



Comunidades Energéticas

Definições e experiências internacionais

*Workshop Energias da Amazônia
Manaus/AM*

Fevereiro 2026





Sobre a EPE



Empresa pública federal vinculada ao **Ministério de Minas e Energia**



Desenvolvemos **estudos e estatísticas energéticas** para subsidiar a formulação, implementação e avaliação da **política energética nacional**



Publicações da EPE

- O **Plano Decenal de Expansão de Energia (PDE)** traz a visão de longo prazo, 10 anos, de demanda e oferta de energia:
 - ✓ Foco mais quantitativo para garantia de suprimento de energia.
- O **Plano Nacional de Energia (PNE)** traz a visão de longuíssimo prazo, 30 anos:
 - ✓ Dado o horizonte de maior incerteza, traz avaliação de cenários, com foco mais qualitativo, para orientação das políticas relacionadas a novas tecnologias e dinâmicas socioeconômicas.



Comunidades Energéticas

Definições e experiências internacionais

Dezembro 2025

GOVERNO DO
BRASIL
MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



As Comunidades Energéticas têm ganhado relevância na transição energética...

Debate teórico e construção do conceito

- Impulso às renováveis, **distribuídas localmente**: debate sobre iniciativas coletivas e descarbonização;
- Desde 2008, foco em **definições** cresceu:
 - ✓ Energia como bem comum: justiça e governança democrática;
 - ✓ Energia comunitária vai além da geração renovável: **inclusão social** e enfrentamento da **pobreza energética**;
 - ✓ Distribuição de benefícios e **participação ativa** dos cidadãos.

Relatórios da IRENA sobre o tema



Experiências de **arranjos coletivos** para atender às necessidades energéticas comunitárias existem há décadas.

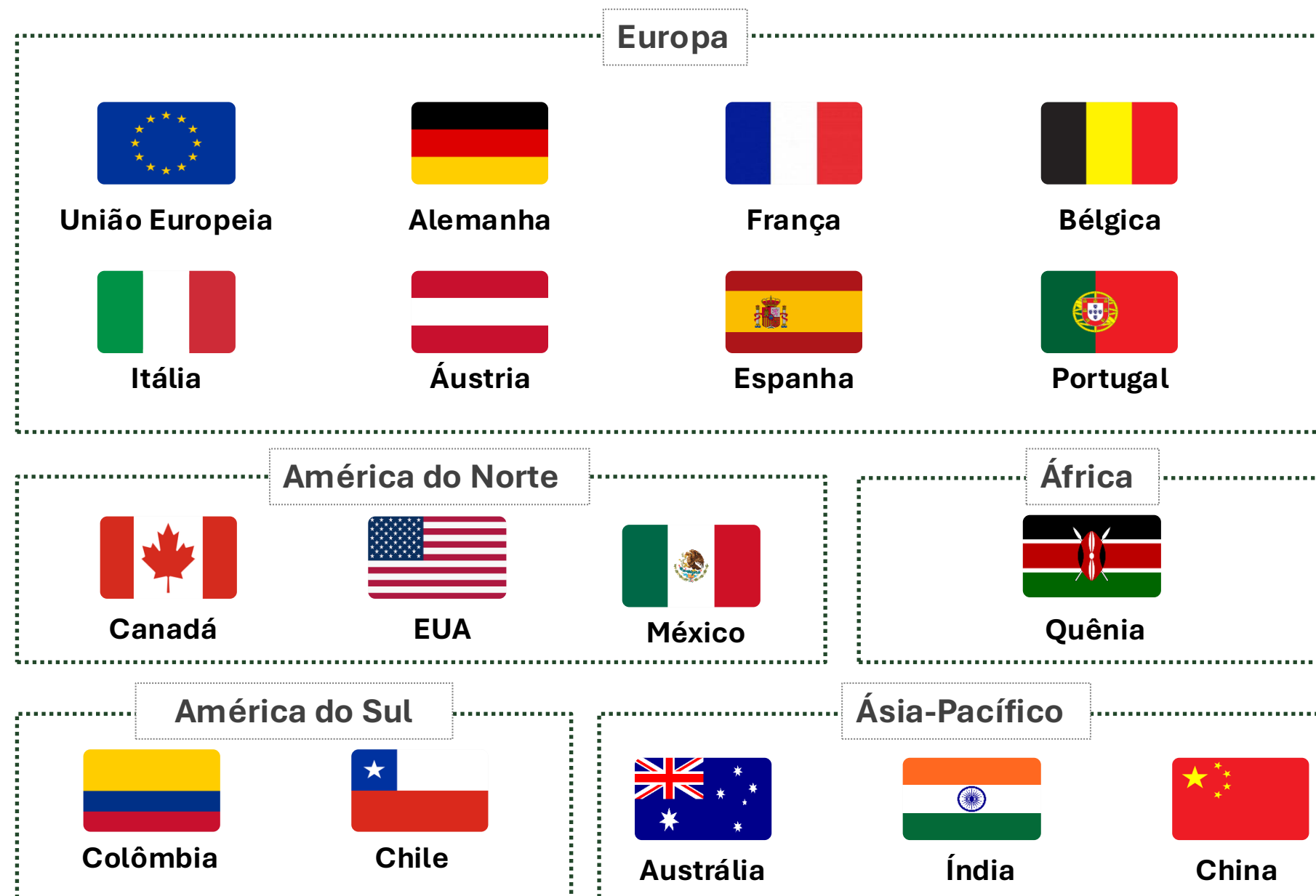


Na **Índia**, estes arranjos se desenvolveram desde 1950 com **PCHs comunitárias** em vilarejos remotos, com gestão local e foco em eletrificação rural.

As Comunidades Energéticas têm ganhado relevância na transição energética...

Experiências e políticas energéticas dos países

- 17 casos analisados no Caderno:



- Iniciativas já existem muito antes de serem conceituadas: diferentes contextos;
- Forte associação à transição energética justa e papel da participação cidadã;
- Predomínio de geração renovável, com avanço para armazenamento, compartilhamento e serviços;
- Elevada heterogeneidade entre países quanto a definição legal, incentivos e escala.

Na prática, inúmeras configurações são possíveis...

As 5 dimensões das comunidades energéticas



- Não há definição única para comunidades energéticas: conceito **em construção**;
- Uma CE precisa reunir pelo menos **dois dos três** seguintes elementos:



O arcabouço legal-regulatório é determinante

- **Definições legais:** Obrigações e responsabilidades das CE
- Iniciativas também se desenvolvem partir de **políticas públicas** em temáticas **correlatas**, como:
 - Programas de eletrificação rural
 - Incentivos à geração renovável
 - Regulação sobre geração distribuída e incentivos ao autoconsumo e compartilhamento
- **Risco de apropriação indevida:** definições genéricas podem permitir que projetos com baixa participação social e sem controle local se beneficiem de políticas públicas e incentivos.
 - Necessidade de **critérios mínimos** que garantam participação efetiva, gestão coletiva e distribuição equitativa de benefícios.

Medidas de incentivo a comunidades energéticas

Além de metas de desenvolvimento e subsídios/incentivos diretos, os países têm desenvolvido medidas **regulatórias** ou **administrativas** que incentivam a difusão de CEs:

Regulatórias	Quotas de propriedade local	Exige que parte dos projetos seja de propriedade local, permitindo participação e ganhos da comunidade.
	Net metering virtual	Permite compartilhar créditos de energia gerada remotamente, incentivando comunidades com geração fora do local.
	Tarifas feed-in e premium	Pagamentos garantidos por energia renovável, com critérios por tipo ou escala, como projetos comunitários.
	Leilões específicos	Podem incluir pequenos agentes, facilitando a entrada de comunidades no mercado de energia.
Adm	One-stop shops	Centros que apoiam CEs com informações, consultoria e ajuda regulatória para facilitar seus projetos.

Alguns modelos analisados...



União Europeia

- Definição ampla, a ser incorporada pelos países;
- Conceito com ênfase social, não técnica/comercial;
- Critério para acessar fundos e financiamento.



Fonte: [Energy Communities Repository](#)

Renewable Energy Community

Entidades locais, abertas, voluntárias, autônomas e voltadas a benefícios coletivos, não ao lucro.
Ênfase em renováveis e exigência de proximidade geográfica.

Citizen Energy Community

Podem atuar em toda a cadeia da indústria energética, inclusive com serviços, mantendo controle e participação comunitária.



Colômbia



- Estratégia Nacional de Comunidades Energéticas (2024).
- Definição legal e regulamentação da operação, modelos e financiamento: Ministério de Energia coordena registro.
 - **Autogenerador colectivo (AGRC)**
 - **Generador Distribuido Colectivo (DGC)**

Propriedade, governança e modelo de financiamento estão profundamente conectados

- Modelo de propriedade e governança: **primeira dimensão** analisada na definição de uma iniciativa



Financiamento como questão-chave

Estrutura patrimonial deve ser integrada ao planejamento financeiro, considerando **autonomia e controle democrático**

Capital próprio

Subsídios

Empréstimos

Financiamento externo
(público ou privado)

Crowdfunding



União Europeia

- Participação voluntária e aberta;
- Limitação a grandes empresas privadas do setor energético na tomada de decisão.



França

- Nenhum membro pode deter mais de 40% dos votos.



Alemanha

- Empresas de energia cidadã devem ter 75% dos votos de pessoas físicas residentes num raio de até 50 km da instalação.



China

- Comitês locais fazem a gestão;
- Comunidades decidem sobre alocação de recursos e gestão das receitas.

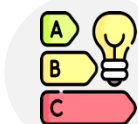
E a escolha da tecnologia e escala do projeto dependem de suas atividades

A escolha da tecnologia e escala é determinada pelo contexto local: potencial de **recursos energéticos na região**, **disponibilidade de terrenos e áreas**, acesso a **equipamentos**, **mão de obra local** e **políticas públicas** de apoio.

Potenciais atividades exercidas pelas CE



Geração de energia



Eficiência energética



Gestão e comercialização



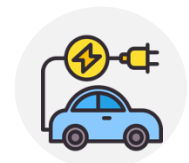
Agregação e microrredes



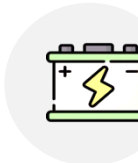
Projeto e O&M de usinas



Distribuição



Mobilidade



Armazenamento



Austrália



Índia



China



EUA



Quênia



Índia

- Destaque à questão da capacitação das comunidades.

- Foco em solar comunitária.

- Mini-redes e soluções off-grid com participação local.

Modelos de negócio emergentes focam em **serviços energéticos** a partir da **agregação dos recursos** de pequeno porte e oferta de flexibilidade.

O caso brasileiro



Cooperativas

- Histórico de eletrificação rural via cooperativas
- Difusão do modelo cooperativo em diversos segmentos, incluindo energia



SISOL e universalização

- Programas de universalização do acesso e sistemas isolados
- MIGDI/SIGFI
- Envolvimento da comunidade nas iniciativas



Geração Distribuída

- Difusão de modelos de geração compartilhada
- Programa de Energia Renovável Social
- Evolução para microrredes

Considerações finais



Comunidades energéticas vão além da geração de energia

- Visão multidimensional da pobreza energética: impactos socioeconômicos.
- Governança local e controle comunitário fortalecem aceitação social.



Relevância do arcabouço legal-regulatório

- Alinhamento entre os objetivos das comunidades e os instrumentos de política pública existentes.
- Priorização de regiões e comunidades vulneráveis.
- Evita uso oportunista do conceito e desenvolvimento de iniciativas com baixo nível de participação local.



Ampliar compreensão sobre as iniciativas no contexto nacional, considerando especificidades do Brasil

- Mapear os principais condicionantes ao desenvolvimento das comunidades energéticas no contexto nacional.
- Utilizar as experiências internacionais, aliadas ao conhecimento do contexto brasileiro, para formular subsídios com vistas a tomada de decisão e consolidação do tema no país.



Obrigada!

Caroline Chantre Ramos

caroline.ramos@epe.gov.br

Acesse nosso caderno sobre
Comunidades Energéticas:



Siga a EPE nas redes sociais e mídias digitais:



MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA

