



DEMANDA SOB INCERTEZA CLIMÁTICA

Da previsão à arquitetura da decisão

III Workshop COPAM 2026

Estudos de Mercado — EDP

Mercado de distribuição EDP

Presença em São Paulo e Espírito Santo | Duas concessões, um mercado de distribuição com características complementares

EDP São Paulo

Guarulhos, Alto Tietê, Vale do Paraíba e Litoral Norte



Grande densidade urbana + importante base industrial

28

municípios

2,22 mi

clientes

17,55 TWh

energia distribuída

Concessão até 2058

renovação por 30 anos em 2026

EDP Espírito Santo

70 dos 78 municípios do estado



Ampla cobertura territorial + forte presença industrial

70

municípios

1,80 mi

clientes

12,40 TWh

energia distribuída

Concessão até 2055

renovação por 30 anos em 2025

A distribuição EDP em números

98

municípios atendidos

4,02 mi

clientes

29,95 TWh

energia distribuída em 2025

O que define o mercado da EDP

-  Indústria relevante
-  Sensibilidade climática

DA PREVISÃO À DECISÃO

Como transformar uma incerteza que **se revela progressivamente** em uma decisão **tomada antecipadamente**?

1. CLIMA

Sinais ganham informação à medida que o evento se aproxima



2. DEMANDA

Modelos traduzem o sinal em cenários e distribuições



3. TRANSMISSÃO

A contratação exige decisões antecipadas

O CLIMA ALTERA MAIS DO QUE O NÍVEL DA DEMANDA

Picos, duração, simultaneidade e localização passam a importar tanto quanto a trajetória média.

1. CLIMATIZAÇÃO

5% → 10%

participação no consumo residencial

2005 → 2023

2. HETEROGENEIDADE REGIONAL

35%

não aquecem água para banho no Brasil

N: 94% | NE: 88%

3. SENSIBILIDADE AO CALOR

Dias mais quentes

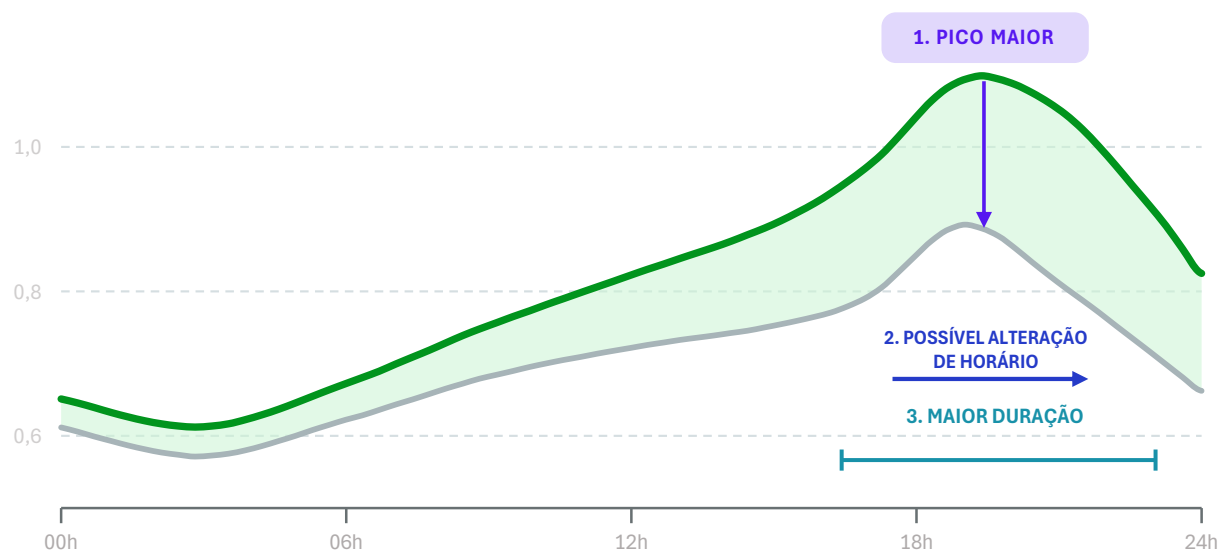
podem ampliar o uso de climatização

PERFIL HORÁRIO ILUSTRATIVO

Índice normalizado • não representa um ponto real

— dia típico

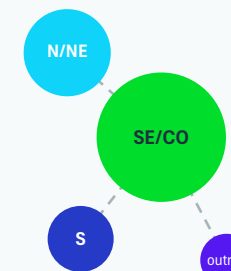
— calor persistente



Uma trajetória média pode esconder riscos relevantes nas caudas da distribuição.

4. LOCALIZAÇÃO

O mesmo evento pode pressionar regiões diferentes

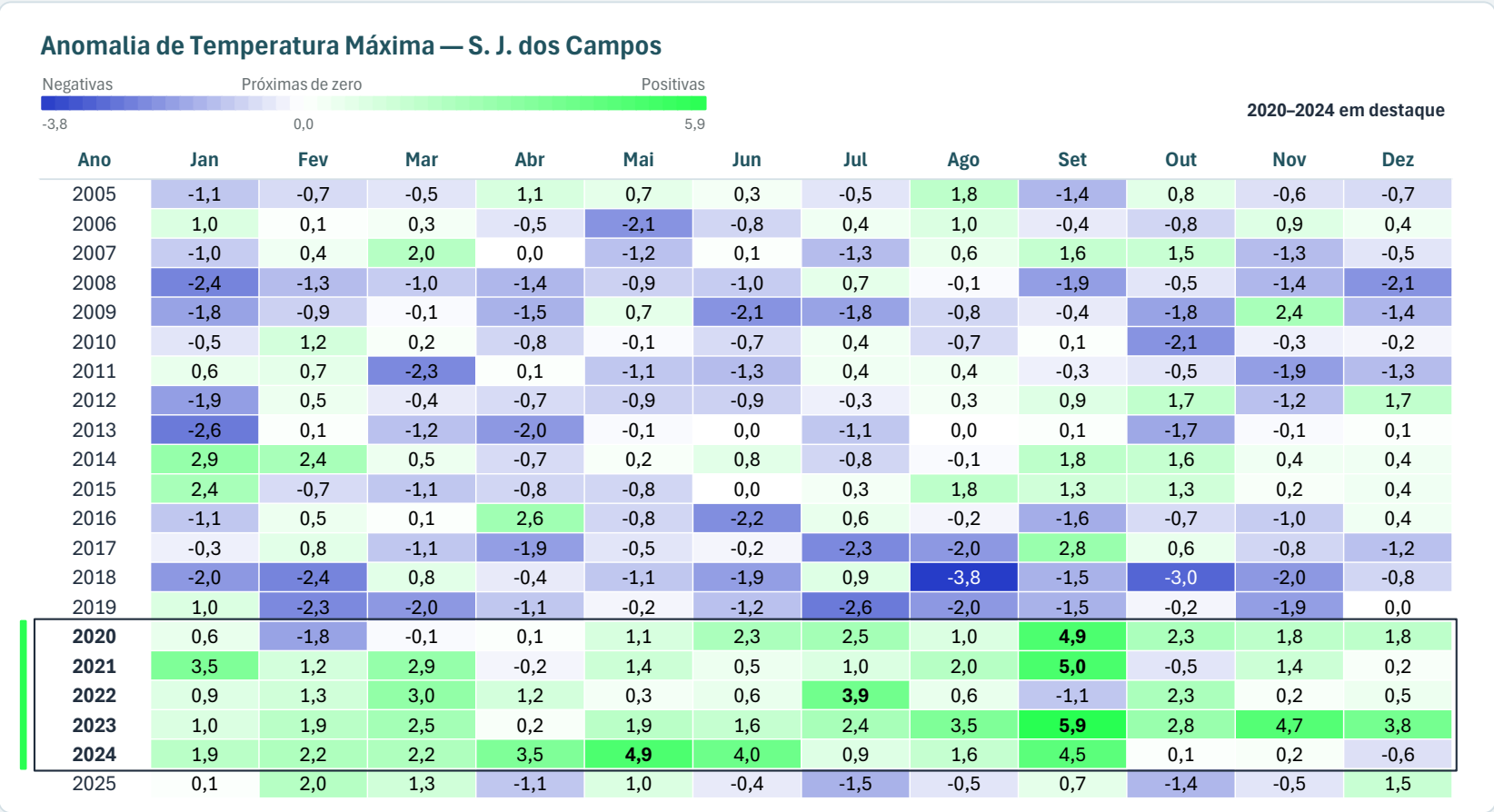


Tamanho dos círculos:
impacto relativo ilustrativo

**NÃO APENAS QUANTO MUDA,
MAS TAMBÉM COMO MUDA.**

A INCERTEZA CLIMÁTICA TAMBÉM É UMA INCERTEZA DE TIMING

Extremos não se distribuem de forma regular no tempo — intensidade, duração e momento de ocorrência variam entre anos e meses.

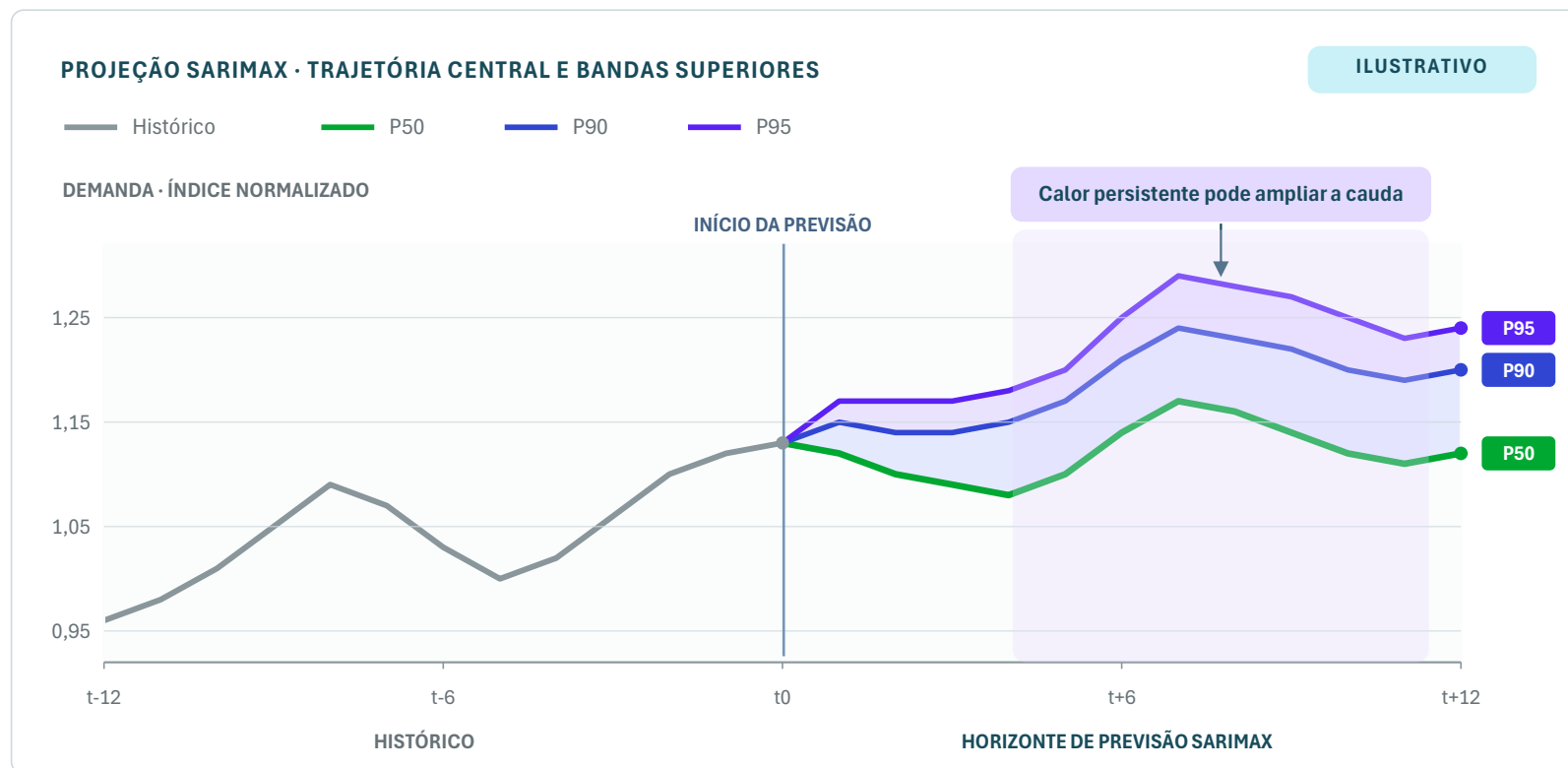


TENDÊNCIA ≠ TIMING

Sabemos mais sobre o risco estrutural no longo prazo do que sobre o momento exato em que um extremo irá se materializar.

PREVER UMA TRAJETÓRIA JÁ NÃO É SUFICIENTE

Uma trajetória central não expressa toda a faixa de risco relevante para a decisão.



1. REPRESENTAR A INCERTEZA

Distribuição preditiva

Tendência + sazonalidade + clima → diferentes resultados possíveis.

2. DECIDIR ALÉM DO P50

P90/P95 podem ser utilizados para testar a robustez da decisão diante de cenários menos centrais.

3. RECONHECER O LIMITE

Bandas baseadas no histórico não antecipam, sozinhas, mudanças futuras na frequência ou duração de extremos.

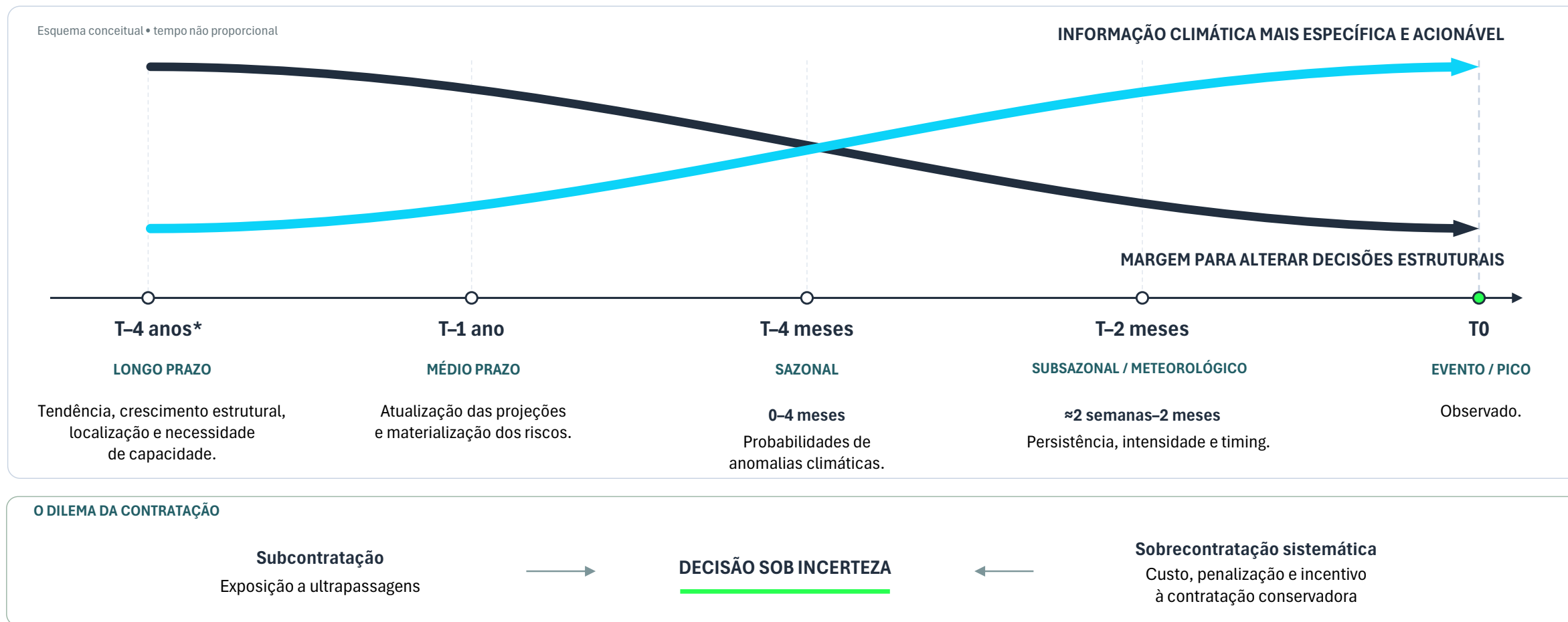
OUTRAS ABORDAGENS POSSÍVEIS: Regressão quantílica • ensembles climáticos • simulação de cenários • modelos probabilísticos/Bayesianos

Exemplos para representar incerteza; não são equivalentes nem constituem uma recomendação fechada.

COMO DECIDIR ANTECIPADAMENTE DIANTE DE UM RISCO QUE
GANHA MAIS CLAREZA PRÓXIMO AO EVENTO?

A INFORMAÇÃO E A DECISÃO OPERAM EM TEMPOS DIFERENTES

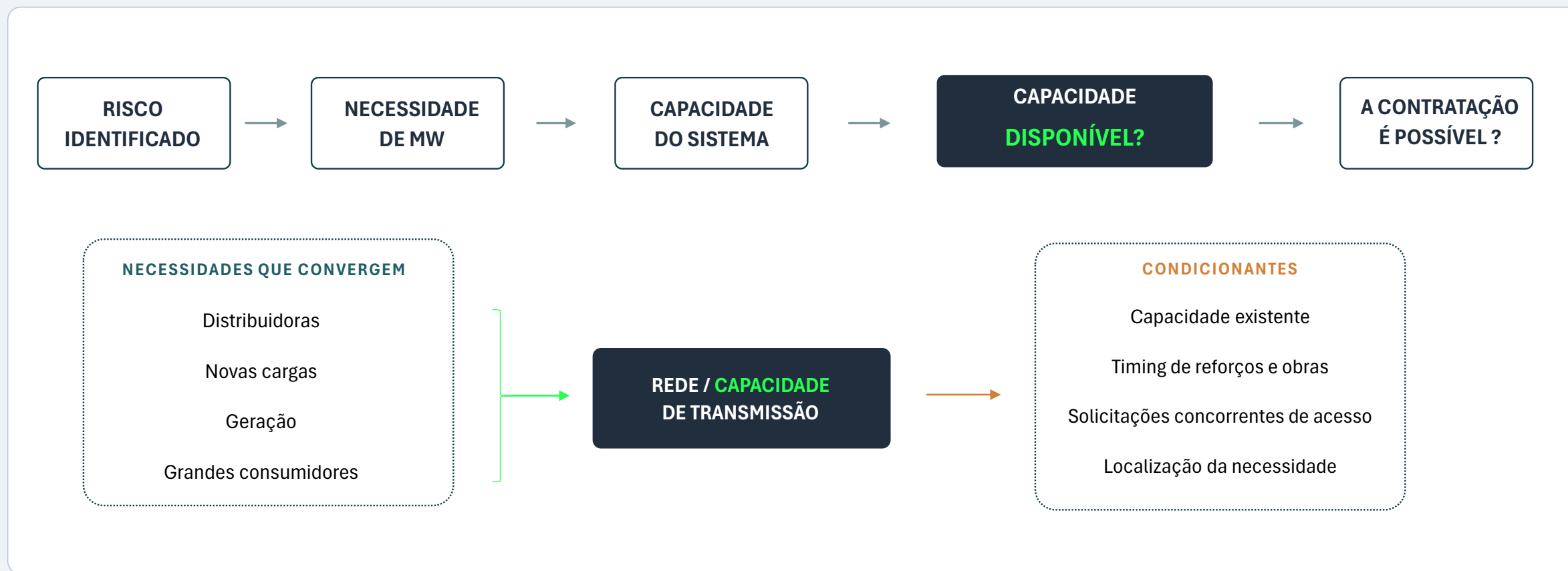
O risco climático ganha resolução justamente quando diminui a margem para alterar decisões estruturais.



QUANTO MAIS O RISCO **GANHA CLAREZA**,
MENOR É A MARGEM PARA REVISAR A DECISÃO.

FLEXIBILIDADE CONTRATUAL PRESSUPÕE CAPACIDADE DISPONÍVEL

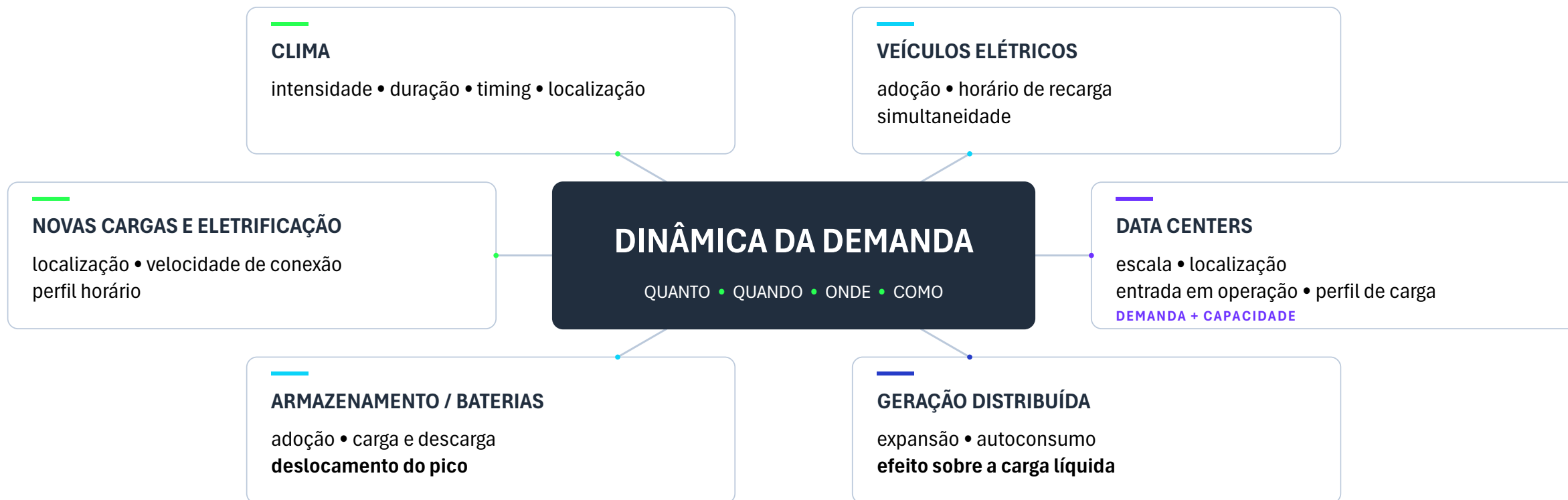
Antecipar corretamente uma necessidade não significa necessariamente conseguir atendê-la.



QUANDO A CAPACIDADE TEM LIMITAÇÕES,
PREVISÃO, CONTRATAÇÃO E EXPANSÃO DEVEM **ATUAR COMO COVARIÁVEIS**

A INCERTEZA NÃO DIMINUI — ELA MUDA DE FORMA

Prever é construir uma referência. Incorporar incerteza é entender até onde ela pode falhar. E é isso que permite adaptação.



A PREVISÃO NÃO ELIMINA A INCERTEZA.

CARACTERIZÁ-LA NOS PERMITE EXPLORAR CENÁRIOS PARA **ALÉM DO CENÁRIO-BASE**

Obrigada!



Jamile Lopes

email: jamile.slopes@edp.com



Rosiane de Souza

email: rosiane.souza@edp.com



Sara Sampaio

email: sarasampaio.gomes@edp.com