



Painel: Inovação Tecnológica e Eficiência Energética

São Paulo, 6 de agosto de 2013

*Gestão Inteligente de Eletricidade
através de*
Enfileiramento Digital

Cyro Vicente Boccuzzi
Sócio Diretor da ECOEE
Presidente do Fórum Latino Americano de Smart Grid
cyro.boccuzzi@ecoe.com.br

Breve Apresentação - ECOEE

- Empresa de Tecnologia e Engenharia de Energia
- Escopos desenvolvidos sob medida, com foco em Gestão & Tecnologia
- Conhecemos as tecnologias inovadoras em profundidade e temos uma extensa e competente rede de relacionamento e cooperação mundial
- Trabalhamos com soluções realistas e implementáveis, com independência, neutralidade e inovação, e sempre em base econômica (custo / benefício)
- Acompanhamos nossos clientes em todas as etapas, até a implementação.

Engenharia e Expertise

Redes Inteligentes e Tecnologias envolvidas:

- Uso eficiente de energia - Gestão de Consumo, Demanda e Perdas
- Operações: Gestão de Ativos e Processos Operacionais
- Retaguarda, Confiabilidade e Qualidade de Energia
- Micro – geração e renováveis
- Planos de Negócios, Auditoria, Diligência e Valoração
- Regulação de Energia
- Redes Subterrâneas

VI Fórum Latino Americano de Smart Grid 2013

- Iniciativa Pioneira, desde 2008.
- Troca periódica e sistemática de informações – foco em articulação e síntese.
- Colaboração com outras iniciativas similares ao redor do mundo.
- Veículo NEUTRO, INDEPENDENTE e INCLUSIVO, para mobilizar a mais ampla matriz possível de interessados.
- Não cobra taxas, reuniões auto patrocinadas, mantido pela Conferencia anual, que faz parte do roteiro mundial de avaliação de negócios sobre o tema.
- Sexta edição: 26 a 28 de Novembro de 2013 em São Paulo, Brasil.
- www.smartgrid.com.br

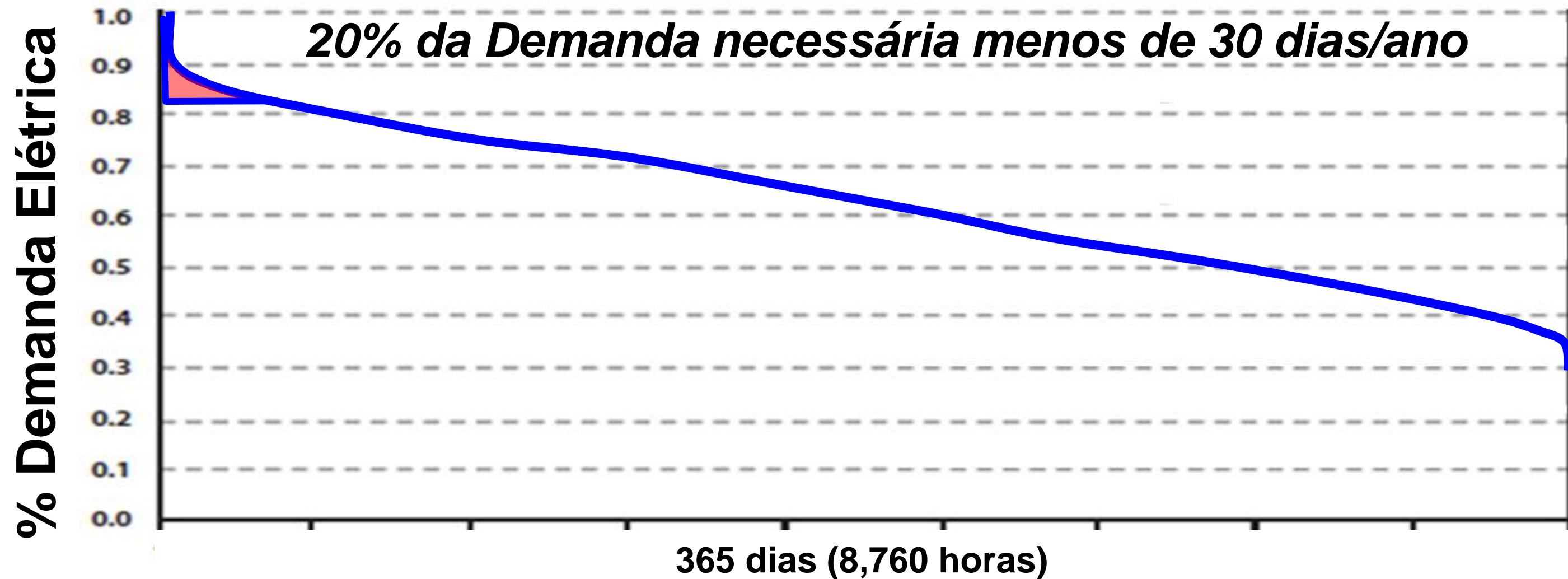


Inovação Tecnológica e Eficiência Energética

- Prioridade mundial dos Governos
- Grande progresso tecnológico recente em todos os usos finais
- Equipamentos fazem as mesmas coisas usando menos energia (kw)
- Viabiliza produção local de eletricidade: equipamentos que produzem energia em pequena escala passam a melhor atenderem as necessidades de cada unidade consumidora
- Desafio: gerenciamento da demanda
- Simultaneidade de uso está aumentando no mundo
- Permite a redução dos investimentos requeridos
- Na pratica significa aumentar a capacidade das redes atuais
- Surge a oportunidade para os agregadores de demanda

Gerenciamento e Agregação da Demanda

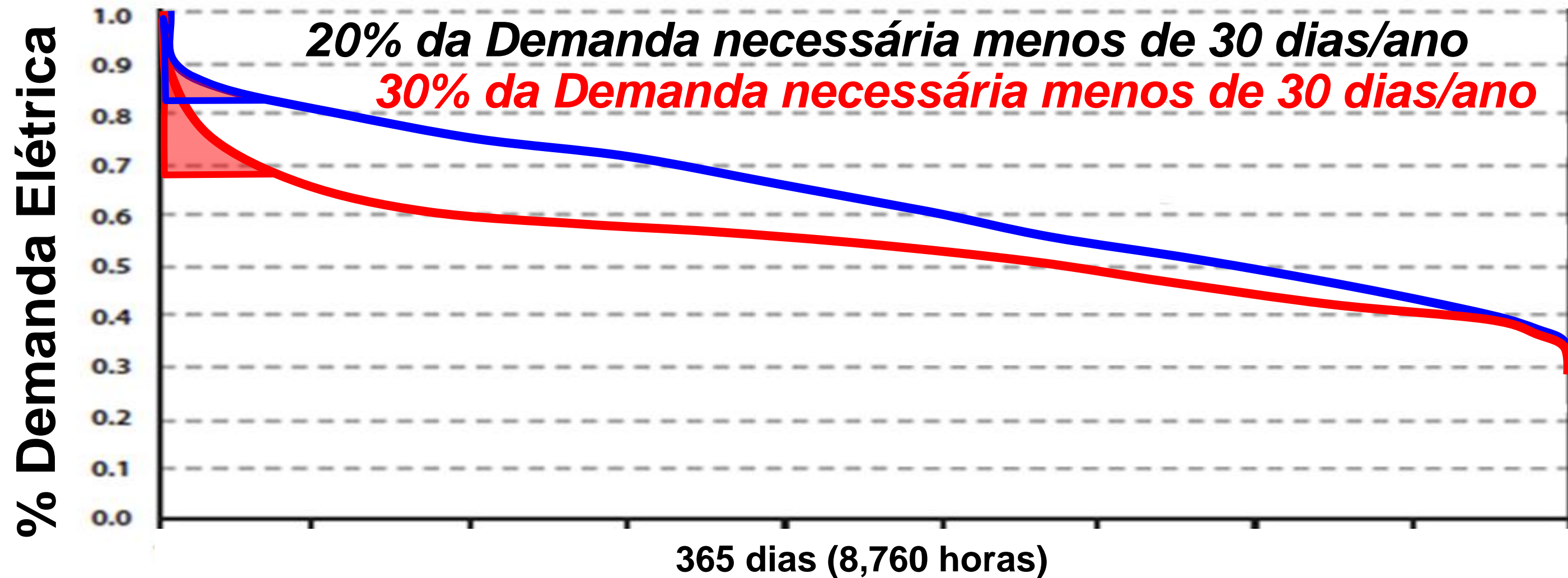
Perfil da Demanda de Nova York em 1980



Fontes: MIT Report – The Future of the Electric Grid; Apresentação eCurv

Gerenciamento e Agregação da Demanda

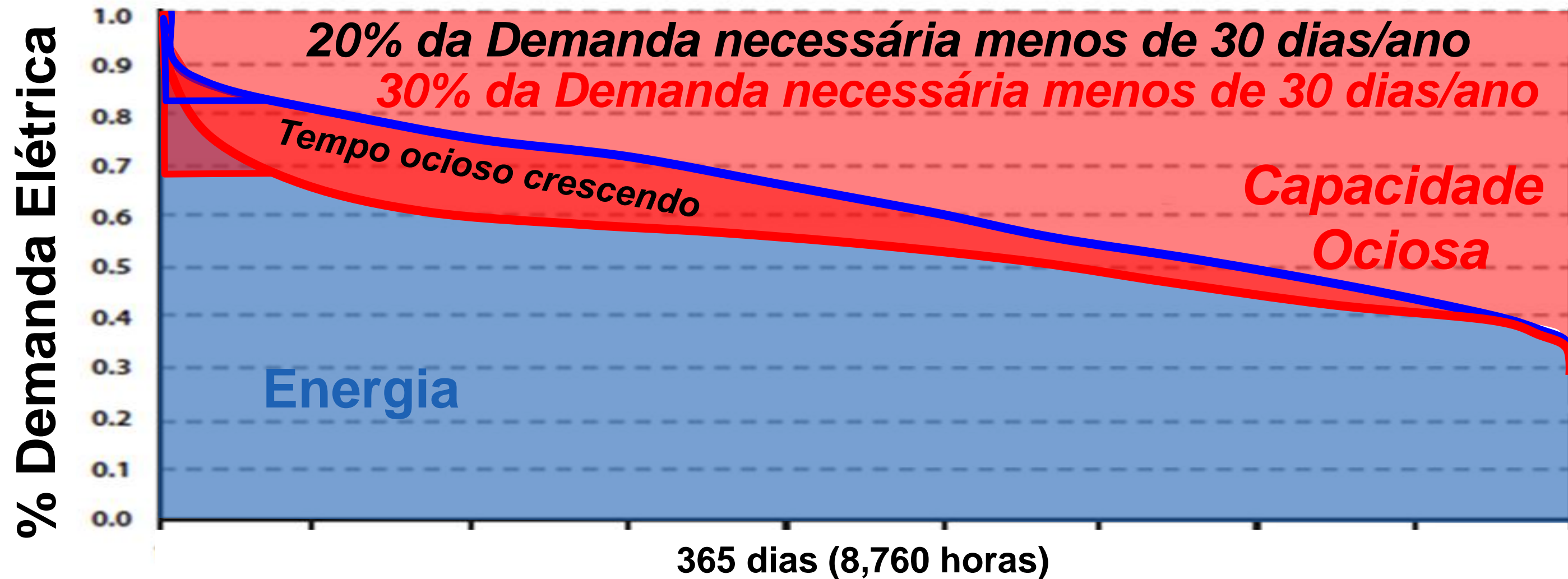
Perfil da Demanda de Nova York em 1980 e 2009



Fontes: MIT Report – The Future of the Electric Grid; Apresentação eCurv

Gerenciamento e Agregação da Demanda

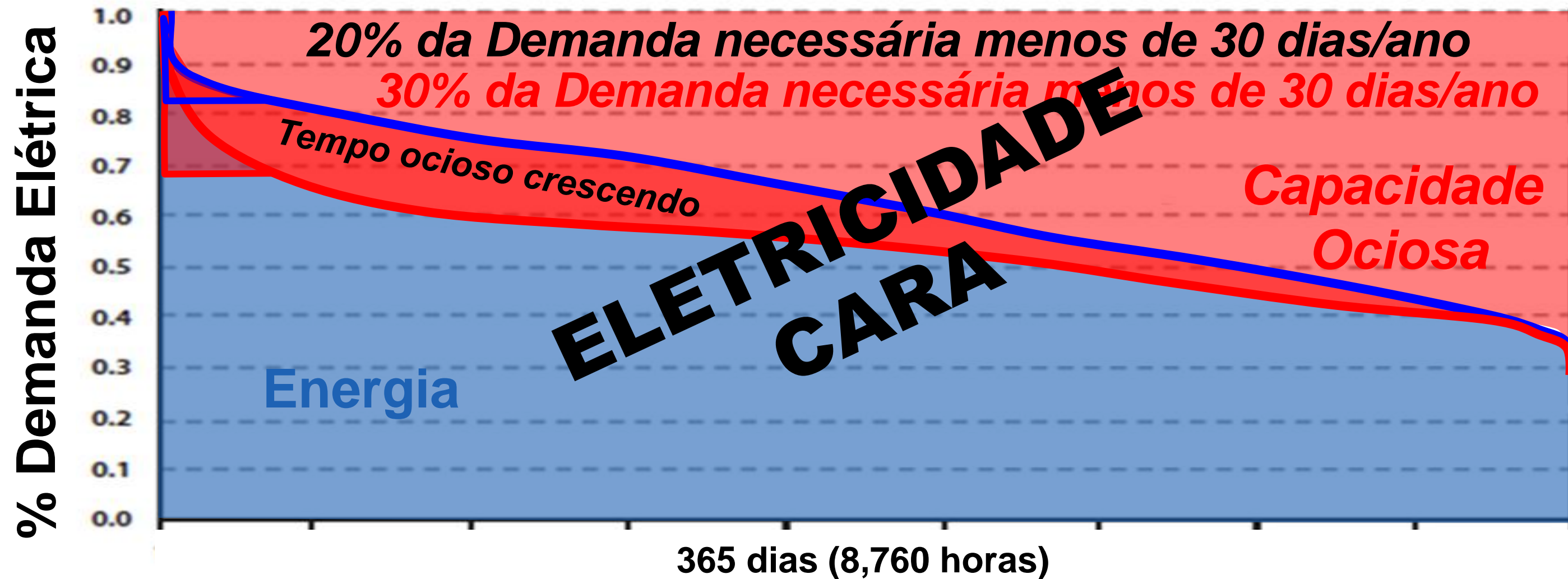
Perfil da Demanda de Nova York em 1980 e 2009



Fontes: MIT Report – The Future of the Electric Grid; Apresentação eCurv

Gerenciamento e Agregação da Demanda

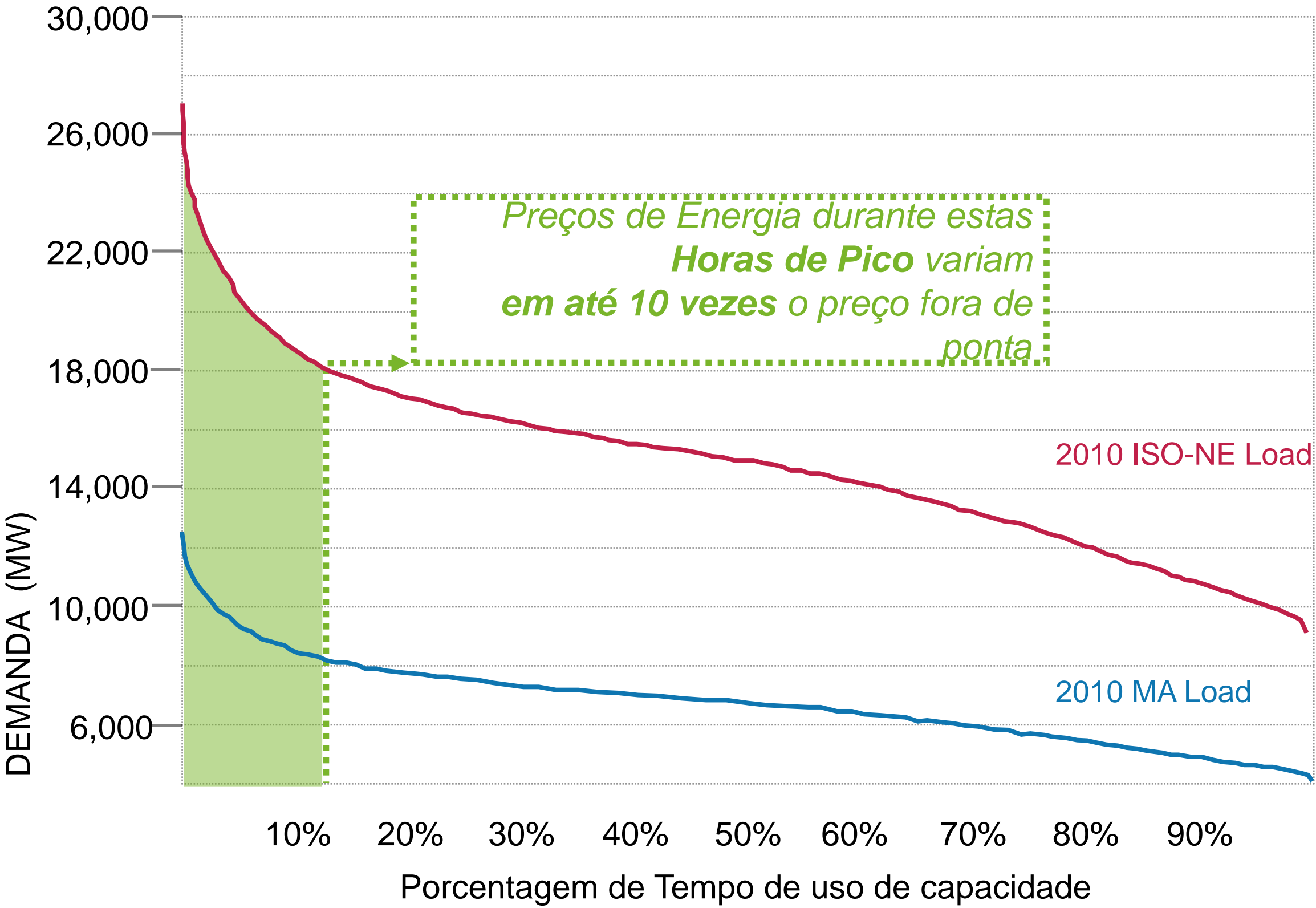
Perfil da Demanda de Nova York em 1980 e 2009



Fontes: MIT Report – The Future of the Electric Grid; Apresentação eCurv

DEMANDA de Ponta

Significa que usuários
Pagam mais
pela ELETRICIDADE



Fonte: ISO – New England

O ENCARGO DA DEMANDA

Faz com que os consumidores comerciais e industriais

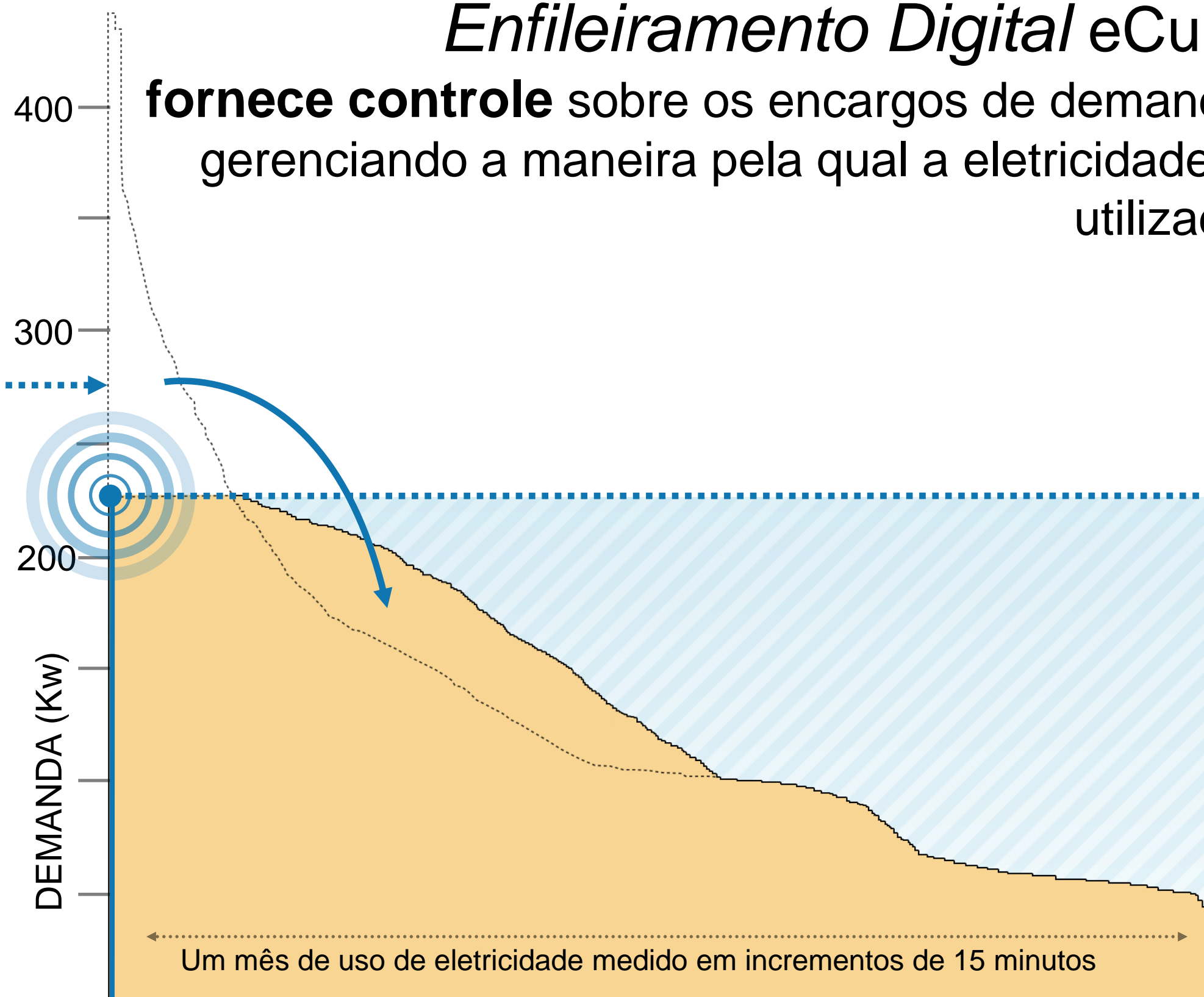
Paguem mais
do que necessitam
pela ELETRICIDADE



Por enfileirar digitalmente os equipamentos de refrigeração, o uso de energia pode ser movido desta pequena e muito custosa área sem impactar as operações, eliminando 40% dos custos de resfriamento

O sistema patenteado de *Enfileiramento Digital* eCurv

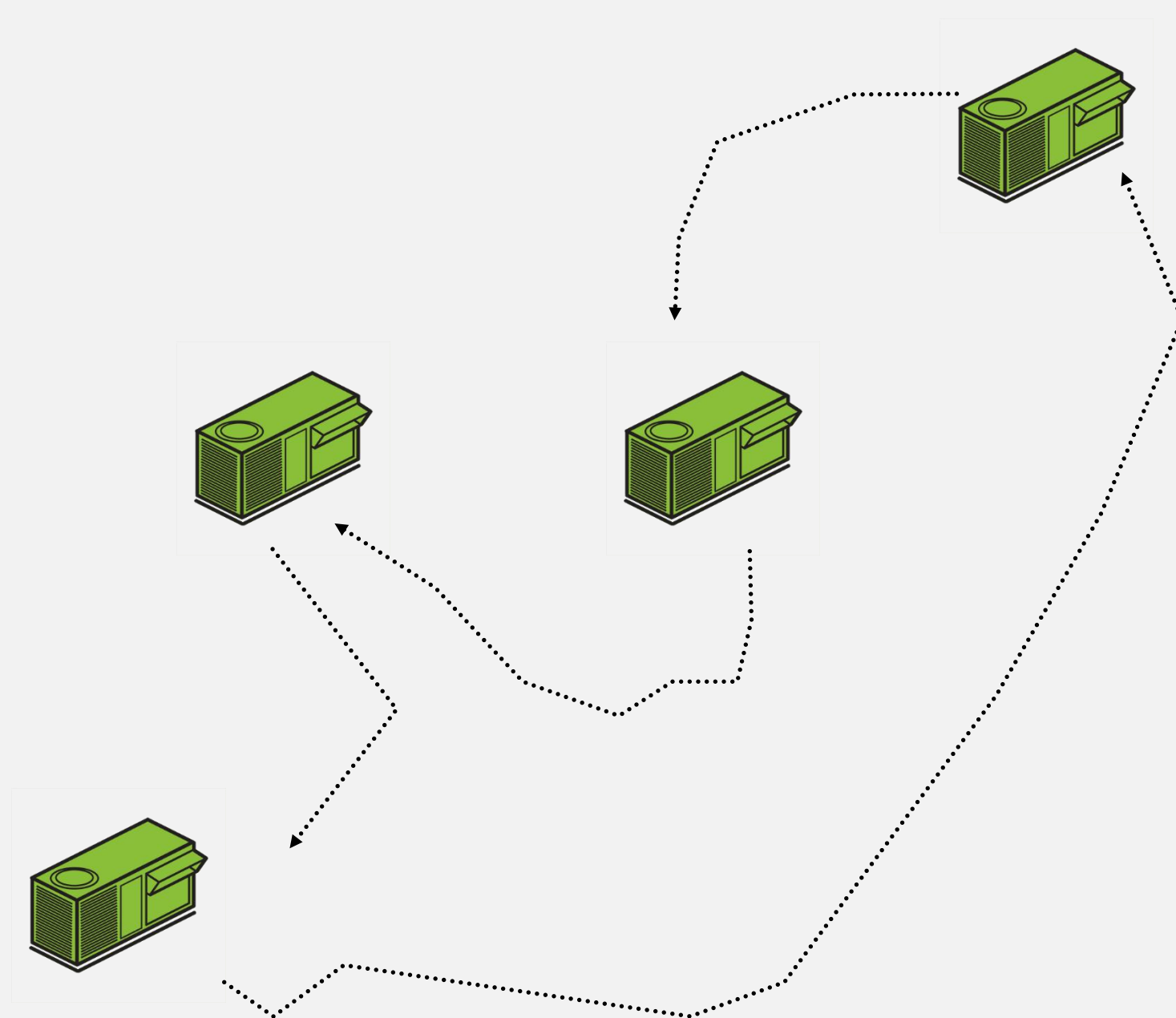
fornece controle sobre os encargos de demanda gerenciando a maneira pela qual a eletricidade é utilizada



Enfileiramento Digital em ação

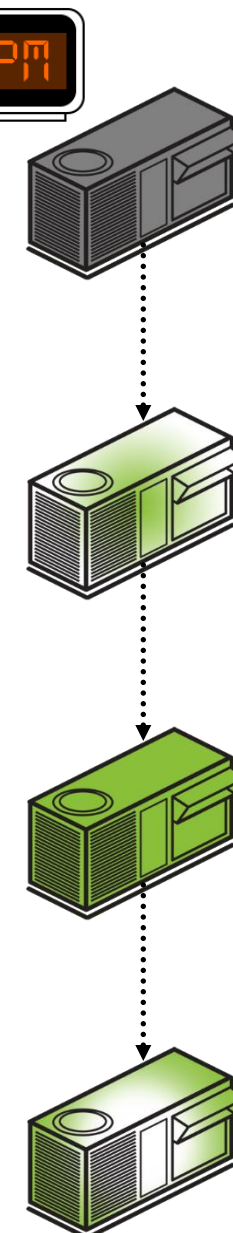
Demanda Típica

Os equipamentos de ar condicionado ciclam randomicamente, em um programa que não considera o uso de eletricidade otimizado



Demanda Otimizada

Os equipamentos são operados inteligentemente e enfileirados para mitigar as situações de demanda elevada – sem degradação no serviço ou mudanças perceptíveis na sua operação



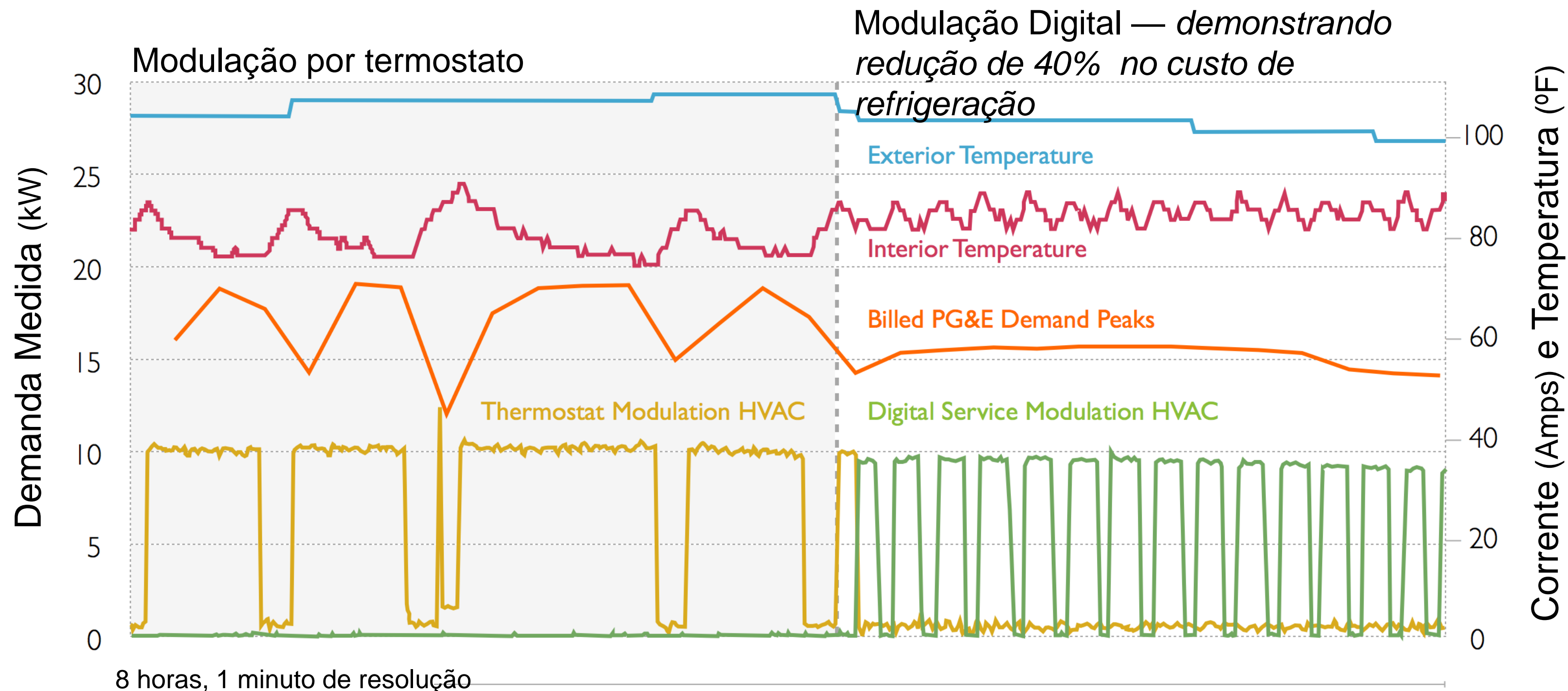
HVAC compressor desligado — está na fila e será ligado no tempo ótimo para manter a temperatura desejada e também o menor encargo de demanda

HVAC compressor partindo — o equipamento na fila recebeu autorização de acesso com base no número ótimo de unidades funcionando simultaneamente.

HVAC operando — um número ótimo de compressores é dinamicamente ajustado como necessário, minimizando os encargos de demanda

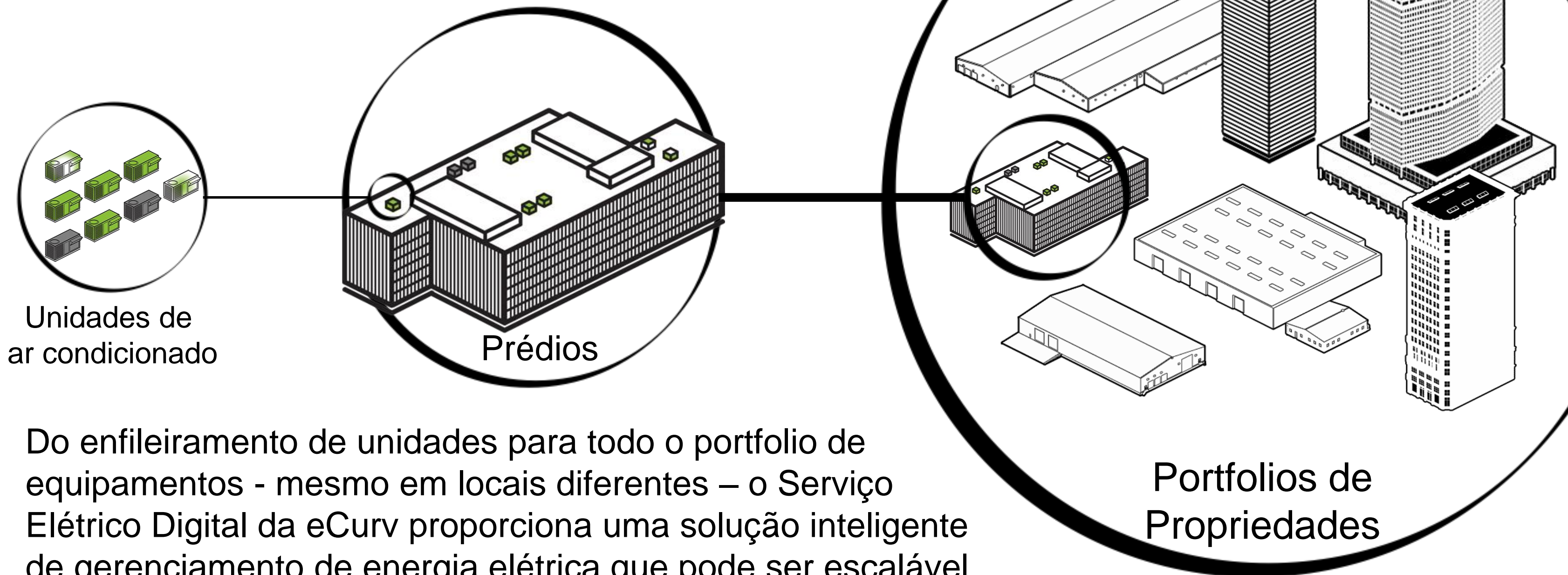
HVAC parando — o equipamento foi sinalizado para parar e será retornado à fila, de forma que outra unidade possa iniciar o funcionamento

Operação ótima do equipamento, mudanças imperceptíveis de condição, demanda reduzida – o **Enfileiramento Digital** permite **impacto mensurável**



fonte: PG&E 15-minute test site interval data, and eCurv field measurements

Uma **Solução Escalável**



Do enfileiramento de unidades para todo o portfolio de equipamentos - mesmo em locais diferentes – o Serviço Elétrico Digital da eCurv proporciona uma solução inteligente de gerenciamento de energia elétrica que pode ser escalável às necessidades dos nossos clientes

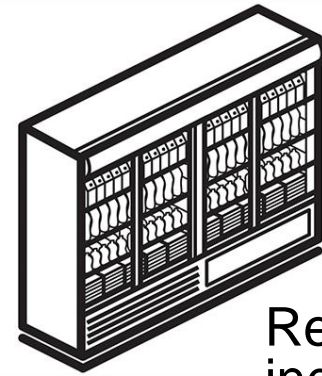
eCurv proporciona inteligência acionável para desempenho aprimorado

FLUXOS DE INFORMAÇÃO

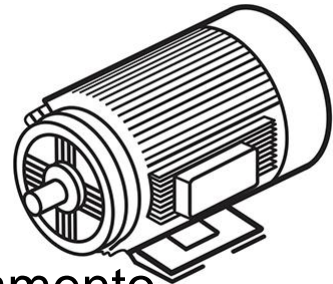
Análise de ciclo de vida, medições contínuas, elaboração de relatórios em tempo real, e os registros permitem manutenção preventiva oportuna e melhoria do seu equipamento.



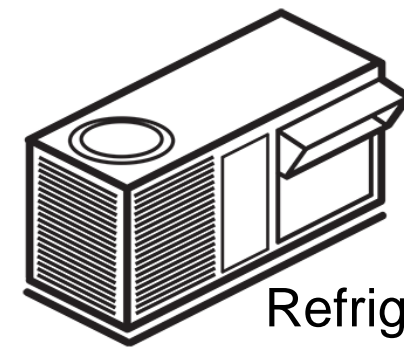
carregamento de veículos elétricos



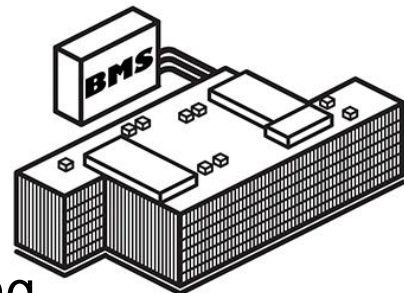
Refrigeração industrial



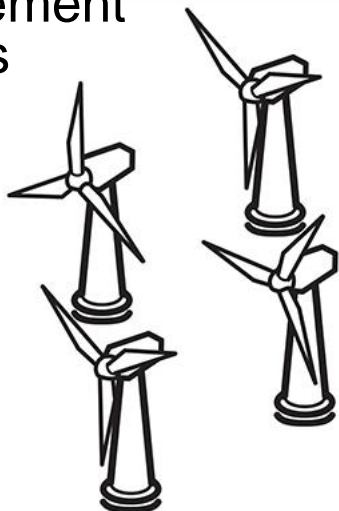
bombeamento de água, gás e óleo



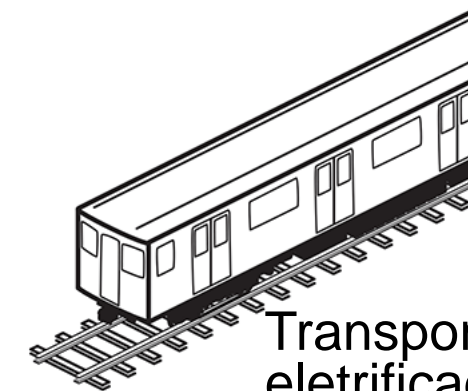
Refrigeração comercial



building management systems



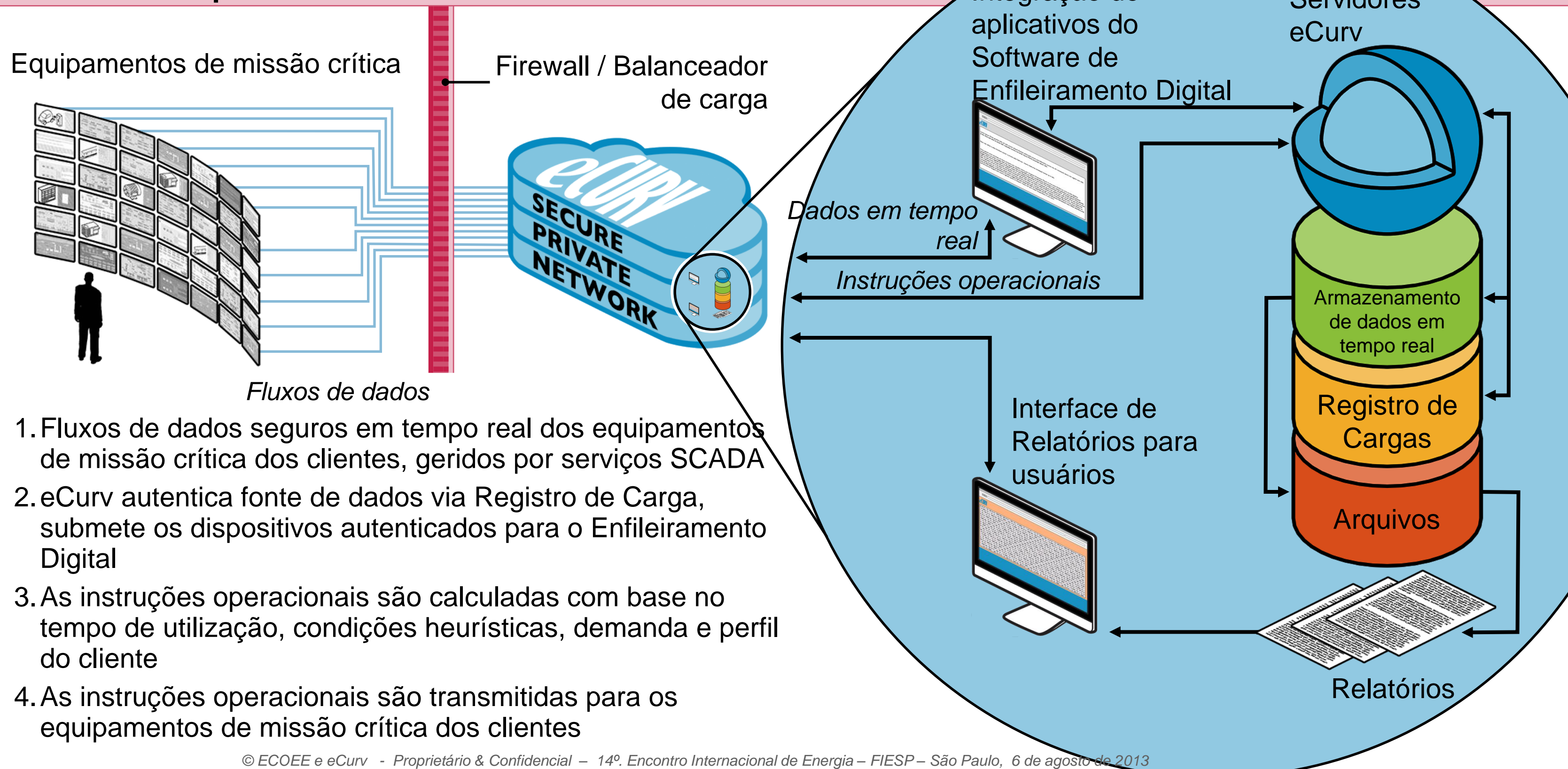
otimização da operação de Geração renovável



Transporte eletrificado de massa



sistema seguro da eCurv – confiável para infra-estrutura crítica

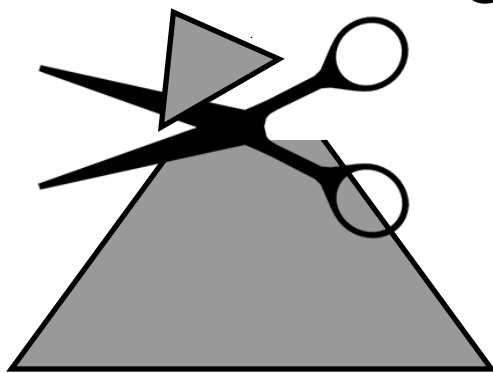


Outras soluções usam **métodos diferentes** para proporcionar economias

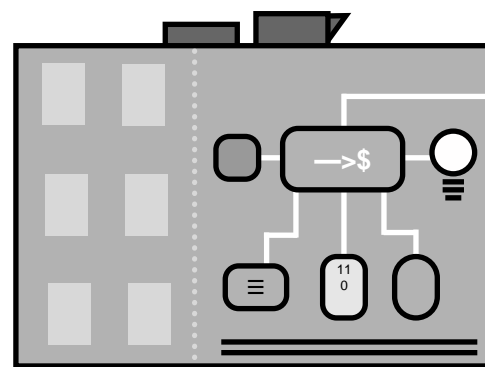
eCURV

A integração de software eCurv irá trabalhar com estes sistemas, se instalados e atenderem às nossas necessidades de segurança cibernética, aumentando o valor do seu investimento

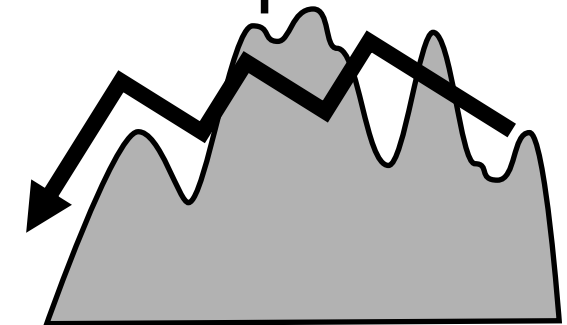
Peak Shaving



Automação Predial



Demand Response



O diferencial eCurv - **Controle de Acesso à Eletricidade**

Patentes globais asseguradas sem refutação, em três meses

Patente US 8,219,258

“Sistema de enfileiramento de acesso a um sistema elétrico”

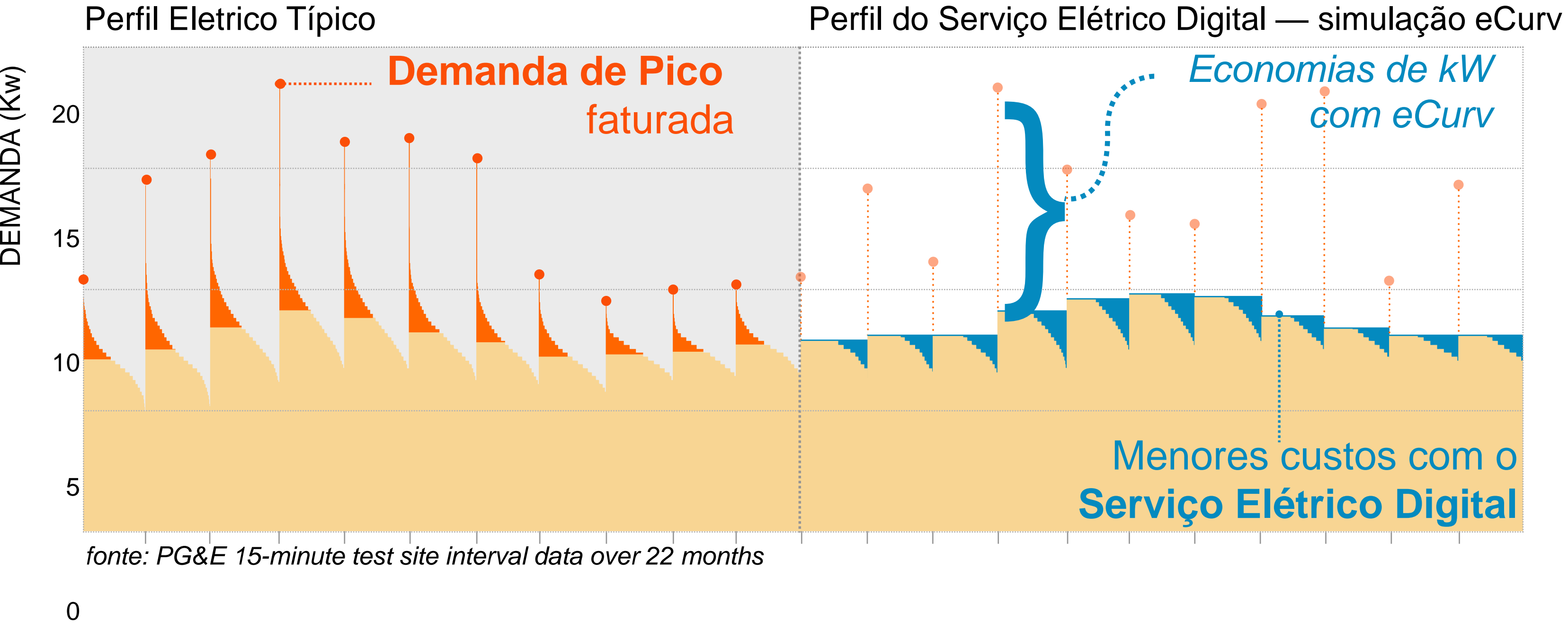
Resultados:

- Mudança imperceptível na qualidade do serviço
- Eletricidade suprida com menores custos

Adicionalmente:

- Mais fácil integração de energias renováveis intermitentes
- Fundação para a digitalização da distribuição de energia elétrica

O Serviço Elétrico Digital de eCurv **já está disponível** para fornecer gestão inteligente de eletricidade, otimizando operações com menores encargos de demanda contratada mês a mês



Conclusões

- Chegamos a uma encruzilhada com a tecnologia atual de eletricidade: as novas tecnologias de smart grid já estão disponíveis a preços acessíveis
- Na sociedade moderna, a tendência de aumento simultâneo da demanda é irreversível e o seu gerenciamento é o desafio fundamental para assegurar o suprimento a custos razoáveis e a integração de renováveis em pequena escala
- Tecnologias que permitem a verdadeira digitalização das redes já foram desenvolvidas e em breve gerenciarão o acesso dos equipamentos consumidores à rede elétrica
- Novas realidades, como a micro geração, os veículos elétricos e o armazenamento de energia acelerarão ainda mais esta mudança



eCURV

Muito Obrigado

Cyro Vicente Boccuzzi
Sócio Diretor da ECOEE
cyro.boccuzzi@ecoee.com.br