Aloe Energy

RELATÓRIO DO PAÍS · NOVEMBRO 2026

Chade: rede e acesso à eletricidade

Central African Power Pool · Mission 300 compact country

15 M
pessoas vivem sem luz noturna, um indicador de falta de eletricidade

41%
delas vivem a menos de 15 km de uma linha

156
km de linhas de alta tensão, 66 kV ou mais

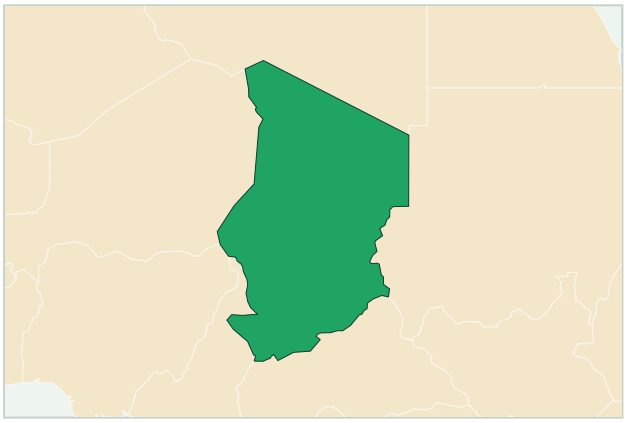
266
MW de centrais em operação, 10 MW ou mais

8
centrais e linhas planeadas ou em construção

Cerca de 15 milhões de pessoas no Chade vivem onde os satélites não veem luz elétrica à noite, e 41% delas vivem a menos de 15 km de uma linha elétrica. Esta ficha resume o que mostram os nossos atlas abertos: a rede, as centrais e os projetos futuros.

O QUE ISTO SIGNIFICA

4,0 milhões de pessoas sem eletricidade vivem entre 2 e 15 km de uma linha: perto o suficiente para planear a rede, longe demais para uma ligação rápida.



PERTO DA REDE, MAS FORA DELA

Cerca de 15 milhões de pessoas no Chade, ou 76% da população, vivem sem luz noturna visível do espaço. Destas, 41% vivem a menos de 15 km de uma linha mapeada ou prevista: 2,3 milhões a menos de 2 km, 4,0 milhões entre 2 e 15 km e 9,2 milhões mais longe. O maior grupo vive a mais de 15 km de qualquer linha, onde o solar autónomo e as mini-redes são o primeiro passo realista.

- A menos de 2 km de uma linha: **2,3 milhões** (15%)
- De 2 a 15 km: **4,0 milhões** (26%)
- Mais de 15 km: **9,2 milhões** (59%)

"Sem luz noturna" é um indicador por satélite, não uma taxa de acesso medida.

A REDE HOJE

A rede de alta tensão mapeada no Chade tem cerca de 156 km de linhas de 66 kV ou mais, com 8 subestações. A tensão mais alta é de 88 kV.

Extensão de linhas mapeadas

Tensão	km
88 kV	56
66 kV	31
Tensão não registada	69
Total	**156**

CENTRAIS E PROJETOS

7 centrais em operação de 10 MW ou mais somam cerca de 266 MW, 57% de origem petróleo. A maior é Farcha power station (67 MW). Outras 6 centrais, cerca de 580 MW, estão planeadas ou em construção.

Capacidade em operação por tipo



Petróleo: **151 MW** (57%) Solar: **115 MW** (43%)

Datas prometidas e datas atuais

Projeto	Tipo	MW	Primeira data	Data atual
Cameroon - Chad interconnection 225 kV (PIRECT)	Linha	-	2027-2028	2030
Cameroon - Chad loop 225 kV (Maroua - Bongor - Guelendeng - N'Djamena)	Linha	-	sem data	2030

PACTO MISSION 300

O pacto energético Mission 300 visa 90% de acesso à eletricidade até 2030, face a 11% hoje.

Acesso à eletricidade



Hoje: **11%** () Meta: **90%** (2030)

Pacto energético Mission 300

Compromisso	Valor
Divisão do novo acesso	rede 56%, mini-redes 22%, solar autónomo 22%
Cozinha limpa	46% até 2030
Investimento privado procurado	1,3 mil milhões de dólares
Regras para mini-redes quando a rede chega	Sim
Compromisso sobre lixo eletrónico	Não

SEGUNDA VIDA

Entre 2026 e 2040, cerca de 1 400 toneladas de equipamento solar e baterias estacionárias chegarão ao fim de vida no Chade, sobretudo painéis solares, ou 0,3% do total dos 49 países do nosso atlas de segunda vida. Até 3 MWh de baterias poderiam ser testadas e reutilizadas como armazenamento. Os recicladores mais próximos estão em Gauteng e na Cidade do Cabo.

Solar e baterias em fim de vida por ano (toneladas)



EMISSÕES

Em 2024, cada megawatt-hora consumido no Chade correspondeu a 0,72 tonelada de CO2, incluindo importações.

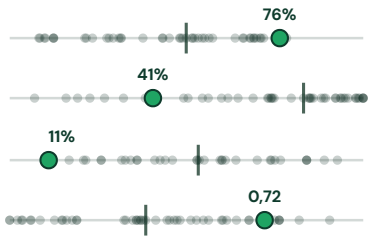
Fator de emissão da rede, 2024 (tCO2/MWh)

Medida	tCO2/MWh
Produção nacional	0,721
Eletricidade consumida, com importações	0,721
Margem combinada (projetos de carbono)	0,715

CERTIFICADOS DE ENERGIA LIMPA

I-REC: a emitir. 1 centrais registadas, 2 MW. Emitidos até agora: 2.3 GWh, dos quais 208 MWh em 2026.

COMPARAÇÃO



Cada ponto é um país com página em aloeenergy.org; a linha marca a mediana. Apenas posições, sem classificação.

Fontes: Linhas: contribuidores do OpenStreetMap (ODbL), complementadas pelo mapa de África do Banco Mundial (2017); centrais: Global Energy Monitor (setembro de 2026), WRI e fontes públicas; capacidade e acesso: reguladores, empresas e Tracking SDG7 2026; população e distância à rede: WorldPop 2020 e gridfinder (CC BY 4.0); segunda vida: modelo de segunda vida da Aloe (cenário central); fator de emissão: fatores da Aloe (Ember); pacto: o pacto energético nacional Mission 300.

Aloe Energy

A página completa, com o atlas interativo, está em aloeenergy.org/pt/countries/chad. Os mapas são de consulta livre; os dados estão disponíveis a pedido: brandon@aloeenergy.org. A Aloe Energy é uma iniciativa sem fins lucrativos que trabalha no acesso à energia em África, com mapas e dados abertos da África Austral e Oriental à África Ocidental e Central.

Citar como: Aloe Energy (2026). Relatório do país: Chade, novembro 2026. aloeenergy.org/pt/countries/chad. Livre para partilhar sob a licença CC BY 4.0.

English version: aloeenergy.org/assets/docs/countries/chad-country-report_aloe-energy_2026-11_en.pdf

Leia o código para a página e o mapa

TODOS OS DADOS

Chade em detalhe

Tudo o resto que as nossas páginas de investigação mostram para este país, a partir de fontes publicadas. Cada secção indica a página com o método e as fontes.

PREÇOS E FIABILIDADE

ILUMINADO MAS FORA DO MAPA

Onde há luz mas não há mapa

Os satélites veem 138 locais iluminados à noite neste país. 17 estão a menos de 2 km de uma linha mapeada, 15 entre 2 e 10 km e 106 a 10 km ou mais de qualquer linha mapeada. Locais iluminados longe do mapa indicam linhas que faltam no mapa, minas e fábricas com energia própria, ou mini-redes.

Os locais iluminados fora do mapa cobrem cerca de 785 km² e têm cerca de 2 450 463 habitantes.

Locais iluminados por distância a uma linha mapeada

Distância	Locais iluminados	Recém-iluminados
A menos de 2 km de uma linha mapeada	17	
Entre 2 e 10 km	15	14
10 km ou mais	106	71

Veja-os no mapa: a camada "Iluminado mas fora do mapa" do atlas da periferia da rede (aloeenergy.org/research/grid-edge).

PREÇOS DA ELETRICIDADE

O que as centrais recebem

Encontrámos 1 preço de eletricidade assinado ou adjudicado para este país, a 182 US$ por MWh em dólares de 2025. Cada um é o que um comprador aceitou pagar a uma central, com a sua fonte. Alguns contratos nunca chegaram a operar.

Preços assinados e adjudicados

Contrato	Tipo	Ano	Estado	US$ por MWh (2025)
Djermaya solar IPP, phase 1 (32 MWp) PPA with SNE	Solar fotovoltaica	2018	assinado	182

Todos os contratos, preços de mercado e uma calculadora: preços da eletricidade (aloeenergy.org/research/power-prices).

CLIMA E CARBONO

Carbono por nova ligação

O pacto Mission 300 deste país acrescenta cerca de 2,35 milhões de novas ligações até 2030: 1,30 milhões à rede, 0,52 milhões em mini-redes e 0,52 milhões com sistemas solares domésticos.

Contadas com o que os inquéritos às famílias mostram sobre a iluminação atual (o petróleo é a principal luz em 1% das casas sem eletricidade), evitam cerca de 23 920 t de CO2 por ano e acrescentam cerca de 341 949 t pela eletricidade que usam, um acréscimo líquido de 318 030 t por ano.

Novas ligações e CO2, caso central

Indicador	Valor
Novas ligações até 2030	2 345 059
CO2 evitado (t por ano)	23 920
CO2 acrescentado (t por ano)	341 949
CO2 líquido evitado (t por ano)	-318 030
Líquido por 1 000 ligações (t por ano)	-135,6

A visão da metodologia padrão e todas as fontes: carbono por ligação (aloeenergy.org/research/carbon-per-connection).

DA CENTRAL AO LOCAL DE BATERIAS

Quando as centrais térmicas fecham

Este país tem 1 local de centrais a carvão, gás ou fuelóleo de 50 MW ou mais, com 67 MW de ligação à rede. Nada fica livre antes de 2030 no nosso caso central.

Instalar solar e baterias nessas ligações quando ficarem livres pouparia cerca de 0,5 Mt de CO2 entre 2026 e 2050, o equivalente a cerca de 2,3 vezes o custo de construção ao custo social do carbono da US EPA.

Maiores locais

Central	Combustível	Ligação (MW)	Fica livre	CO2 poupado 2026-2050 (Mt)
Farcha power station	Fuelóleo	67	2035	0,5

Calendários, casos e todos os locais: da central ao local de baterias (aloeenergy.org/research/thermal-to-storage).

CIRCULARIDADE E MOBILIDADE

WASTE TO WEALTH

Eletricidade a partir de resíduos

As açucareiras, aterros, ETAR, fábricas e resíduos agrícolas deste país poderiam produzir cerca de 19 MW de eletricidade ainda não construída (caso central), evitando cerca de 97 355 t de CO2e por ano.

Eletricidade de resíduos por fonte (MW, caso central)

Fonte	MW
Açucareiras e pecuária	3,6
Gás de aterro e biogás	0,1
Resíduos urbanos	0,5
Resíduos agrícolas e de serração	15,2

Maiores locais

Local	O quê	MW
CST Banda	Modernização das caldeiras de uma açucareira	3,6
N'Djamena	Biogás de resíduos orgânicos	0,5

Todos os locais, custos e método: eletricidade a partir de resíduos (aloeenergy.org/research/waste-to-energy).

SEGUNDA VIDA

Quem poderia usar um painel em segunda vida

Os locais deste país que poderiam usar um painel solar em segunda vida somam cerca de 879 MWp (de 386 a 1 967): 746 MWp para reduzir o uso de geradores nas cidades, 98 MWp para mini-redes, 29 MWp para sistemas domésticos e 5,4 MWp para 1 001 unidades de saúde e 192 escolas sem luz à noite.

Mapeado por quadrícula de meio grau, com os anos até 2040: onde os painéis são precisos (aloeenergy.org/research/second-life#where-demand).

MOBILIDADE ELÉTRICA

Transporte elétrico, por km

Na rede deste país, uma mota elétrica emite cerca de 50 g de CO2 por km pela eletricidade com que carrega, contra 48 g de uma mota a gasolina (5% mais, devido à forma como esta rede produz a sua eletricidade).

CO2 por km na utilização (g)

Veículo	Elétrico	Gasolina ou gasóleo	Diferença
Mota	50	48	+5%
Autocarro	933	1 673	-44%
Carro pequeno (gasolina recente)	150	125	+20%

Ciclo de vida, calculadora de custos e ar das cidades: mobilidade elétrica (aloeenergy.org/e-mobility#per-km).

Fontes: Locais iluminados: luzes noturnas NASA Black Marble, comparadas com as nossas linhas mapeadas (atlas da periferia da rede). Preços da eletricidade: a nossa tabela de preços (contratos assinados e adjudicados, cada um com a sua fonte). Carbono por ligação: metas dos pactos, inquéritos à iluminação das famílias (censo, MICS, DHS, MTF) e os nossos fatores de emissão. Locais térmicos: Global Energy Monitor, Global Integrated Power Tracker (setembro de 2026), e o nosso modelo central-baterias. Eletricidade a partir de resíduos: locais FAOSTAT, Global Energy Monitor e OpenStreetMap, no nosso modelo resíduos-energia. Procura de segunda vida: triagem da periferia da rede, metas dos pactos, inquéritos às empresas

do Banco Mundial e listas de unidades de saúde e escolas, no nosso atlas da segunda vida. Transporte por km: os nossos fatores de emissão da rede e o consumo dos veículos, custos de utilização segundo os preços dos combustíveis e as tarifas nacionais.