão 2015).
- O Gabão pretende manter este impulso e continuar a melhorar a eficiência energética nesta base, com uma meta ambiental de 4000 GWh consumidos até 2025.
- O Gabão impôs normas de eficiência energética a seguir na construção de novos edifícios e a adesão às normas de desempenho de eficiência energética para edifícios existentes (Capítulo 2, Eficiência Energética e Adaptação às Alterações Climáticas, Decreto n.º 0261/PR: Sobre a proteção do ambiente do Gabão).

5.9.5 Acesso à energia

- O Gabão desenvolveu um ambicioso plano de desenvolvimento de hidroeletricidade, com o objetivo de garantir até 2025 um fornecimento de eletricidade baseada em 80 % de hidroeletricidade e 20 % de gás.
- De acordo com o Relatório do Estado Global das Energias Renováveis 2018 da REN21, mais de 14 % da população não tinha acesso a meios de cozinha limpos no final de 2017¹⁷³.

5.9.6 Planos, programas, fundos e projetos

	Plano / Programa / Fundo / Projeto	Período de implementação	Agência de execução	Objetivo/Meta
Energias renováveis	Plano Estratégico para o Gabão Emergente (Plan			Aumentar a capacidade do país para 1200 MW até 2020. O objetivo é aumentar a proporção

¹⁷⁰ https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Gabon_Africa_RE_SP.pdf

¹⁷¹ https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Gabon_Africa_RE_SP.pdf

¹⁷² Página 84, <https://www.unido.org/sites/default/files/files/2020-02/Africa%20Regions.pdf>

¹⁷³ Tabela R 22 População sem acesso a energias limpas para cozinhar, 2017, Página 226. https://www.ren21.net/wp-content/uploads/2019/05/gsr_2019_full_report_en.pdf

	Strategie Gabon Emergent, PSGE)			das energias renováveis na combinação energética do país de 40 % em 2010 para 80 % em 2020. Este objetivo deve ser alcançado predominantemente através do desenvolvimento de energia hidroelétrica
	Fundo Gabonês de Investimento Estratégico			O objetivo é auxiliar no desenvolvimento de novas indústrias capazes de gerar receitas suficientes para substituir receitas decrescentes do sector dos combustíveis fósseis
	Plano de Eletrificação Solar			O plano de eletrificação solar de aldeias remotas irá melhorar o acesso à energia nas áreas rurais sem o uso de combustíveis fósseis
	Lion Works Fund	2004 - em curso	Lion Works Capital	750 milhões de dólares em fundos privados de participações focados no desenvolvimento de ER
	Fundo Africano de Desenvolvimento	1974 - em curso	Banco Africano de Desenvolvimento (BAfD)	Empréstimos e subvenções a longo prazo até 1,4 milhões USD em desenvolvimento de ER
	Sustainable Energy Fund for Africa	2012 - em curso	BAfD	Concede 1 milhão USD para estimular investimentos em energias renováveis no Gabão
Eficiência energética	Programa Estatal de Economia de Energia e Água		Ministério da Energia	
Acesso à energia - minirredes	ND	ND	ND	ND
Cozinha Limpa	ND	ND	ND	ND
Transversais	ND	ND	ND	ND

5.10 Ruanda

População	Acesso à eletricidade ¹⁷⁴
<ul style="list-style-type: none"> População total¹⁷⁵ (2018): 12,30 milhões de habitantes População total (2015): 11,37 milhões de habitantes 	<ul style="list-style-type: none"> População com eletricidade (2018): 34,72 % (89,06 % em áreas urbanas e 23,42 % em áreas rurais) População com eletricidade (2015): 22,8 % (72,90 % em áreas urbanas e 12,54 % em áreas rurais)

¹⁷⁴ Base de Dados do Banco Mundial. <https://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.ACCS.ZS?locations=RW>

¹⁷⁵ <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?locations=RW>

<ul style="list-style-type: none"> População rural¹⁷⁶ (2018): 10,18 milhões de habitantes População rural (2015): 9,43 milhões de habitantes 	<ul style="list-style-type: none"> Consumo de eletricidade per capita: N/D
---	---

5.10.1 Leis e regulamentos

Políticas de promoção de energias renováveis, eficiência energética e acesso à energia

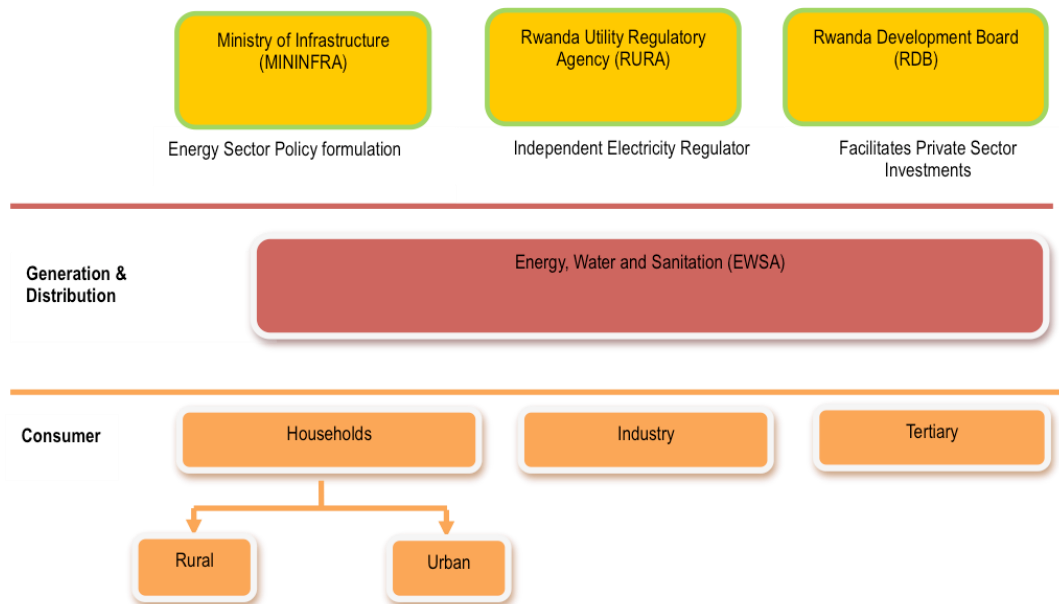
	Legislação	Implementado ou em discussão	Conteúdo principal	Instituição responsável
Energias renováveis	Plano Estratégico do Sector Energético (2018)	Implementadas	Visão geral e situação do sector energético, incluindo metas para energias renováveis (52 % até 2024), acesso à energia (100 % até 2024) e redução de 15 % nas perdas de transmissão e distribuição, conquistas no sector da energia e desafios. Também delinea estratégias e ações prioritárias	Ministério da Infraestrutura (MININFRA)
	Política Energética do Ruanda (2015)	Implementadas	Leis e regulamentos em vigor, orientações estratégicas e princípios diretores e implementação de ações	Ministério da Infraestrutura (MININFRA)
	Lei das Energias Renováveis e Eficiência Energética (2018)	Em discussão	Rege as fontes de energia renováveis no Ruanda, com o objetivo de promover maior desenvolvimento, utilização e sustentabilidade	Ministério da Infraestrutura (MININFRA)
	Regulamentos de aquecimento solar de água (2015)	Implementadas	Licenciamento e quadro regulamentar para o projeto, instalações, operação, reparação, manutenção e atualização de sistemas solares de aquecimento de água no Ruanda	Autoridade Reguladora de Serviços Públicos do Ruanda (RURA)
	Lei de Eletricidade do Ruanda (2011)	Implementadas	Requisitos e procedimentos para a concessão de licenças para a produção e transmissão de eletricidade de todas as fontes naturais de energia inesgotáveis, incluindo solar, eólica, hídrica, geotérmica, de biomassa, etc.	Ministério da Infraestrutura (MININFRA)
Eficiência energética	Lei das Energias Renováveis e Eficiência Energética (2018)	Em discussão	Rege a eficiência energética no Ruanda, com o objetivo de promover maior desenvolvimento, utilização e sustentabilidade	Ministério da Infraestrutura (MININFRA)
	Estratégia de Eficiência Energética (2018)	Em discussão	Descreve iniciativas para melhorar a eficiência na produção, transmissão e	Ministério da Infraestrutura (MININFRA)

¹⁷⁶ <https://data.worldbank.org/indicator/SP.RUR.TOTL?locations=RW>

			distribuição e consumo pelo utilizador final	
	Diretrizes para Promoção de Medidas de Eficiência Energética (2013)	Implementadas	Diretrizes para orientar os consumidores de eletricidade sobre como promover o uso da eficiência energética. Descreve medidas, incluindo dicas de poupança de energia que ajudarão ao uso eficiente da eletricidade, principalmente aplicável a empresas/indústrias, instalações institucionais e consumidores residenciais	Agência Reguladora dos Serviços Públicos do Ruanda (RURA)
Acesso à energia	Estratégia de Eletrificação Rural (2016)	Implementadas	Metas para a eletrificação rural, programas estratégicos propostos, plano de implementação, detalhando funções e responsabilidades do governo e do sector privado	Ministério da Infraestrutura (MININFRA)
Políticas transversais	Contribuições Previstas Determinadas Nacionalmente (CPDN, 2015)	Implementadas	Visão de adaptação e objetivos	Ministério dos Recursos Naturais (MINRENA)
	Política Nacional de Género (2010)	Implementadas	Programas, oportunidades, restrições e quadro institucional para implementação	Ministério do Género e Promoção da Família (MIGEPF)
	Estratégia Nacional sobre Crescimento Verde e Resiliência Climática (2011)	Implementadas	Princípios orientadores, objetivos estratégicos, programas de ação, facilitadores e roteiro para implementação	Ministério dos Recursos Naturais (MINRENA)

5.10.2 Configuração institucional

Os vários ministérios/agências que supervisionam os diferentes componentes em toda cadeia de valor de produção e distribuição de energia para o Ruanda são indicados abaixo:



O Ministério da Infraestrutura (MININFRA) é responsável pela coordenação geral das atividades no sector da energia e pelas estratégias, planeamento e monitorização da implementação de diferentes programas. O ministério também desempenha um papel importante na atração de investimentos do sector privado e na coordenação do apoio dos parceiros de desenvolvimento. É também responsável por assegurar que o desenvolvimento de políticas e estratégias relativas às infraestruturas nacionais estão em conformidade com as políticas de integração e harmonização regional com a CAO.

A Autoridade Reguladora de Serviços Públicos do Ruanda (RURA) é responsável por garantir que as tarifas de eletricidade refletem os custos recorrentes, bem como pela aprovação e registo de todas as atividades energéticas e, como o MININFRA, facilitar e incentivar a participação do sector privado em investimentos em serviços públicos. É ainda responsável pela publicação e atualização das tarifas REFIT, bem como pelo licenciamento dos fornecedores de serviços públicos.

O Conselho para o Desenvolvimento do Ruanda (RDB) é responsável por facilitar o investimento do sector privado no sector energético.

Energia, Água e Saneamento (EWSA) distribui energia e água no Ruanda. É responsável pela gestão adequada da infraestrutura de eletricidade, gás, produtos petrolíferos, água e saneamento e coordenação de todas as atividades relacionadas com programas direcionados ao desenvolvimento e exploração de fontes de energia.

5.10.3 Referência e potenciais do mercado de energias renováveis

Meta ER: 52 % de produção a partir de fontes ER¹⁷⁷ até 2024

Capacidade instalada (MW) ¹⁷⁸	Produção (GWh) ¹⁷⁹
<ul style="list-style-type: none"> Capacidade instalada de ER (2018): 137 Capacidade instalada não ER (2018): 118 	<ul style="list-style-type: none"> Produção ER em (2017): 399 Produção não ER (2017): 375

¹⁷⁷Ministério da Infraestrutura, República do Ruanda, Plano Estratégico do Sector Energético. Setembro de 2018.

¹⁷⁸ https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Rwanda_Africa_RE_SP.pdf

¹⁷⁹ https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Rwanda_Africa_RE_SP.pdf

Potencial de ER identificado (TWh)¹⁸⁰

Hidroelétrica (grande/média/pequena)	Solar FV	Solar ESC	Eólica	Biogás	Biomassa	Geotérmica
<400 MW	66,8 TWh	ND	ND	140-180 MW	ND	47,3 MW

Nota: ND - Não disponível

5.10.4 Referência e potenciais do mercado de eficiência energética

Meta de EE: Reduzir as perdas na transmissão e distribuição de 22 % para 15 % até 2024

- Segundo o relatório do Plano Estratégico do Sector Energético (2018/19 - 2023/24), o MININFRA está a planear uma Estratégia de Eficiência Energética que irá delinear iniciativas destinadas a melhorar a eficiência em toda a cadeia de valor da eletricidade, desde a produção, passando pelo transporte e distribuição, até ao consumo pelo utilizador final.
- O Governo tem vários programas em discussão, incluindo um programa de transporte eficiente e resiliente, a adoção de normas de eficiência energética e códigos de construção, entre outros.
- Embora o MININFRA, o Grupo de Energia do Ruanda (REG) e o Conselho de Normas do Ruanda (RSB) liderem a conceção, implementação e supervisão da Estratégia de Eficiência Energética¹⁸¹ e as suas iniciativas, existe um mercado para instituições do sector privado se envolverem ao nível local para implementar os programas de eficiência do utilizador final, como campanhas de sensibilização orientadas para a conservação de energia, normas e rotulagem em aparelhos, etc., bem como para garantir a sustentabilidade das iniciativas lideradas pelo governo.

5.10.5 Acesso à energia

Meta de acesso à energia: 100% de acesso à energia até 2024¹⁸² (acesso à rede 52 %; acesso fora da rede 48 %); acesso de habitações à eletricidade: 100 %; acesso dos utilizadores produtivos à eletricidade: 100 %)

- Espera-se que 48 % de todas as habitações satisfaçam as suas necessidades de eletricidade com soluções fora da rede até 2024. Adicionalmente, 100 % dos utilizadores produtivos estarão conectados, acima do nível atual de 72 % (de acordo com o Plano Estratégico do Setor Energético, 2018).
- Os utilizadores produtivos utilizam energia para atividades que melhoram os rendimentos e o bem-estar e incluem instalações de saúde e educação, infraestrutura pública e indústria.
- A maioria da população no Ruanda reside nas áreas rurais (83 % da população total). A Estratégia de Eletrificação Rural (EER) publicada pelo MININFRA descreve um plano de desenvolvimento claro para as áreas rurais.
- De modo a garantir que todas as habitações rurais possam ter acesso à forma mais adequada de eletricidade (com base nos seus níveis de rendimento e padrões de utilização), a Estratégia de Eletrificação Rural (2016) estabelece quatro programas discretos baseados no consumidor e na tecnologia, como se segue
 - I. Mecanismo para permitir às famílias de baixos rendimentos o acesso a serviços energéticos modernos através de um sistema solar básico como uma necessidade.
 - II. Estabelecer um fundo de mitigação de riscos orientado para o sector privado de modo a que os produtos solares sejam disponibilizados em termos financeiros que a população possa pagar.

¹⁸⁰ Ministério da Infraestrutura, República do Ruanda, Plano Estratégico do Sector Energético 2018/19 - 2023/24, retirado: setembro de 2018

¹⁸¹ Plano Estratégico do Sector Energético (ESSP), 2018

¹⁸² Plano Estratégico do Sector Energético (ESSP), 2018

- III. Serão desenvolvidas minirredes pelo sector privado, com o governo a desempenhar um papel fundamental na identificação de locais e na criação de uma estrutura por meio da qual estes possam tornar-se investimentos financeiramente viáveis.
 - IV. O governo continuará a expandir a rede elétrica através do Programa de Expansão do Acesso à Energia (EARP), com foco na conexão de utilizadores de alto consumo e na promoção do crescimento económico.
- A expansão da rede continuará por meio do Programa de Expansão do Acesso à Energia (EARP). O sector privado continuará a desempenhar um papel de liderança na expansão do acesso à energia.
 - De acordo com a Política Energética do Ruanda (2015), de modo a aumentar a eficiência e criar oportunidades de mercado para as empresas locais, onde for considerado adequado, as centrais estatais (incluindo minirredes) serão consideradas para locação ao sector privado para operação e gestão.

As metas de cozinha moderna¹⁸³ para o Ruanda estão listadas abaixo:

- Fogões melhorados (% da população total): 30 % (66 % da população ainda usa fogões tradicionais)
- Produção eficiente de carvão vegetal (%): 28,7 %

5.10.6 Planos, programas, fundos e projetos

	Plano / Programa / Fundo / Projeto	Período de implementação	Agência de execução	Objetivo/Meta
Energias renováveis	Plano de Investimento do Programa de Expansão de Energias Renováveis (SREP)	2015 - 2024	MININFRA, REG	Os fundos devem ser usados, em parte, para resolver estrangulamentos financeiros para distribuidores SHS, estimulando assim o fornecimento de sistemas solares fora da rede em locais não eletrificados
	Lighting Africa (Ruanda)	2014 - 2018	Grupo Banco Mundial, MININFRA	Promover produtos solares fora da rede com qualidade comprovada e satisfazer as necessidades básicas de eletricidade (iluminação e carregamento de telemóveis) em áreas fora da rede. Apoiar ainda programas governamentais para superar desafios financeiros, bem como outros focados na sensibilização dos consumidores, garantia de qualidade e acessibilidade do produto
	Energia Sustentável para Todos (SEforAll)	2011 - em curso	Nações Unidas, MININFRA	Alcançar o acesso à energia fora da rede e aumentar a proporção das energias renováveis. Apresentar um plano para fornecer eficiência energética e energias renováveis (biomassa, produção fora da rede e de energia a partir de energias renováveis)

¹⁸³ Plano Estratégico do Sector Energético (ESSP), 2018

	Visão 2020	2000 - 2020	Ministério das Finanças e Planeamento Económico (MINECOFIN)	Aumentar a produção de energia e diversificar em fontes de energia alternativas, promovendo assim o crescimento económico e tornando o Ruanda um país de rendimentos médios até 2020
	Visão 2050	2020 - 2050	Ministério das Finanças e Planeamento Económico (MINECOFIN)	Os objetivos incluem expandir o acesso acessível e fiável à eletricidade para cidadãos e utilizadores industriais, garantindo a sustentabilidade no fornecimento de biomassa e assegurando fontes de petróleo
Eficiência energética	Projeto EELA	2019 - em curso	EACREEE	Introdução de padrões EE para iluminação e aparelhos
Acesso à energia - minirredes	Estratégia de Eletrificação Rural (EER)	2016 - em curso	MININFRA, REG	Estabelece quatro programas ¹⁸⁴ que oferecem soluções fora da rede (SHS e minirredes) para alcançar a meta de 48 % de acesso fora da rede (por meio de fontes de ER)
	Programa de expansão do acesso à energia (2009) ¹⁸⁵	2009 - em curso	Grupo de Energia do Ruanda (REG)	Meta para aumentar a taxa de eletrificação da linha de base de 6 % para 100 % até 2024. A Estratégia de Eletrificação Rural (2016) continua a ser um promotor chave para o EARP em áreas rurais
Fogões eficientes	Estratégia Energética da Biomassa	2018 - 2024	MININFRA	Reduzir em metade o número de famílias que usam tecnologias de cozinha tradicionais para alcançar um equilíbrio sustentável entre a oferta e a procura de biomassa, através da promoção da maioria das tecnologias de eficiência energética
Transversais	Estratégia Nacional para a Transformação-1	2017 - 2024	Ministério das Finanças e Planeamento Económico (MINECOFIN)	Estabelece metas sectoriais a alcançar até 2024. Estas vinculam conquistas e progressos sectoriais ao desenvolvimento nacional

5.11 São Tomé e Príncipe

População

Acesso à eletricidade¹⁸⁶

¹⁸⁴ Os quatro programas são: (i) mecanismo para permitir às famílias com baixos rendimentos o acesso a serviços energéticos modernos através de um sistema solar simples como uma necessidade básica; (ii) fundo de mitigação de riscos visando o sector privado, de modo a que os produtos solares sejam disponibilizados em condições financeiras que a população possa pagar; (iii) minirredes desenvolvidas pelo sector privado com estrutura governamental; (iv) rede elétrica contínua via EARP

¹⁸⁵ Lenz Luziane *et al.* (2015), Does Large Scale Infrastructure Investment Alleviate Poverty? Impacts of Rwanda's Electricity Access Roll-Out Program. Em *Ruhr Economic papers*. Retirado de: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/110333/1/825622085.pdf>

¹⁸⁶ <https://data.worldbank.org/indicador/EG.ELC.ACCS.ZS?locations=ST>

<ul style="list-style-type: none"> População total¹⁸⁷ (2018): 0,21 milhões de habitantes População total (2015): 0,19 milhões de habitantes 	<ul style="list-style-type: none"> População com eletricidade (2018): 71,00 % (76,70 % em áreas urbanas e 55,74 % em áreas rurais) População com eletricidade (2015): 66,17 % (73,06 % em áreas urbanas e 49,94 % em áreas rurais)
<ul style="list-style-type: none"> População rural¹⁸⁸ (2018): 0,057 milhões de habitantes População rural (2015): 0,059 milhões de habitantes 	<ul style="list-style-type: none"> Consumo de eletricidade per capita: N/D

5.11.1 Leis e regulamentos

Políticas de promoção de energias renováveis, eficiência energética e acesso à energia

	Legislação	Implementado ou em discussão	Conteúdo principal	Instituição responsável
Energias renováveis	Regime Jurídico da Organização do Sector Elétrico Nacional ¹⁸⁹	Implementadas	Este Decreto-Lei estabelece as bases para a organização e funcionamento do Sector Elétrico Nacional, doravante designado por SEN, definindo as entidades e o modelo do mercado de eletricidade, bem como os princípios gerais do exercício das atividades de produção, transporte, distribuição e comercialização de eletricidade.	Ministério da Justiça, Administração, Ministério Público e Assuntos Parlamentares
	Agenda de Transformação 2030 “São Tomé e Príncipe 2030: o País que queremos construir” (2015)	Implementadas	Os eixos estratégicos são: 1) consolidar o Estado de Direito e reforçar a democracia; 2) desenvolvimento sustentável; 3) promover o desenvolvimento humano; 4) promover valores e favorecer o reconhecimento e a manutenção de um processo virtuoso para o sucesso das políticas de desenvolvimento.	DGNER
	Grandes Opções do Plano 2020-2023		São aprovadas as Grandes Opções do Plano 2020-2023, integrando as medidas políticas e investimentos que permite materializá-las. A energia é um dos sectores visados pelo plano.	

¹⁸⁷ <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?locations=ST>

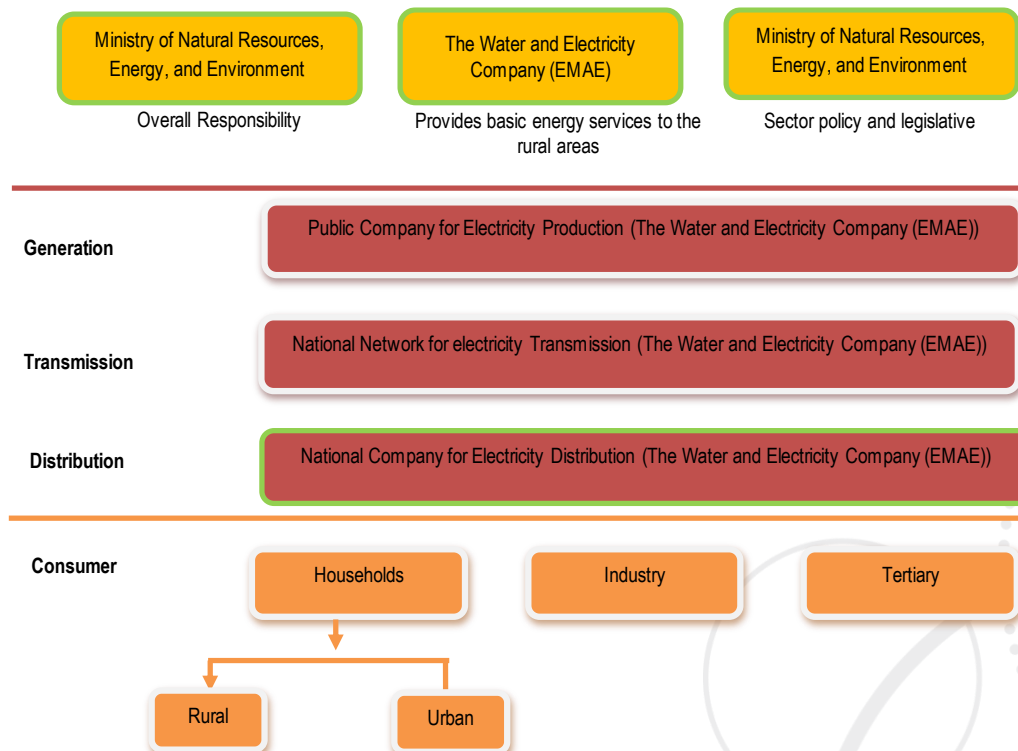
¹⁸⁸ <https://data.worldbank.org/indicator/SP.RUR.TOTL?locations=ST>

¹⁸⁹ <http://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/wp-content/uploads/laws/8131.pdf>

	Plano de desenvolvimento de energia de menor custo para 2018-2035	Implementadas	O plano, com ênfase na produção de eletricidade a partir de ER, visa estabelecer as diretrizes essenciais para as diferentes cadeias do sector (produção, transporte e distribuição), bem como definir os investimentos necessários.	AFAP
	Plano Nacional de Ação para Energias Renováveis	Em desenvolvimento	Plano de ação para ER para orientar STP na realização da sua visão para 2030	DGNER
Eficiência energética	Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética	Em desenvolvimento	Plano de ação para EE para orientar STP na realização da sua visão para 2030	DGNER
Acesso à energia	Plano de desenvolvimento de energia de menor custo para 2018-2035	Implementadas	Este plano também inclui a eletrificação fora da rede envolvendo minirredes e SHS.	AFAP
	Agenda de Ação SEforAll	A desenvolver	Está previsto que dentro do projeto GEF/ONUDI em implementação em STP, os PA SEforALL foram metas de acesso à energia (serão definidos além das ER e EE)	ND

5.11.2 Configuração institucional

Os vários ministérios/agências que supervisionam os diferentes componentes em toda cadeia de valor de produção e distribuição de energia para São Tomé e Príncipe são indicados abaixo:



O Ministério dos Recursos Naturais, Energia e Ambiente é responsável pelo sector energético. Não existe um regulador de energia dedicado, embora a Autoridade Geral de Regulação (AGER) criada para regular o sector de infraestruturas assuma a responsabilidade pela regulação do sector energético. A Empresa de Água e Eletricidade (EMAE) é um monopólio estatal que gere o abastecimento de água e eletricidade. ¹⁹⁰

5.11.3 Referência e potenciais do mercado de energias renováveis

Meta ER: 50 % da produção de ER

A República Democrática de São Tomé e Príncipe é um pequeno arquipélago vulcânico no Golfo da Guiné. O país é uma das nações mais pequenas da África, com uma área total de aproximadamente 1100 km² e uma população de 199 9101, da qual 65,1 % vive em áreas urbanas. Uma nação jovem que se tornou independente em 1975, tem também uma população jovem, com 62,9 % das pessoas com idade inferior a 24 anos. Promover o desenvolvimento social e económico inclusivo, conservando ao mesmo tempo os recursos naturais e preparar-se para os efeitos adversos das alterações climáticas são prioridades fundamentais da agenda de desenvolvimento do país. São Tomé e Príncipe preparou o seu Programa de Ação Nacional de Adaptação (NAPA) e Contribuições Determinadas Nacionalmente (CDN), e recentemente desenvolveu, com o apoio do Banco Mundial, um plano abrangente de investimento multisectorial para identificar e priorizar as suas ações climáticas.

São Tomé e Príncipe está empenhado em reduzir as suas emissões nacionais em 24 % em comparação com o cenário de manutenção da situação atual (MSA) até 2030. As ações de mitigação focam-se no aumento da proporção de energias renováveis no sistema elétrico nacional para 47 %, das quais 34 % de energia hidroelétrica e 13 % de energia solar. Para atingir esta objetivo, o país estima que serão necessários investimentos de 59 milhões USD. ¹⁹¹

Capacidade instalada (MW) ¹⁹²	Produção (GWh) ¹⁹³
<ul style="list-style-type: none"> Capacidade instalada de ER (2018): 3 Capacidade instalada não ER (2018): 45 	<ul style="list-style-type: none"> Produção ER em (2017): 6 Produção não ER (2017): 96

Potencial de ER identificado (MW)

Hidroelétrica (grande/média/pequena)	Solar FV	Solar ESC	Eólica	Biogás	Biomassa	Geotérmica
31 ¹⁹⁴	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Nota: ND - Não disponível

5.11.4 Referência e potenciais do mercado de eficiência energética

Meta de EE: Sem dados de referência.

5.11.5 Acesso à energia

Meta de acesso à energia: Sem metas definidas

Meta de cozinha moderna: Sem metas definidas

¹⁹⁰ https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/20518/Energy_profile_SaoTome.pdf?sequence=1&isAllowed=y

¹⁹¹ https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Sao%20Tome%20and%20Principe_Africa_RE_SP.pdf

¹⁹² https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Sao%20Tome%20and%20Principe_Africa_RE_SP.pdf

¹⁹³ <https://www.unido.org/sites/default/files/files/2020-02/Africa%20Regions.pdf>

¹⁹⁴ ALER, Estado das ER e EE em STP (Proposta), 2018

5.11.6 Planos, programas, fundos e projetos

	Plano / Programa / Fundo / Projeto	Período de implementação	Agência de execução	Objetivo/Meta
Energias renováveis	Programas de Ação Nacionais de Adaptação às Alterações Climáticas ¹⁹⁵	2006	Banco Mundial	Foi feita uma análise relativa ao clima, bem como à situação geográfica, económica e financeira. Os estudos, “Inventário de gases de efeito estufa” e “Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas”.
	Plano Nacional de Desenvolvimento 2017-2021	2017		Projetado para operacionalizar a Agenda de Transformação STP 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)
	Contribuição Prevista Determinada Nacionalmente de São Tomé e Príncipe ¹⁹⁶	2015	PNUMA	O objetivo do documento é identificar a mitigação para reduzir as emissões nacionais e as ações a tomar pelas autoridades de São Tomé e Príncipe.
	Perspetiva da CDN de São Tomé e Príncipe ¹⁹⁷	2015	Parceria CDN	O documento da CDN indica as ações para reduzir os impactos das alterações climáticas num país vulnerável como São Tomé e Príncipe, que é um PEID. As medidas propostas na CDN incluem metas para o uso de energia hidroelétrica e solar FV.
	Programas de ação nacionais de adaptação às alterações climáticas (PANA) ¹⁹⁸	2006	Banco Mundial	O NAPA identifica as necessidades e prioridades imediatas para a adaptação às alterações climáticas. Foi feita uma análise profunda ao país, tanto no que diz respeito ao clima como à situação geográfica, económica e financeira. Os estudos, “Inventário de gases de efeito estufa, GEE. 1999” e “Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas” permitiram-nos obter informações sobre o problema das emissões de gases de efeito de estufa e as alterações climáticas em São Tomé e Príncipe, bem como delinear políticas e medidas a adotar num quadro de desenvolvimento sustentável.

¹⁹⁵ https://www.thegef.org/sites/default/files/project_documents/NAPA%2520final%2520report_0.pdf

¹⁹⁶

https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Sao%20Tome%20and%20Principe%20First/STP_INDC%20Ingles_30_09.pdf

¹⁹⁷ https://ndcpartnership.org/sites/all/themes/ndcp_v2/docs/country-engagement/countries/NCDP_Outlook_STP_v1a.pdf

¹⁹⁸ https://www.thegef.org/sites/default/files/project_documents/NAPA%2520final%2520report_0.pdf

Eficiência energética	Avaliação da política de poupança de São Tomé e Príncipe	2020-2030	U4E	Base de dados de economia de eficiência energética do país. Isto inclui estimativas de energia, custo e CO ₂ para iluminação, arrefecimento, ar condicionado e motores elétricos.
Acesso à energia - minirredes	ND	ND	ND	ND
Fogões eficientes	Base de dados de cozinha limpa da AIE/OMS, São Tomé e Príncipe ¹⁹⁹	2019	AIE/OMS	Base de dados de cozinha limpa de 2000 a 2018
	Dados da Aliança para Cozinhas Limpas ²⁰⁰	2020	Aliança para Cozinhas Limpas	Dados genéricos ao nível do país para poluentes, fogueiras ou combustíveis ineficientes para cozinhar.
Transversais	Programa Estratégico de Promoção de Investimentos em Energias Renováveis e Eficiência Energética no Sector de Electricidade de São Tomé e Príncipe ²⁰¹	2019	Ministério da Infraestrutura, Recursos Naturais e Ambiente (MINRE), Agência Fiduciária de Administração de Projeto (AFAP), Centro de Energia Renovável e Eficiência Energética da CEDEAO (ECREEE)	O país promove investimentos em energias renováveis e soluções de eficiência energética com elevada redução das emissões de GEE e potencial de criação de valor local no setor da eletricidade
	Livro Branco da CEEAC e CEMAC ²⁰²	2014-2030	CEEAC-CEMAC	O Livro Branco baseia-se numa visão comum da CEEAC e da CEMAC de modo a garantir até 2030 o acesso universal a serviços energéticos modernos para as populações, com vista à emergência da África Central e ao desenvolvimento humano sustentável. Essa visão é apoiada por três princípios orientadores: boa governança, regional, nacional e local; segurança energética e desenvolvimento de energias renováveis, em particular o desenvolvimento de energia

¹⁹⁹ <https://iea.blob.core.windows.net/assets/b6baec29-6a12-40d6-8333-b89519660299/WEO2019-Clean-Cooking-database.xlsx>

²⁰⁰ <https://www.cleancokingalliance.org/country-profiles/33-sao-tome-principe.html>

²⁰¹ <https://www.thegef.org/project/strategic-program-promote-renewable-energy-and-energy-efficiency-investments-electricity>

²⁰² https://www.se4all-africa.org/fileadmin/uploads/se4all/Documents/News_Partners_Docs/ECCAS_CEMAC_livre_blanc_energie_2014.pdf

				hidroelétrica; equidade, desenvolvimento inclusivo e redução da pobreza.
	Promoção de redes ambientalmente sustentáveis e resilientes ao clima/eletricidade hidroelétrica isolada baseada em redes através de uma abordagem integrada em São Tomé e Príncipe. ²⁰³	2016	UNDP	O documento introduz uma abordagem integrada de energia e ecossistemas para a produção em rede/minirrede isolada/pequena hidroeletricidade em São Tomé e Príncipe usando de 20,7 milhões USD em financiamentos multilaterais e do sector privado ao longo de um período de implementação de cinco anos.
	Perfil de Redução de Emissões de São Tomé e Príncipe ²⁰⁴	2012	ACP-MEA e UNFCCC	O documento avalia o potencial de redução global do país, incluindo medidas de eficiência energética (iluminação), implementação de energia hidroelétrica e fogões eficientes alcançando um potencial de redução de emissões de 111 630 toneladas de CO ₂ .

5.12 Perfis dos Países RISE

Note-se que, tal como a investigação e o feedback baseados no questionário de Avaliação das Necessidades para desenvolver os Perfis dos Países acima, também consideramos os perfis dos países “Indicadores Regulatórios para a Energia Sustentável” úteis para rever a situação dos mercados na África Central. Estes perfis, que são desenvolvidos como parte do departamento ESMAP do Banco Mundial, estão disponíveis para todos os países relevantes, com exceção da Guiné Equatorial, Gabão e São Tomé e Príncipe. No link seguinte:

<https://rise.esmap.org/countries>

²⁰³ <https://info.undp.org/docs/pdc/Documents/STP/PIMS%204602%20STP%20MFA%20ProDoc.pdf>

²⁰⁴ http://www.acp-cd4cdm.org/media/366234/emissions-reduction-profile-sao_tome_principe.pdf