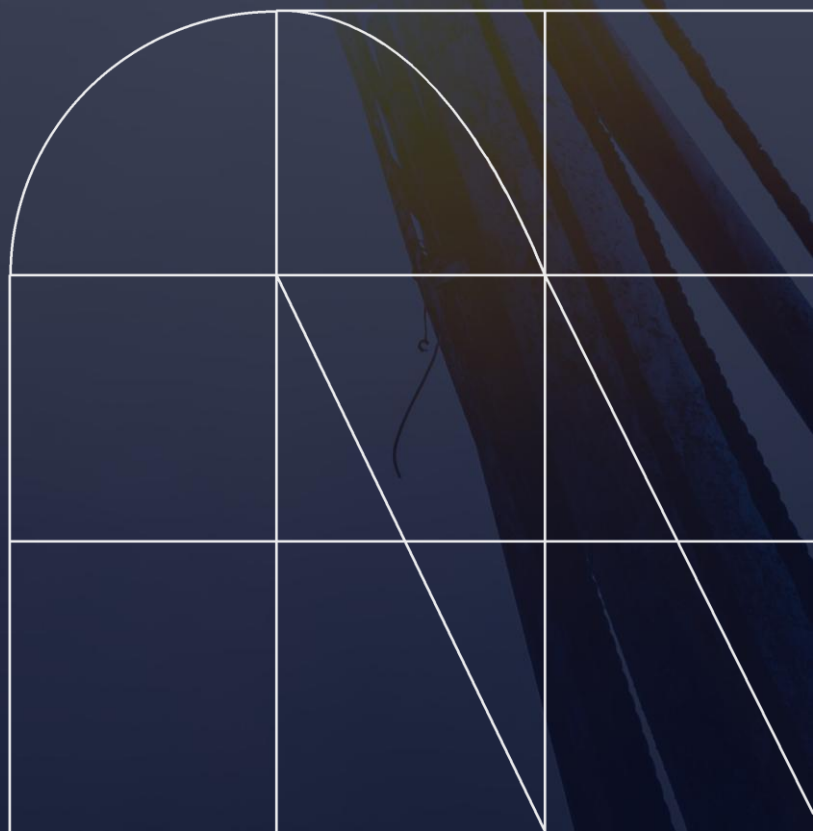


PERSPECTIVA EXECUTIVA · DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA

Investir onde a rede mais precisa

Como as distribuidoras brasileiras podem conectar saúde dos ativos, criticidade, risco de rede e capacidade de execução para tomar melhores decisões de investimento.



“Onde devemos intervir primeiro para obter a maior redução de risco e melhoria de desempenho com os recursos e a capacidade de execução disponíveis?”

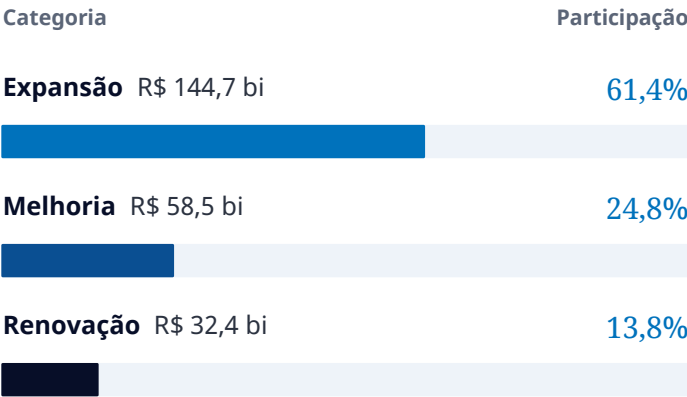
A. At a glance

O desafio não é apenas investir mais. É decidir melhor.

As principais distribuidoras brasileiras preveem aproximadamente **R\$ 235,6 bilhões** em investimentos entre 2025 e 2029. O plano combina expansão, melhoria e renovação — três necessidades que competem pelo mesmo capital, pela mesma capacidade de engenharia e pela mesma capacidade de execução.^[1]

R\$ 235,6 bi

MME [1]



Percentuais calculados sobre o total publicado pelo MME; arredondados a uma casa decimal.

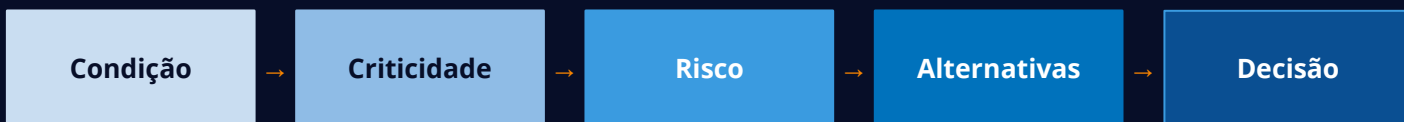


B. What the evidence says

Asset health é o começo, não a decisão

O Plano de Desenvolvimento da Distribuição (PDD) apresentado anualmente à ANEEL separa os investimentos em três tipos básicos: **Expansão, Melhoria e Renovação**.^[2] Essa estrutura torna a priorização um problema de portfólio: a distribuidora precisa decidir quanto investir em cada categoria e, dentro de cada uma, quais intervenções devem vir primeiro.

Um ranking de condição, isoladamente, não responde a essa pergunta. Dois ativos com condição semelhante podem exigir decisões diferentes quando são considerados criticidade, redundância, consequência da falha, exposição climática, custo, prazo, alternativas operacionais e capacidade de execução.



Comparar intervenções

Reparar, manter, monitorar, reformar, substituir, reforçar, reconfigurar ou postergar devem poder ser avaliados sob o mesmo conjunto de evidências e restrições.

Otimizar o portfólio

O objetivo não é apenas priorizar o ativo com pior condição, mas selecionar a combinação de intervenções que entrega maior redução de risco e valor dentro dos limites reais do negócio.



Reduzir risco com uma linha clara até o resultado de rede

A ANEEL acompanha a continuidade por indicadores coletivos como **DEC** e **FEC**, e estabelece mecanismos regulatórios associados à qualidade do serviço.^[3] Isso permite conectar a lógica de investimento a resultados de confiabilidade sem reduzir a decisão a um único KPI.

Ao mesmo tempo, a agenda de concessões 2025–2031 contempla incentivos à **gestão eficiente dos ativos**, modernização das instalações e evolução das métricas de qualidade. As 20 concessões abrangidas representam 62% do mercado de distribuição e mais de 55 milhões de clientes.^[4]



Em agosto de 2026, a ANEEL reuniu governo, agentes e especialistas para discutir eventos climáticos extremos e estratégias de segurança, confiabilidade e resiliência do setor.^[5]

Um ativo historicamente não prioritário pode se tornar crítico quando mudam o clima, a topologia, a carga ou as alternativas de atendimento.

C. Implications and scenarios

O portfólio precisa ser vivo

A rede brasileira também está mudando. A Consulta Pública 033/2026 da ANEEL propõe modernizar regras de conexão para geração solar distribuída, armazenamento, veículos elétricos e cargas flexíveis, com maior ênfase em observabilidade, operabilidade e controlabilidade.[6]

Por isso, o portfólio de investimento precisa poder ser recalculado quando mudam demanda, conexões, geração distribuída, topologia, condição dos ativos, projetos estratégicos, custos ou capacidade de entrega.



A melhor decisão no modelo precisa caber no mundo real

Um portfólio pode parecer ótimo matematicamente e ainda ser impossível de executar. Capacidade de equipes, contratadas, materiais, janelas de desligamento, dependências geográficas, permissões e lead times precisam ser entradas formais da priorização.

Risk-based prioritisation

- Condição e probabilidade de falha
- Criticidade e consequência
- Resiliência e exposição futura
- Alternativas e timing

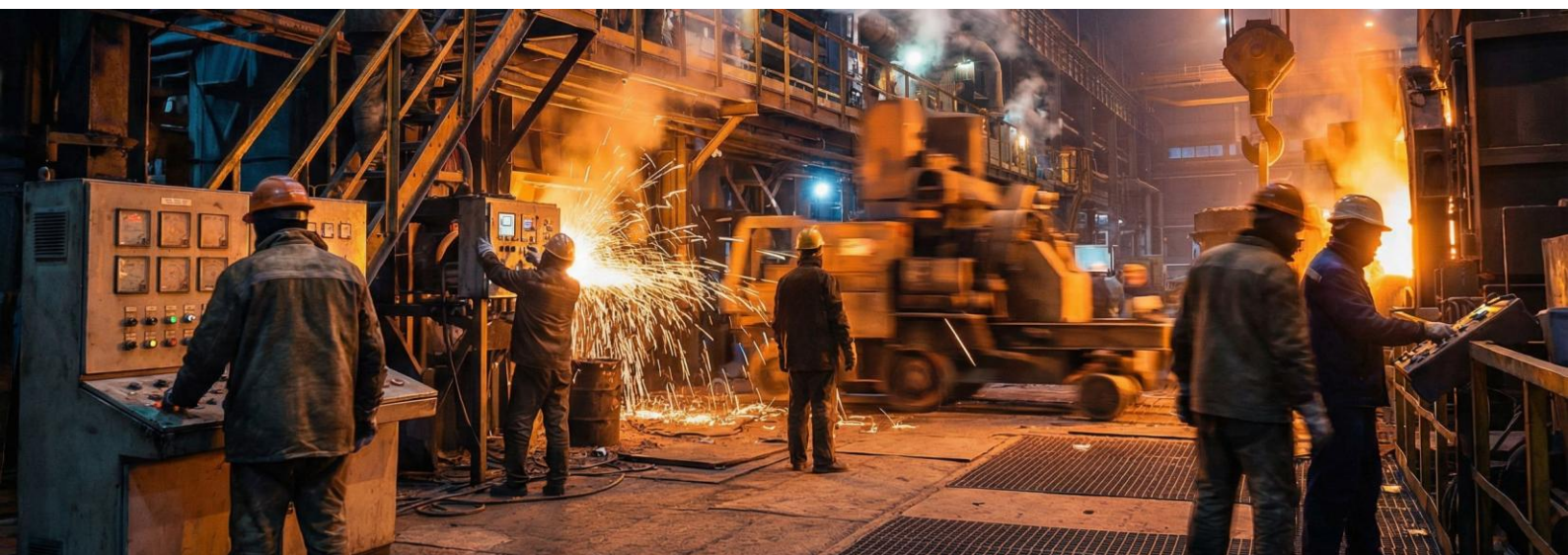
+

Delivery constraints

- Capacidade de workforce
- Contratadas e supply chain
- Janelas de outage e acesso
- Dependências e orçamento anual

=

executable portfolio



Framework analítico de sensibilidade e pressão de portfólio

Quatro dimensões determinam a pressão sobre a governança de investimentos: o nível de risco acumulado, a confiança nos dados de campo, a capacidade real de entrega e a restrição de capital. A análise combinada permite calibrar o ritmo de alocação orçamentária:

Dimensão		Valor ilustrativo
Risco agregado		60
Confiança na evidência		70
Capacidade de execução		55
Restrição de capital		65

52

índice ilustrativo

Pressão moderada para reavaliar a combinação de intervenções e confirmar restrições de execução.

Modelo analítico NTT DATA. Estrutura paramétrica: níveis elevados de risco e restrições de capital aumentam a urgência de repriorização; maior integridade de evidências e robustez de execução garantem previsibilidade ao plano de investimentos.

D. NTT DATA point of view

De Asset Intelligence para Investment Intelligence

A proposta não é automatizar a decisão de capital. É industrializar a cadeia de evidências e cenários que permite aos líderes comparar alternativas, entender trade-offs e manter a responsabilidade explícita. Essa visão fundamenta a estratégia de modernização de ativos da NTT DATA para a infraestrutura de energia [9].



CBRM Asset Health, Criticality & Risk Management

Um programa documentado de 22 meses conectou condição, defeitos, medições e criticidade em um modelo repetível para manutenção, planejamento de investimentos e reporting regulatório.[7]

Risk-Based Network Maintenance Planning

Outro caso documentado combina modelagem de risco, segmentação e otimização sob restrições de workforce. O resultado publicado inclui **33% de redução nos quilômetros monitorados por ano** e melhoria de 20% na pegada de carbono.[8]

Resultados de casos específicos. Não representam benefício garantido ou estimativa automática para uma distribuidora brasileira.



Capital confidence nasce da rastreabilidade da decisão

Investir onde a rede mais precisa significa conectar evidência do ativo, risco, alternativas, restrições de execução e resultados em um único modelo de decisão governado. O objetivo não é produzir mais um score. É criar uma capacidade repetível para explicar por que um portfólio merece ser financiado, executado e reavaliado.



E. What leaders should do

O que um portfólio de investimento deveria conseguir responder

#	Pergunta	Decisão
01	Qual é a condição?	Asset Health
02	Qual é a importância para a rede?	Criticality
03	Qual é o risco?	Risk
04	O que podemos fazer?	Intervention alternatives
05	Onde cada real investido gera mais valor?	Portfolio optimisation
06	O que podemos realmente executar?	Delivery constraints

Agenda executiva de 90 dias: começar por uma decisão real

Dias 0-30 Reconstruir Escolher uma decisão histórica Reconstruir ativo, evidência, condição, criticidade, risco, alternativas, custo, aprovação, execução e resultado. Entregável: <i>Decision Evidence Map + baseline.</i> Dias 31-60 Comparar Testar alternativas sob as mesmas regras Reparar, reformar, substituir, monitorar ou postergar com evidência comum, incerteza explícita e restrições de entrega. Entregável: <i>Investment Scenario Pack.</i> Dias 61-90 Industrializar Criar um padrão repetível Conectar modelos, recomendação, aprovação, planejamento de investimento, work order, execução e captura de resultados. Entregável: <i>Investment Decision Template + Governance Model + Benefits Framework.</i>
--

Se o orçamento mudasse 10% amanhã, conseguiríamos demonstrar quais intervenções mudariam, qual risco aceitaríamos ou eliminaríamos, e por quê?



Bibliography

Data de corte da pesquisa: 30 de setembro de 2026 · Research cut-off: 30 September 2026

Todas as fontes institucionais e regulatórias foram consultadas e verificadas em 30 de setembro de 2026.

- [1] Distribuição de Energia — Investimentos previstos das principais distribuidoras até 2029.** Ministério de Minas e Energia, 2026. Acesso em 30 set 2026. [Fonte](#).
- [2] Plano de Desenvolvimento da Distribuição (PDD).** ANEEL, atualizado em 30 abr 2026. Acesso em 30 set 2026. [Fonte](#).
- [3] Qualidade do Fornecimento de Energia Elétrica.** ANEEL, atualizado em 29 abr 2026. Acesso em 30 set 2026. [Fonte](#).
- [4] Diretrizes Concessões de Distribuição de Energia Elétrica 2025–2031.** Ministério de Minas e Energia. Acesso em 30 set 2026. [Fonte](#).
- [5] ANEEL debate impactos do Super El Niño e discute caminhos para fortalecer a resiliência do setor elétrico.** ANEEL, 20 ago 2026. Acesso em 30 set 2026. [Fonte](#).
- [6] ANEEL propõe novas regras para preparar a rede elétrica para geração solar, baterias e veículos elétricos.** ANEEL, 8 set 2026 — Consulta Pública 033/2026. Acesso em 30 set 2026. [Fonte](#).
- [7] CBRM Asset Health, Criticality & Risk Management.** NTT DATA BizTalks, conteúdo público consultado em 30 set 2026. [Fonte](#).
- [8] Risk-Based Gas Network Maintenance Planning.** NTT DATA BizTalks, conteúdo público consultado em 30 set 2026. [Fonte](#).
- [9] Utilities — The Future of Utilities.** NTT DATA BizTalks, conteúdo público consultado em 30 set 2026. [Fonte](#).

