



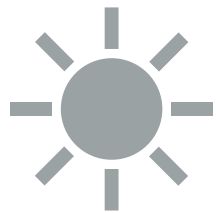
Introdução à Geração Distribuída (GD)

*Facilitação da integração da
Geração Distribuída na África Subsariana
19 - 23 de Agosto de 2024*

GET.transform is supported by



Sinopse



Mudar o Panorama
Energético



Definição de GD



Estatísticas da
Implementação da GD

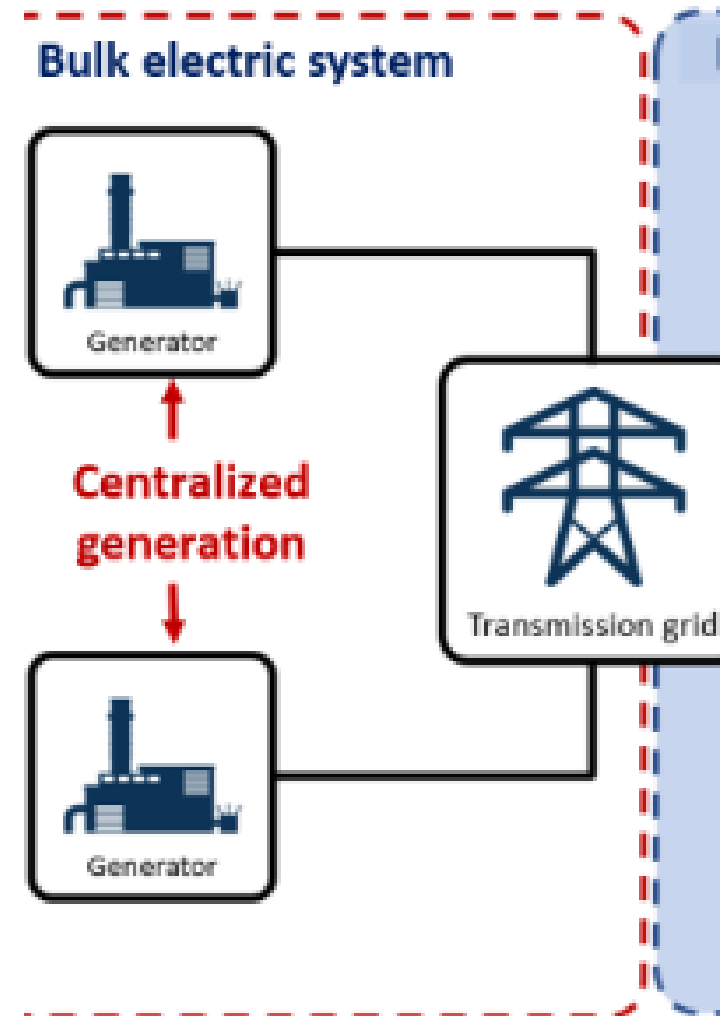


Traçar o seu caminho
pela GD

Mudar o Panorama Energético

Energia Centralizada Tradicional

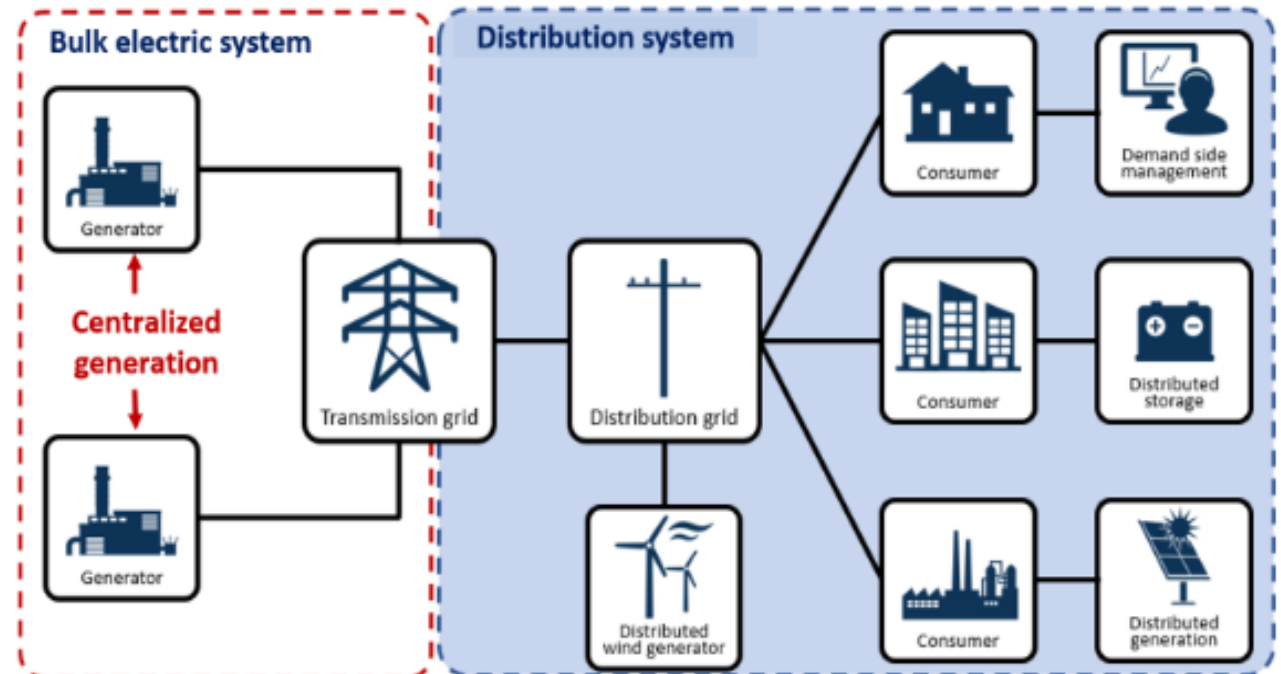
- Grandes centrais de produção de energia que abastecem vários utilizadores finais
- Transportada através de linhas de transmissão de longa distância
- O sistema é um fluxo de energia unidireccional



Mudar o Panorama Energético

Energia Descentralizada Moderna

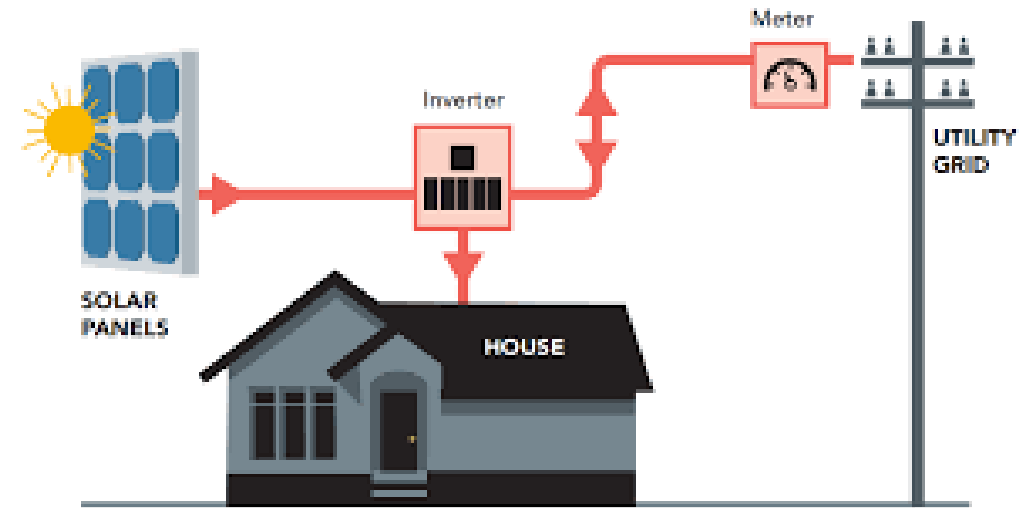
- Unidades de produção de energia em escala mais pequena
- Ligadas ao nível da rede de distribuição
- Fluxo de energia bidireccional



Definição de GD

Geração Distribuída (GD)

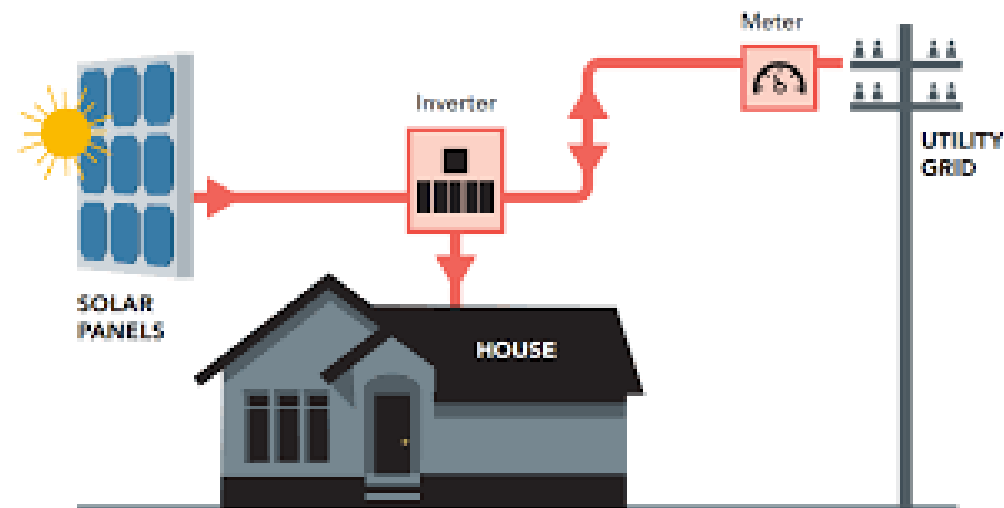
- Abordagem descentralizada
- A energia é produzida no local de consumo ou perto dele
- Sistema ligado às redes de distribuição



Definição de GD

Geração Distribuída (GD)

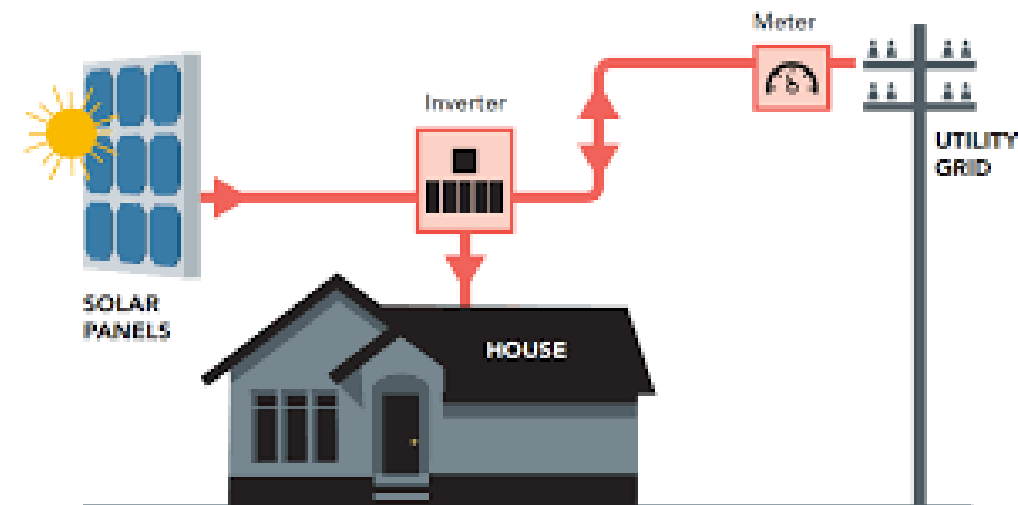
- Produção de electricidade a partir de fontes renováveis, com ou sem armazenamento.
- Ligada à **rede de distribuição**.
- **Autoconsumo e possibilidade de exportação de electricidade excedentária** para a rede.
- Vários locais de consumo (residencial, comercial, rural, público, industrial).



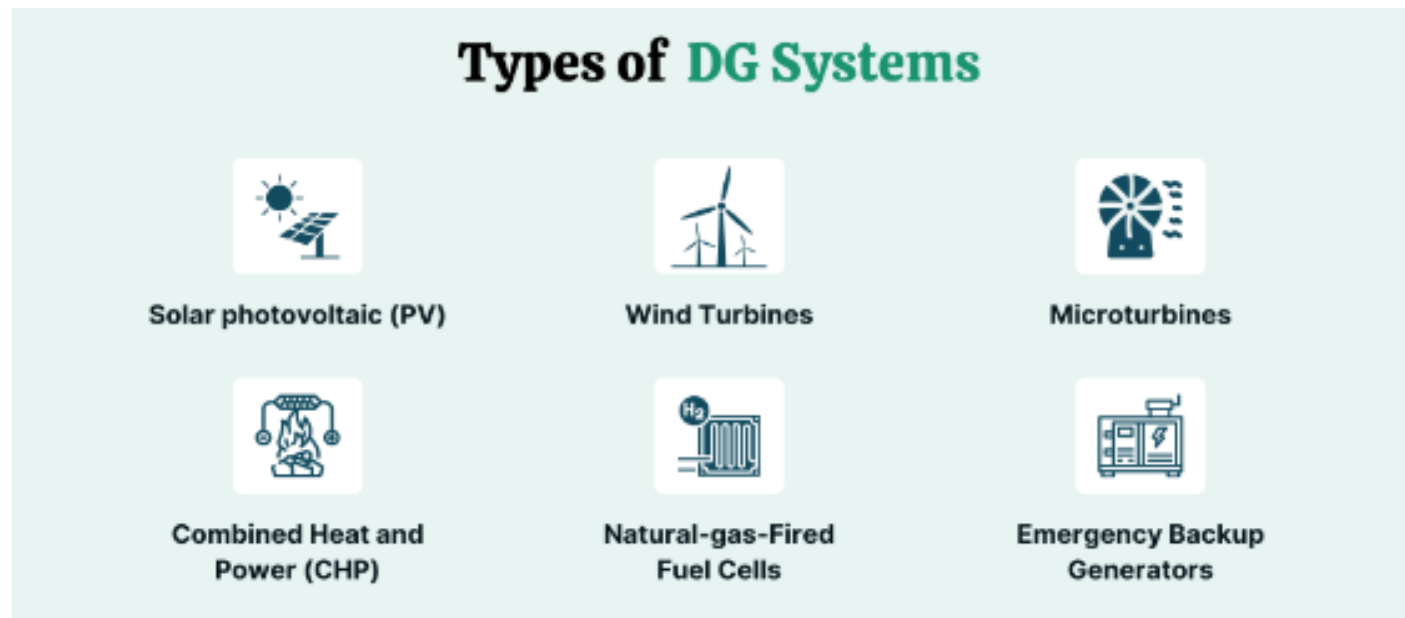
Definição de GD

Geração Distribuída (GD)

- Comummente referida como:
 - Contagem Líquida
 - Produção no Local (GNL)
 - Produção Integrada (GI)
 - Energia Distribuída (ED)



Definição de GD



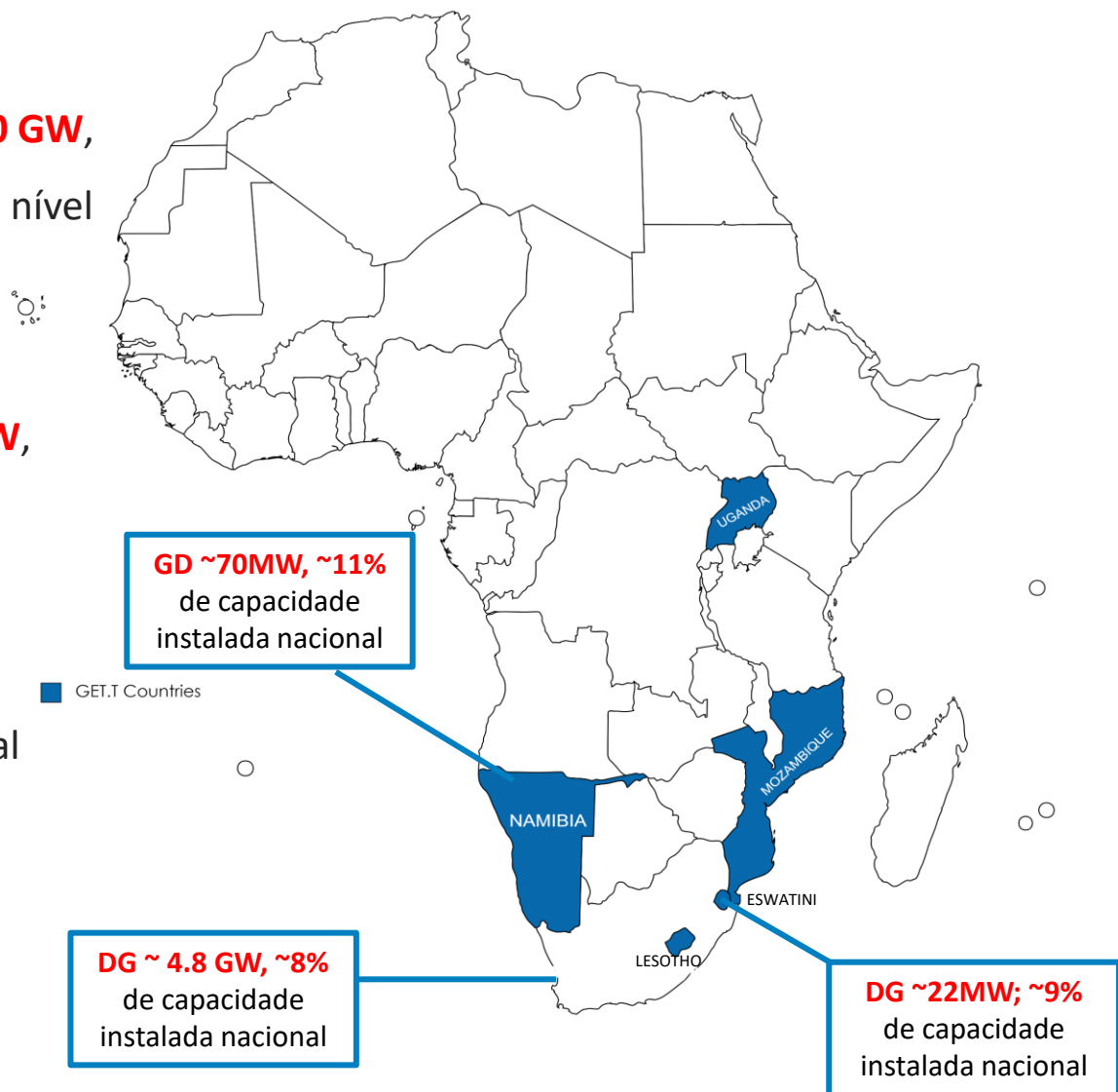
O sistema solar fotovoltaico é o sistema de GD predominante.

O preço cada vez mais baixo dos painéis solares é um dos factores que contribuem para essa situação.



Estudos de Caso

- **A nível mundial:** Capacidade instalada de GD de **~770 GW**, representando **~45%** da capacidade instalada de ER a nível mundial
- **África do Sul:** Capacidade instalada de GD de **~4.8 GW**, representando **~8%** da capacidade instalada nacional
- **Namíbia:** Capacidade instalada de GD de **~70 MW**, representando **~11%** da capacidade instalada nacional
- **Essuatíni:** Capacidade instalada de GD de **~22 MW**, representando **~9%** da capacidade instalada nacional



Factores Determinantes da GD

Preço

- Aumento dos preços da electricidade

Energia da rede não fiável

- Potencial para cortes de energia

Ambiente

- Sensibilização para a necessidade de reduzir os gases com efeito de estufa

Custo da GD

- Diminuição dos custos da tecnologia de DG

Modernização

- A GD pode facilitar redes inteligentes

Traçando o caminho pela GD

Distributed Generation (DG) Regulation and Permitting

Hi-level Enabling Environment:

National Energy Policy (2015)

Masterplan (under development)

LEA Amendment Act (2011)

REGULATORY FRAMEWORK

DG Connection and Net Billing Rules:

- Billing
- Tariff setting principles
- Metering
- Technical Standards for connection (Codes, specifications etc)
- Application and permitting process
- Record keeping

UTILITY REQUIREMENTS & PROCESS

- Utility Requirements doc**
Application process, technical requirements, tariffs, rights and responsibilities, timeframes, commissioning signoff etc
- Application Form
- Assessment process/steps
- Network impact assessment process
- Commissioning Report (incl. Competent person signoff)
- Agreement with DG (Connection and Billing Reconciliation)

Useful DG standards / specifications

Utility interface Standard (power quality, safety...)
e.g. NRS097-2-1
IEEE1547

Simplified Connection Criteria (impact within feeder limits)
e.g. NRS097-2-3

Solar PV DC wiring standard

Tariffs and Revenue:

- Cost reflectivity based on Cost of Supply study
- Revenue impact check
- Fixed / variable components

Metering and Billing:

- Metering specifications and procurement
- Billing system changes

Training of staff

- DG characteristics
- Application processing
- Commissioning
- etc

OTHER:

National Control Centre – impact on dispatch?

Resumo

- GD = sistemas que estão ligados à rede a nível da distribuição. Estes sistemas têm menos de 1 MW.
- Verifica-se uma rápida aceitação da GD, impulsionada por vários factores, incluindo preocupações ambientais e a redução do preço da tecnologia solar fotovoltaica.
- Está a acontecer!
- Os países precisam de legislação relevante que permita a GD.



Muito obrigado pela vossa atenção

Oratiloë Sathekge

Sustainable Energy Africa

oratiloë@sustainable.org.za