



Ao seu lado, para  
transformar  
energia em valor.

# Aulão 25

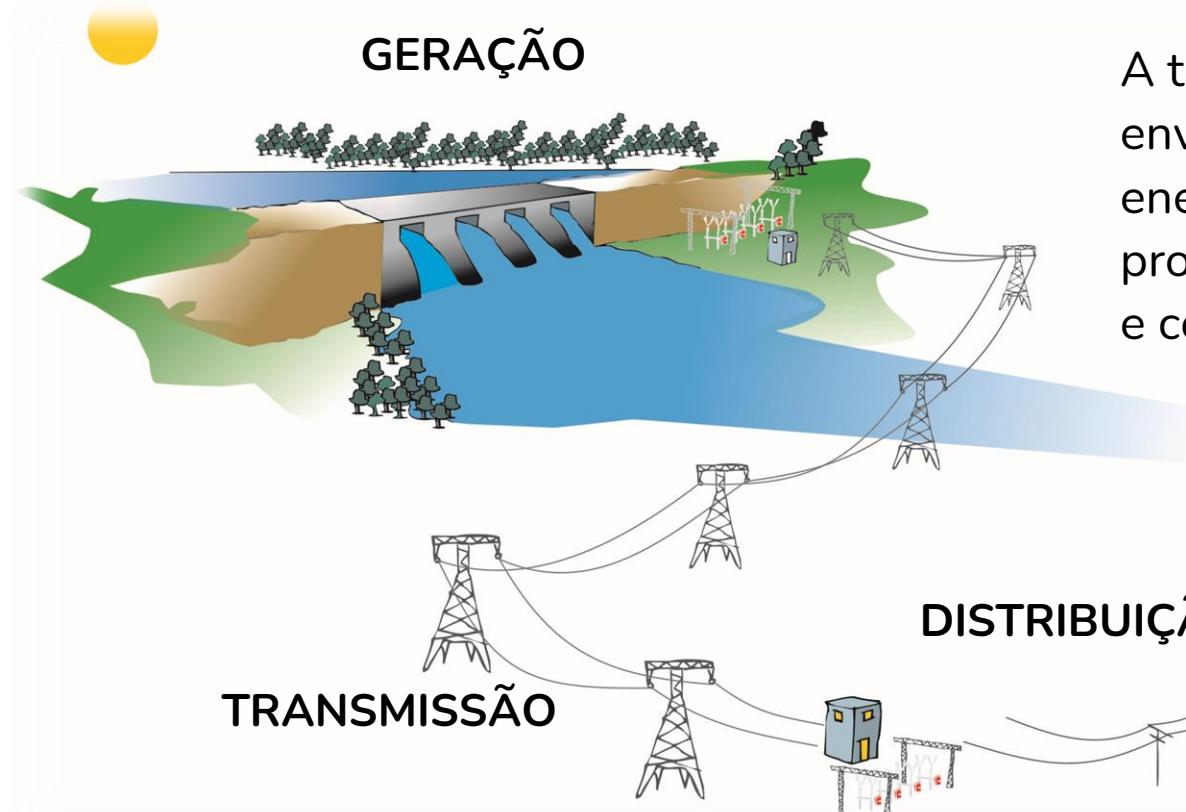
Tarifas  
Inteligentes  
Aulão Volt



23/01

Qual a hora certa para ligar cargas intensas à rede (veículo elétrico, air fryer, chuveiro, boiler, bomba de piscina etc.)?



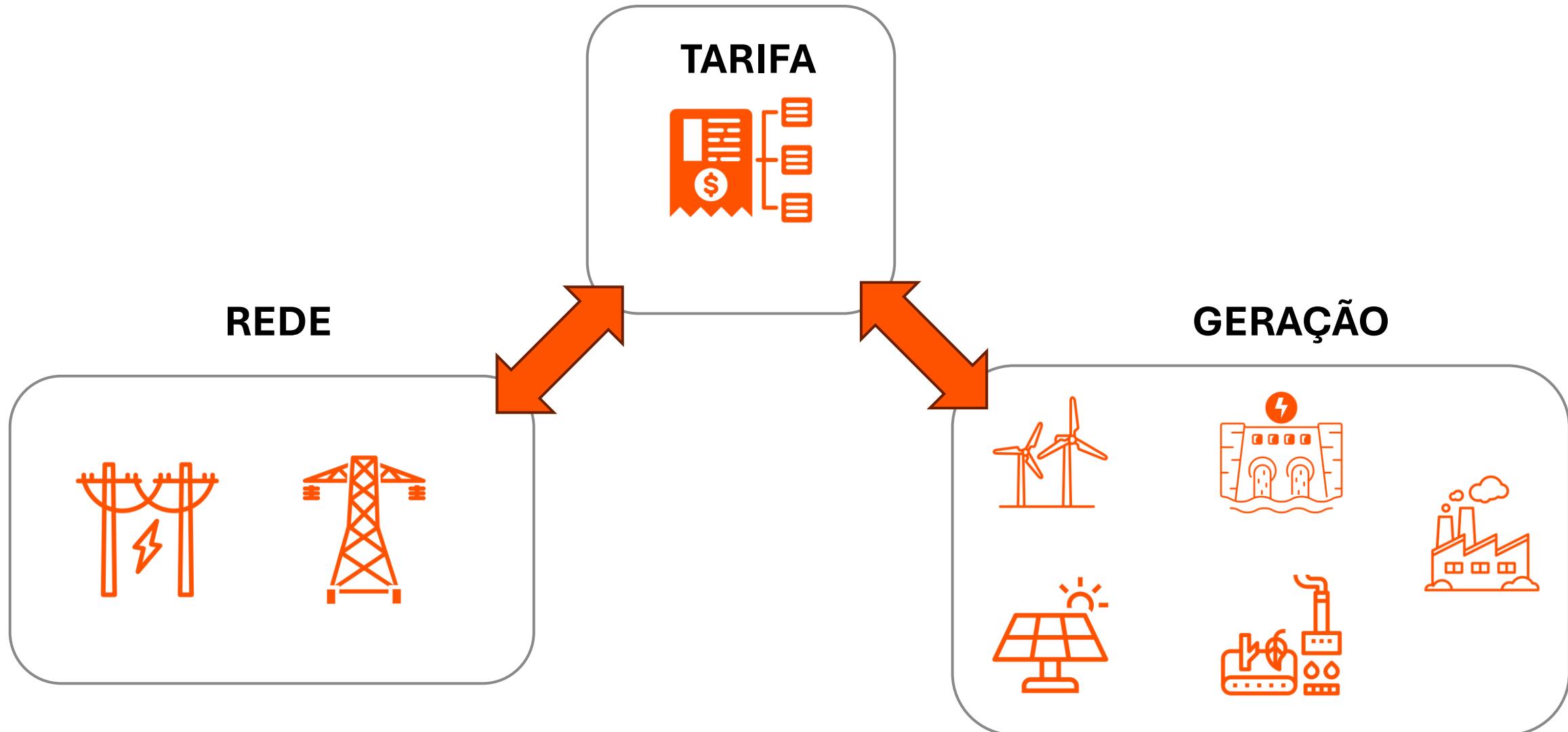


A tarifa deve cobrir os custos envolvidos em toda a cadeia de energia elétrica, envolvendo a produção, transmissão, distribuição e comercialização.

## CONSUMIDORES



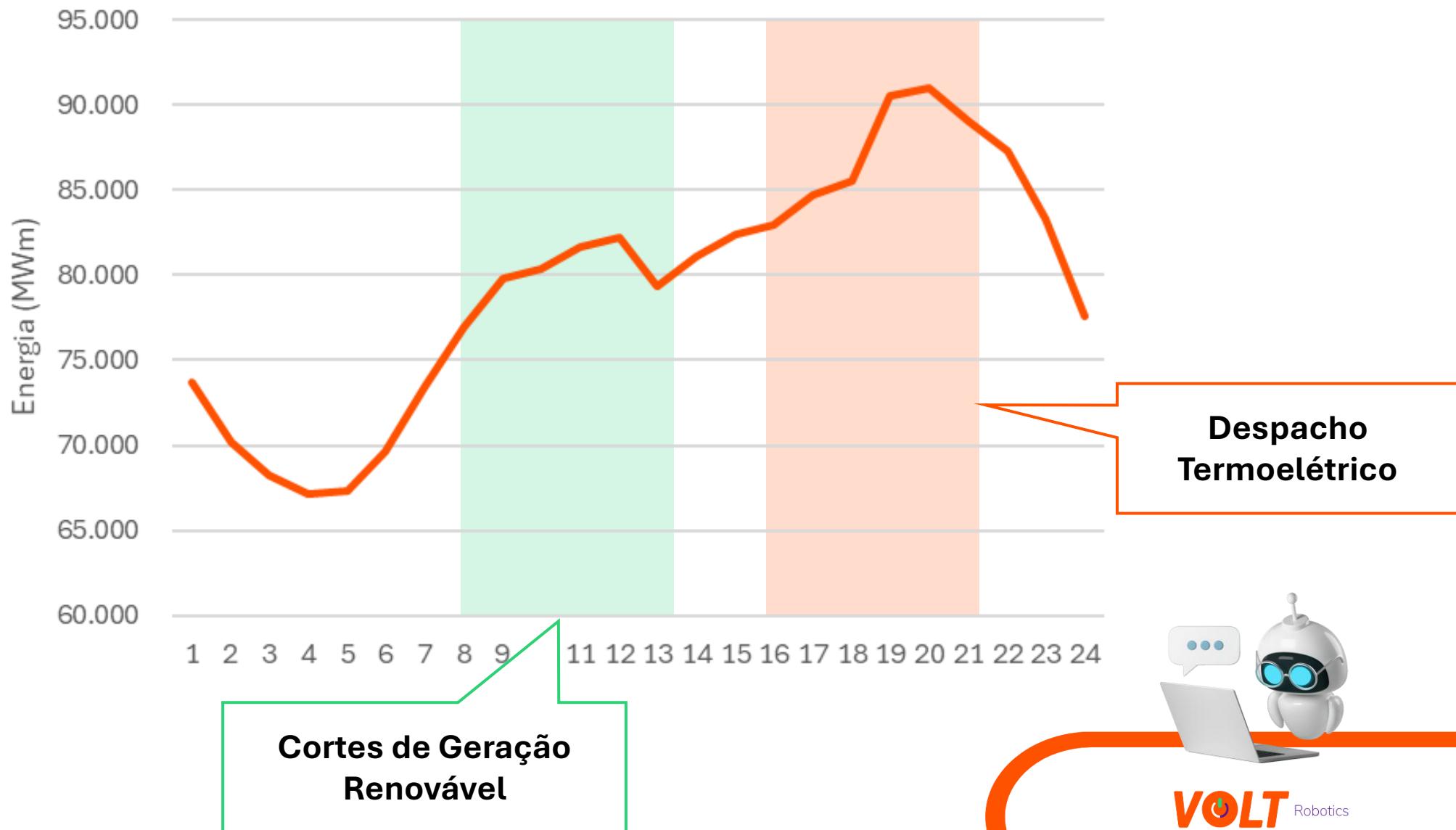
A tarifa é um súdito que serve a dois reis...





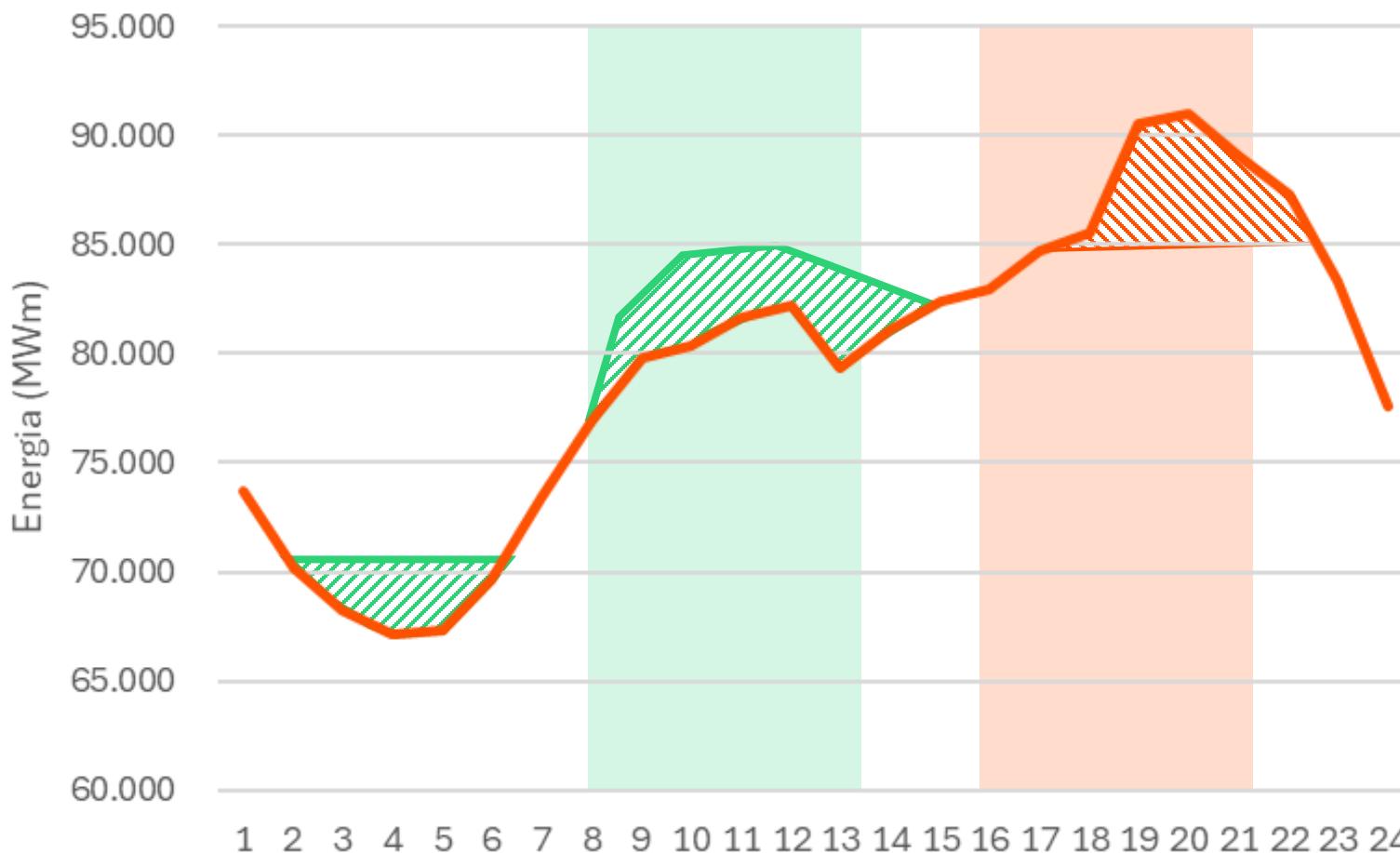


## Os dilemas diários da operação (dia 24 de setembro)





# Os dilemas diários da operação



**I. DO OBJETIVO**

1. O objetivo da presente Nota Técnica é propor abertura de consulta pública para discutir com a sociedade a atual situação da sinalização de preços para consumidores atendidos em baixa tensão, avaliar os desafios da baixa adesão à tarifa horária e propor encaminhamentos regulatórios que promovam maior eficiência no uso da rede elétrica, especialmente diante do crescimento de novas tecnologias e da maior inserção de renováveis, de forma a subsidiar a tomada de decisão da ANEEL quanto tarifação horária automática para grandes consumidores desse segmento, alinhada com a agenda de modernização das tarifas de distribuição – ciclo 1.

2. Faz parte desta análise o Relatório de Análise de Impacto Regulatório nº 1/2025-STR/STD/ANEEL, intitulado Modernização das Tarifas de Distribuição – Ciclo 1 (Tarifas Horárias).

**II. DOS FATOS**

3. A AP 120, de 2010, reconhecendo a importância da resposta do consumidor aos sinais horários como forma de aumentar a eficiência do uso da rede, extinguiu a tarifa Convencional, sem sinalização horária, para a média tensão. Essa mesma Audiência Pública criou a tarifa horária para o grupo de Baixa Tensão, a chamada Tarifa Branca, implementada a partir de 2018.

4. Nos últimos anos, o setor elétrico brasileiro passou por uma série de transformações regulatórias e de mercado que impactaram diretamente a formação de preços e os incentivos ao consumo eficiente de energia. Esse movimento ocorreu em um contexto de expansão acelerada de fontes incentivadas e de geração distribuída, somado à manutenção de subsídios e benefícios que afetaram a neutralidade tarifária, distorcendo a expansão da oferta e a sinalização econômica aos consumidores.

5. A Medida Provisória nº 998, de 1º de setembro de 2020, marcou o que foi chamado de “corrida do ouro” das fontes incentivadas, ampliando a participação de empreendimentos beneficiados por subsídios na expansão da oferta, sobretudo usinas solares e eólicas. A Lei nº 14.300, de 6 de janeiro de 2022, ao instituir o marco legal da Micro e Minigeração Distribuída (MMGD), consolidou uma segunda onda desse movimento, fortalecendo a geração distribuída reforçando incentivos que distorcem os sinais de preços. Por fim, a Medida Provisória nº 1.212, de 9 de abril de 2024, prorrogada por 36 meses adicionais os benefícios às fontes incentivadas centralizadas. Os preços modificados por tais benefícios trouxeram efeitos sobre a expansão da oferta.

6. Esses subsídios e incentivos acumulados comprometeram a eficiência da alocação de custos, afetaram a expansão da oferta, dificultaram a adequada sinalização tarifária e resultaram em um cenário no qual os preços pagos pelos consumidores não refletem os custos marginais de fornecimento de energia. Isso reduz a racionalidade no uso da infraestrutura existente, dificulta a expansão equilibrada da oferta e gera desequilíbrios entre consumidores de diferentes segmentos.

7. Em paralelo a esse contexto, em 2025 a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) recebeu uma série de manifestações do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) a respeito dos impactos da MMGD e das usinas do Tip III na operação do Sistema Interligado Nacional (SIN). O tema já vinha sendo discutido em Ofícios Conjuntos nº 1/2024-STD-SFT/ANEEL e nº 10/2024-STD-SFT/ANEEL, que solicitaram ao ONS avaliação de alterações regulatórias e procedimentais, bem como a proposição de ações imediatas nos âmbitos da transmissão e da distribuição.

8. O ONS, em resposta inicial (carta CTA-ONS DGL 0322/2025), comprometeu-se a encaminhar minutias de ajustes nos Procedimentos de Rede e no PRODIST até o final de 2025. Contudo, em novas comunicações (CTA-ONS DGL 0831/2025, de 6 de junho de 2025, e CTA-ONS DGL 1218/2025, de 11 de agosto de 2025), o Operador relatou situações críticas na operação do SIN em função do crescimento acelerado da MMGD, especialmente em dias de baixa carga. Nessas condições, a geração distribuída, não despachável e não supervisionada diretamente pelo ONS, compromete a margem de regulação da rede, aumentando significativamente a complexidade e o risco da operação.

9. Nesse contexto, a Diretoria da ANEEL em reunião técnica realizada em 24 de setembro determinou à STR, em regime de urgência, a avaliação do aprimoramento dos sinais de preços aos consumidores de Baixa Tensão, que permanecem integralmente no mercado cative e com baixa exposição às variações de custo ao longo do dia. Enquanto consumidores de MT e AT já operam em regime de preços horários e estião, em grande maioria, no Ambiente de Contratação Livre - ACI, os consumidores atendidos em BT ainda não internalizam os custos reais da energia em diferentes horários. A baixa adesão à Tarifa Branca demonstra que o modelo de adesão *opt in* se mostra ineficaz para que os consumidores de energia elétrica percebam custos diferenciados e atuem de modo a aumentar a eficiência do sistema e do consumo.

10. Portanto, diante do crescimento acelerado da MMGD, das distorções econômicas decorrentes de subsídios, dos riscos crescentes à operação do SIN e da necessidade de eficiência na alocação de custos, torna-se lógico e necessário discutir com a sociedade a continuidade da transição da tarifação horária para os demais consumidores, destas vez os atendidos em baixa tensão, em particular, para aqueles com grandes consumos. Essa medida permitiria alinhar incentivos, ampliar a resposta da demanda, reduzir pressões operativas sobre o sistema e apoiar a integração segura de novas tecnologias e fontes renováveis, simplesmente com sinais de preços corretos.

11. A discussão ora proposta faz parte de uma série de ações necessárias para alterar a conjuntura atual do Setor Elétrico Brasileiro, e espera-se que seus efeitos sejam percebidos em médio e longo prazo.

1

## Equilíbrio econômico-financeiro

2

## Causalidade de custos

3

## Modicidade

4

## Generalidade

5

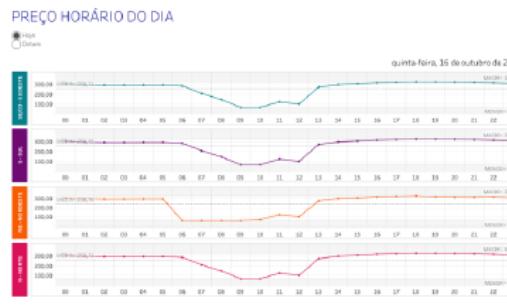
## Aceitação pública

TÍTULO DO ESTUDO  
RELATÓRIO DE ANÁLISE DE IMPACTO REGULATÓRIO CONJUNTO N° 1/2025-STR/STD/ANEEL

PROCESSO N° 48500.034060/2025-88

1. Problema regulatório

- O problema regulatório a ser enfrentado é a falta de percepção de variação de preços de eletricidade pelos consumidores atendidos na baixa tensão.
- A oferta de energia elétrica e a disponibilidade do sistema elétrico variam significativamente ao longo do dia, resultando em variações de preços e condições operativas de mesma magnitude. A experiência internacional<sup>[10]</sup> mostra que a inserção de fontes renováveis do lado da oferta de energia elétrica resulta na necessidade de aplicação de tarifas horárias do lado da demanda, de modo a otimizar a utilização do sistema elétrico.
- A Figura 1 a seguir mostra a dinâmica de variação do Preço de Liquidação das Diferenças (PLD) utilizado no mercado de curto prazo de energia elétrica. No caso, o PLD do dia 16/10/2025 variou em todos os submercados, especialmente no período entre 6h e 13h chegando ao piso homologado pela ANEEL (R\$ 58,60/MWh) no Nordeste, região com prevalência de fontes renováveis na matriz elétrica brasileira.



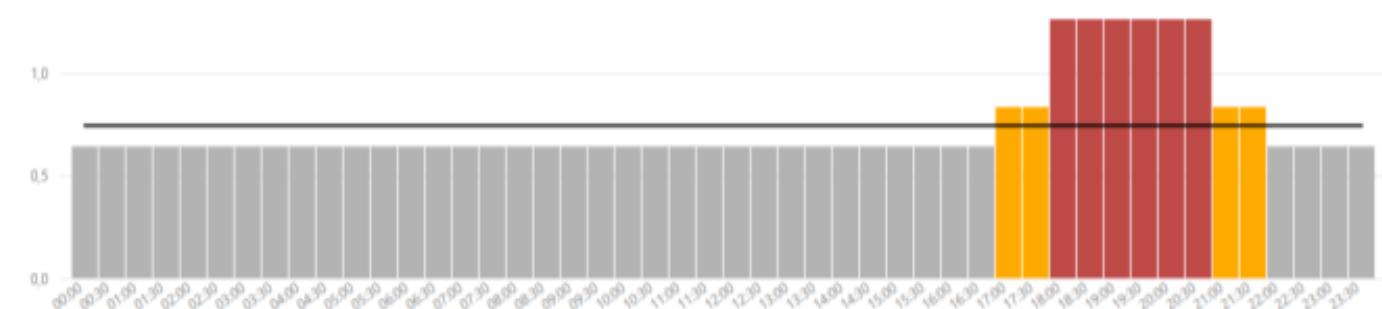
- No ambiente de contratação livre, os consumidores podem adquirir sua energia de forma independente e por meio de contratos bilaterais ou ficarem expostos a essa sinalização de preços horários do mercado de curto prazo.
- Já no ambiente regulado, as tarifas disponíveis aos consumidores são: Grupo A (Alta e Média tensão), as modalidades azul e verde; e para o Grupo B (baixa tensão), as modalidades convencional (*default*) e branca. As modalidades azul, verde e branca possuem sinalização de preços horários, enquanto a modalidade convencional é fixa ao longo das horas do dia, sem distinção de preços horários.
- Atualmente, apenas 69 mil consumidores aderiram à tarifa branca, de um total de mais de 76 milhões de unidades candidatas à tarifa horária, ou seja, a taxa de adesão é menor que 0,1%. Assim, a parcela majoritária dos consumidores de baixa tensão não exerce a adesão à tarifa branca, mantendo-se na tarifação originária na modalidade convencional.

2. Necessidade de intervenção

- O custo de atendimento ao longo do dia dos consumidores de energia elétrica, do ponto de vista elétrico e energético, se altera significativamente conforme variações da oferta e da demanda.
- As Figuras 2 a 9 ilustram essa situação, demonstrando a variação do Custo Marginal de Operação do Sistema, por subsistema, comparando o ano de 2018 com o ano de 2025. Para cada curva apresenta-se um dia típico, dia com curva horária de CMO mais próxima do CMO médio do ano, uma curva com o dia de menor CMO e outra com o dia de maior CMO do ano.

# 1 Tarifa Branca para consumidores grandes

● Tarifa Branca - Fora Ponta ● Tarifa Branca - Intermediário ● Tarifa Branca - Ponta ● Tarifa Convencional





**Coelho Branco em Brasília e o  
Mistério da Tarifa que Sabe  
as Horas (mas ninguém usa)**



# A ANEEL está promovendo os projetos de Tarifas Inteligentes



**VOLT** Robotics

[SANDBOXES TARIFÁRIOS](#)

[GOVERNANÇA](#)

[HISTÓRICO](#)

[CHAMADAS PÚBLICAS](#)

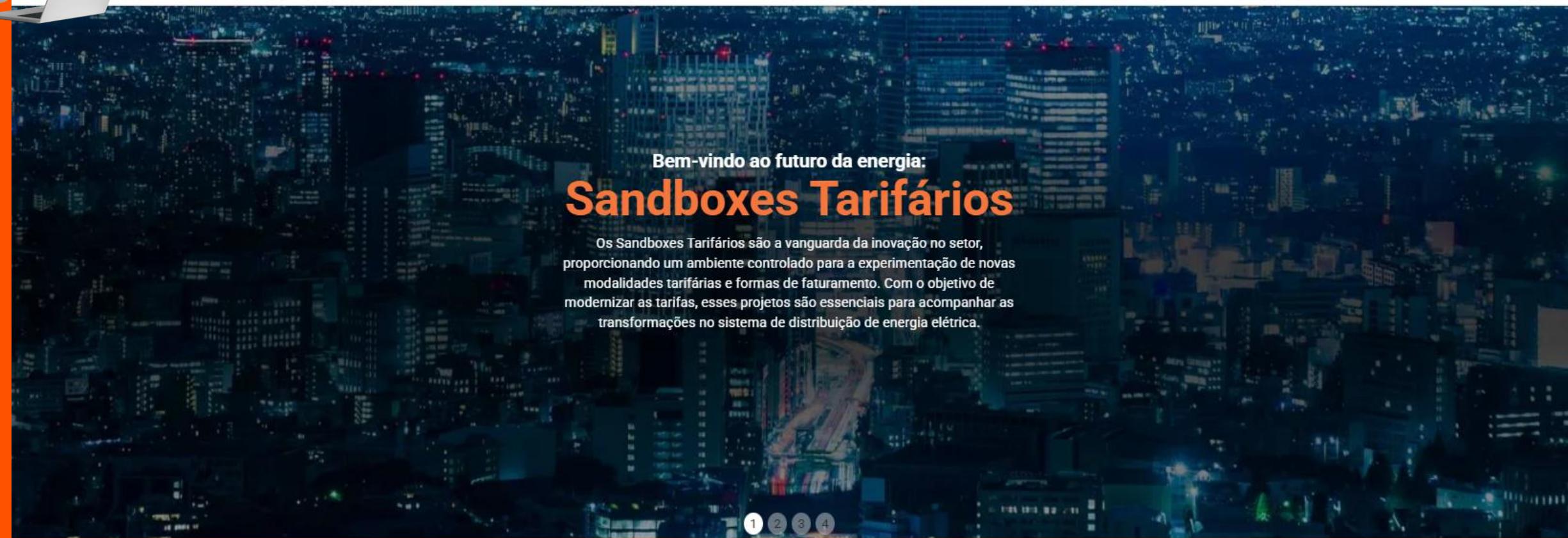
[PROJETOS-PILOTOS](#)

[NOTÍCIAS](#)

[QUEM SOMOS](#)

[ÁREA RESTRIITA](#)

[CONTATO](#)



Assista ao vídeo sobre os Sandboxes Tarifários e conheça os projetos que podem mudar sua conta de luz



## Hora Certa

Que tal economizar na conta de luz, ajustando o uso da energia para os melhores horários do dia? Com o projeto-piloto Hora Certa, clientes selecionados poderão testar o novo modelo de cobrança por até 12 meses e ganhar mais controle sobre a sua conta.

**O objetivo é oferecer energia mais barata nas faixas de horário em que o sistema tem menos uso. Por outro lado, para economizar você deverá reduzir o uso de aparelhos elétricos no horário de pico. E quem recebe a fatura digital economiza ainda mais!**

# Stakeholders



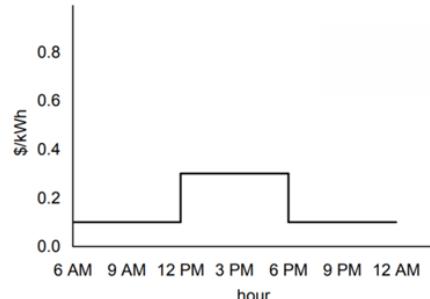
# Stakeholders



# Modelos Tarifários

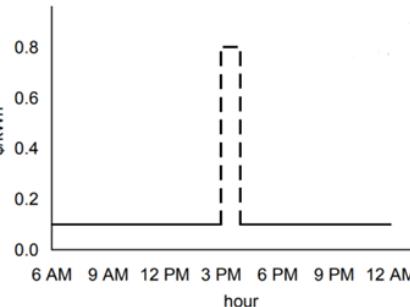
## Time-Of-Use (TOU)

Preço predeterminado para diferentes períodos de tempo.



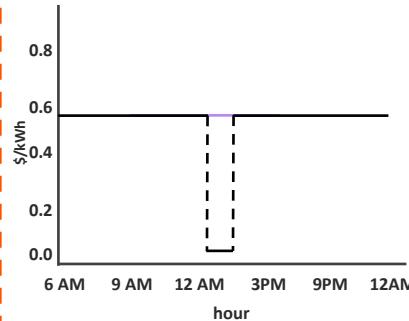
## Critical Peak Pricing (CPP)

Tarifa dinâmica em resposta temporária a eventos ou condições críticas que causam picos de consumo.



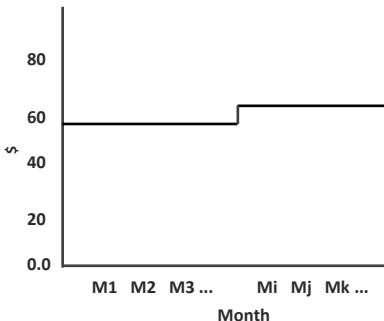
## Peak Time Rebates (PTR)

Similar ao CPP, no entanto oferece bônus/descontos para redução em horas de picos.



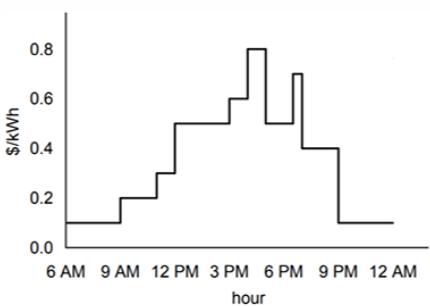
## Guaranteed Bill (GB)

Valor da fatura constante, independente do consumo.

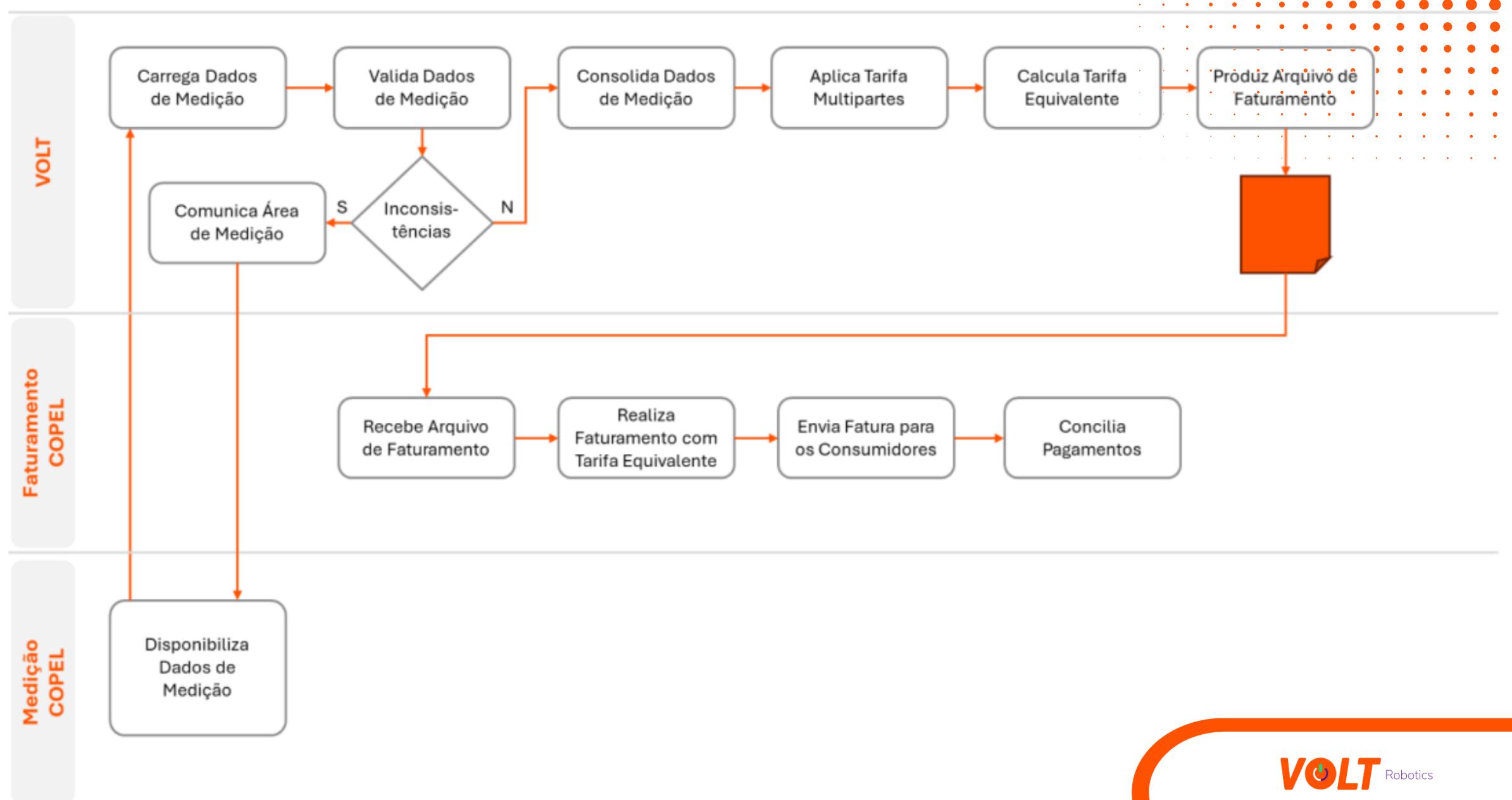


## Real-Time Pricing (RTP)

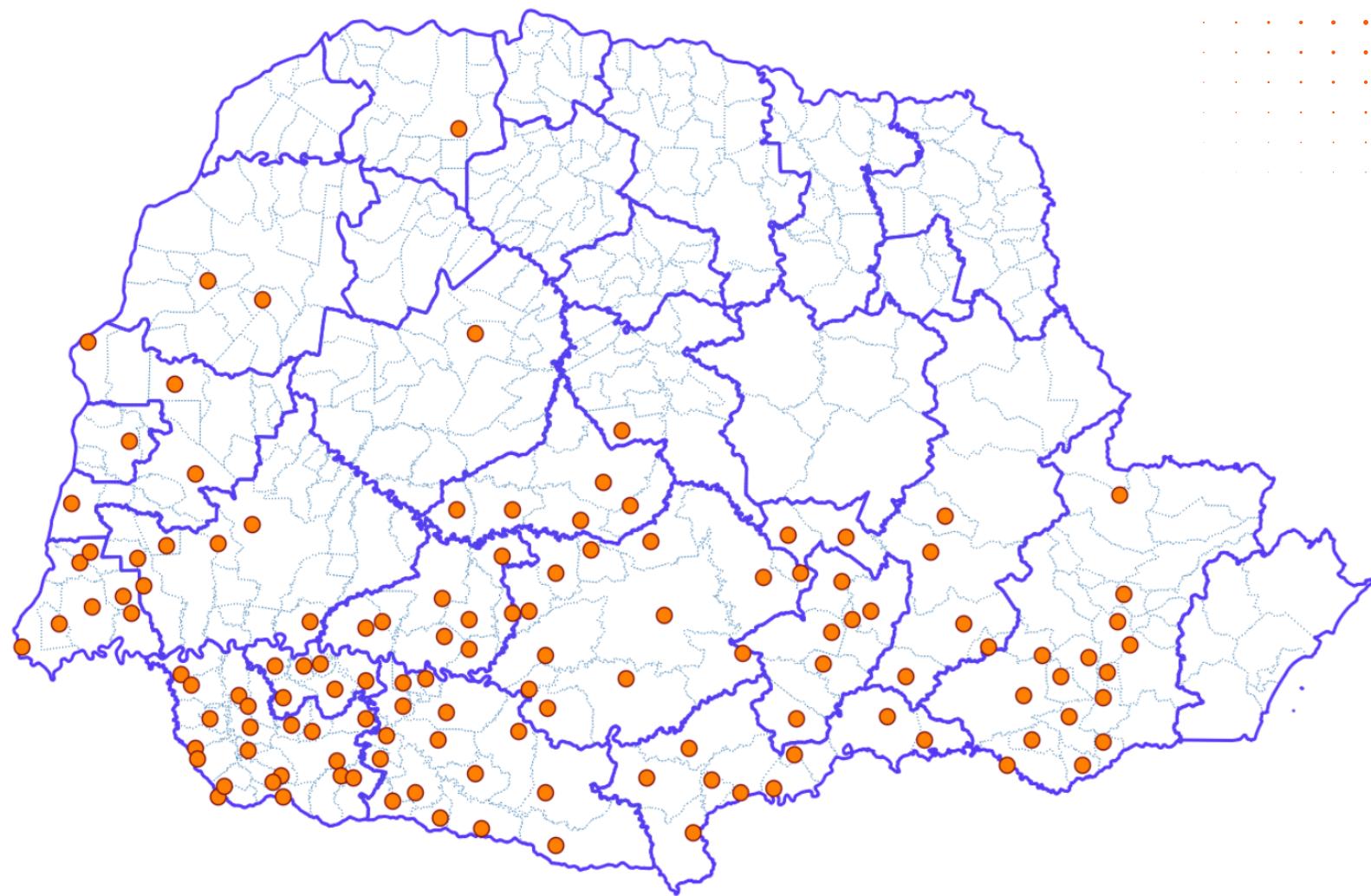
Preço da energia varia por hora com aviso ao consumidor no dia anterior.



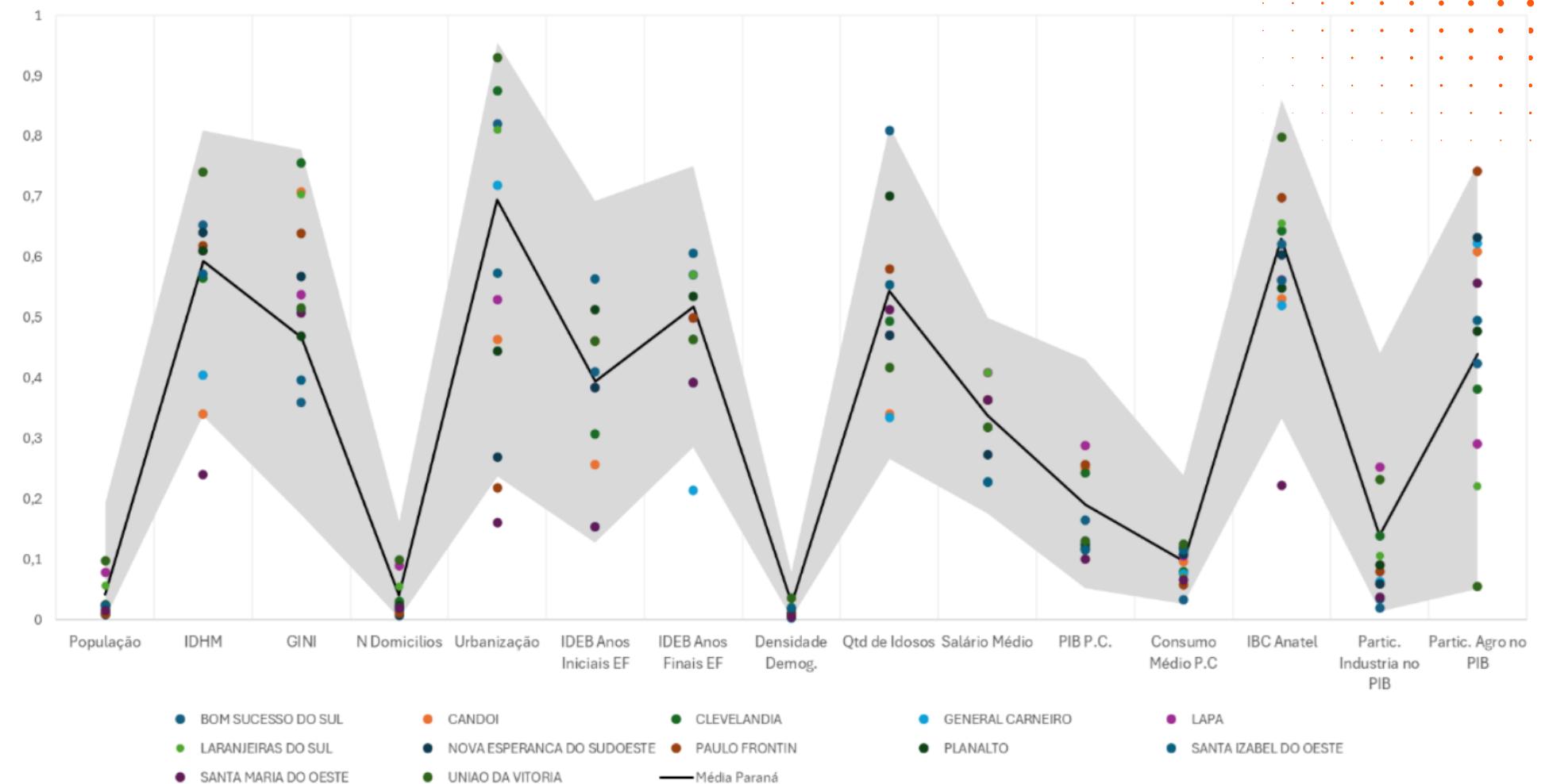
# Modelo de Faturamento



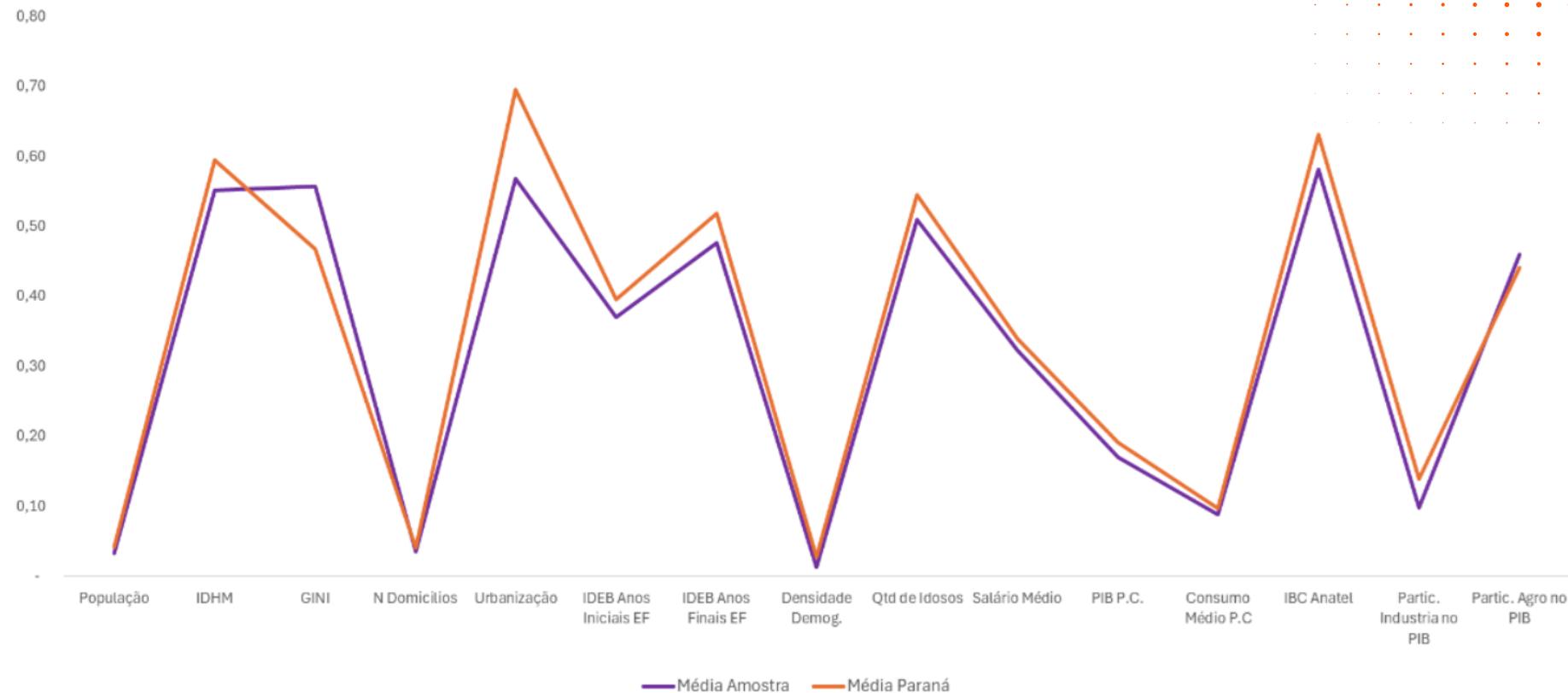
## Escolha da(s) Localidade(s)



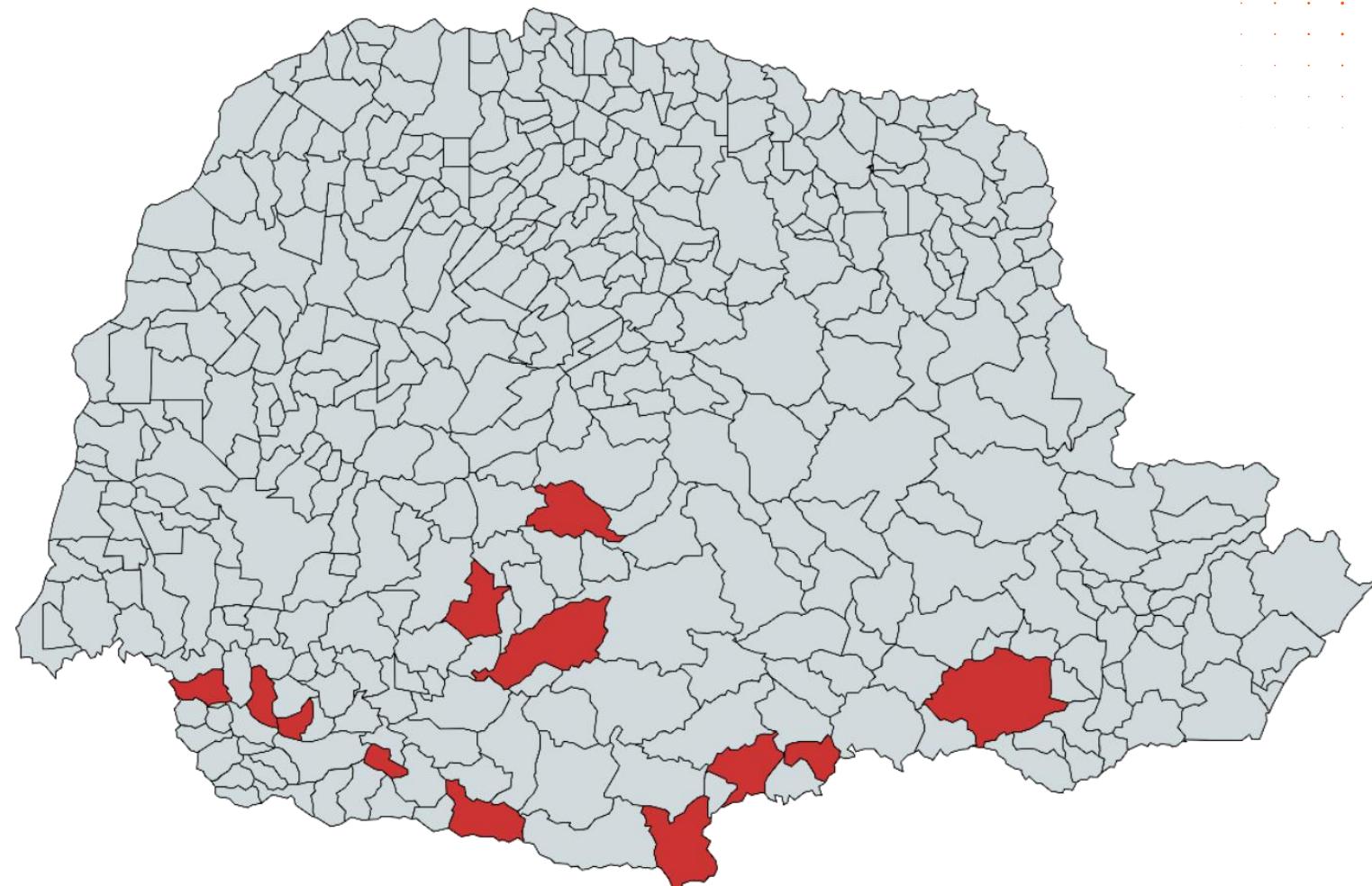
# Escolha da(s) Localidade(s)



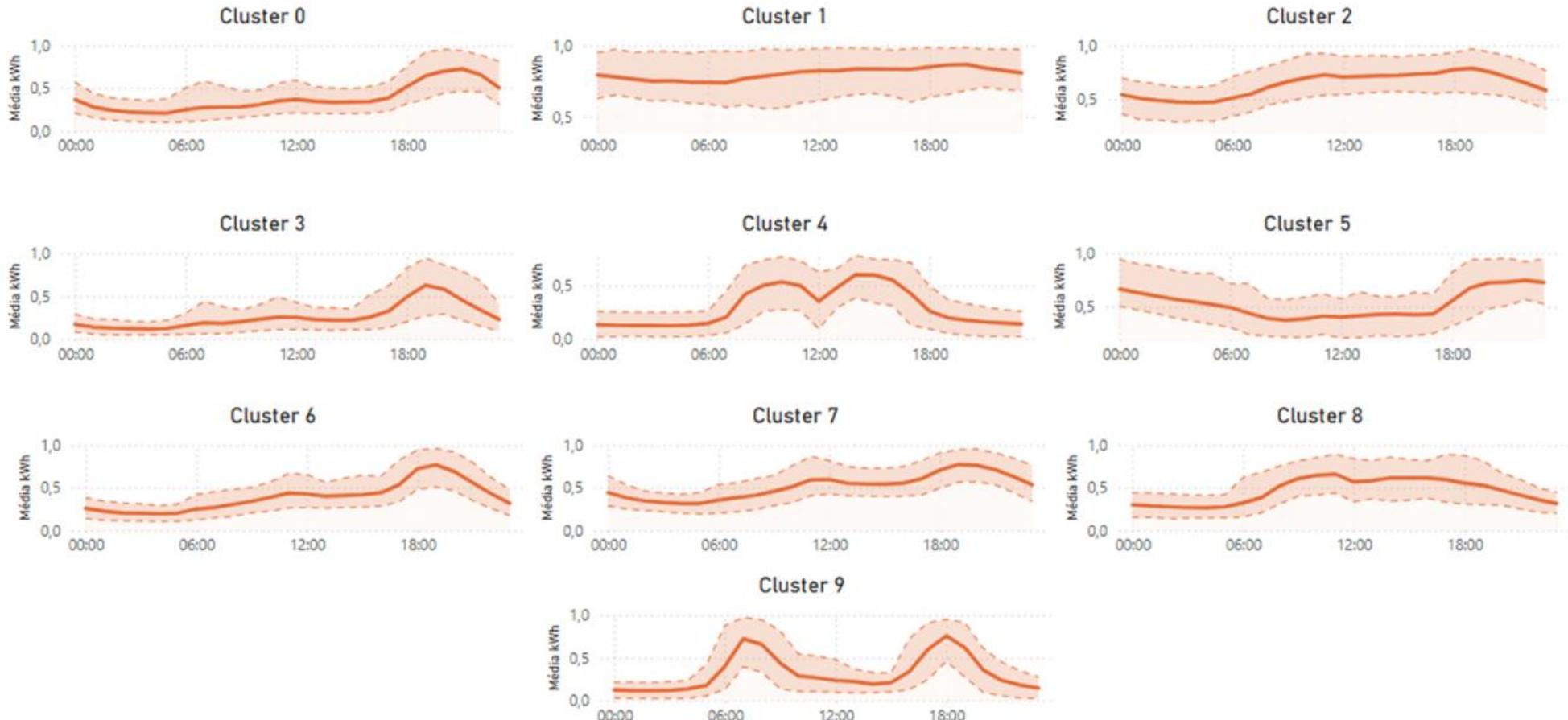
## Escolha da(s) Localidade(s)



## Escolha da(s) Localidade(s)



# Perfis de Consumo



Conhecendo diferentes perfis de consumo, espera-se que a distribuidora passe a ofertas produtos diferenciados, identificando necessidades e antecipando-se em relação ao mercado.

# Perfis de Consumo



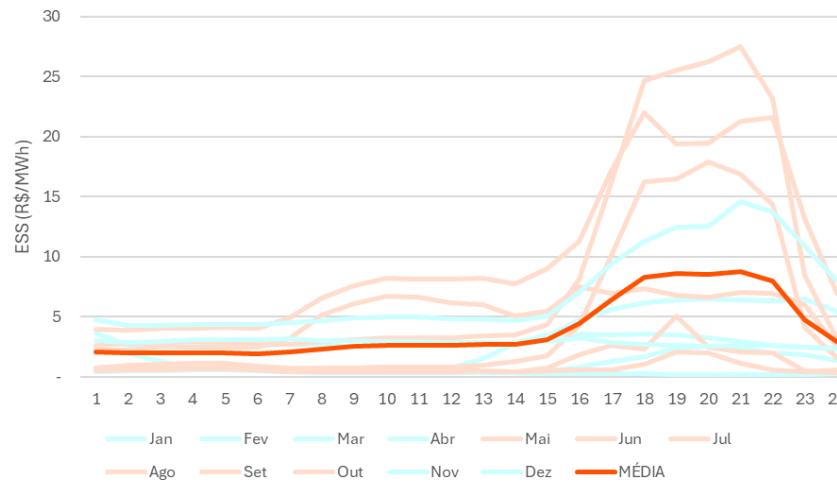
#	Cluster	Participação UCs	Participação Consumo	IRCP Médio	ID Cons Médio
0		13%	6%	13%	16%
1		5%	14%	8%	24%
2		13%	25%	10%	23%
3		13%	4%	19%	21%
4		9%	11%	4%	22%
5		6%	4%	10%	25%
6		15%	7%	16%	17%
7		13%	9%	12%	17%
8		11%	15%	8%	20%
9		3%	5%	15%	12%

# Uma avaliação dos custos reais, por hora...

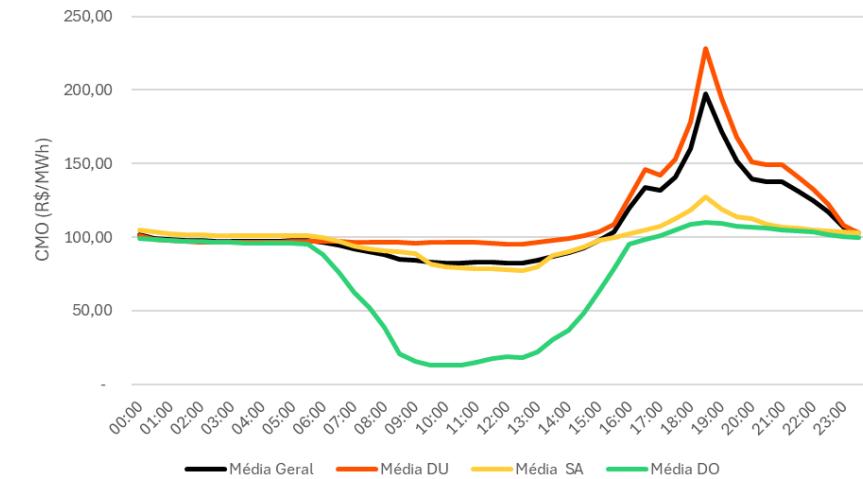


VOLT Robotics

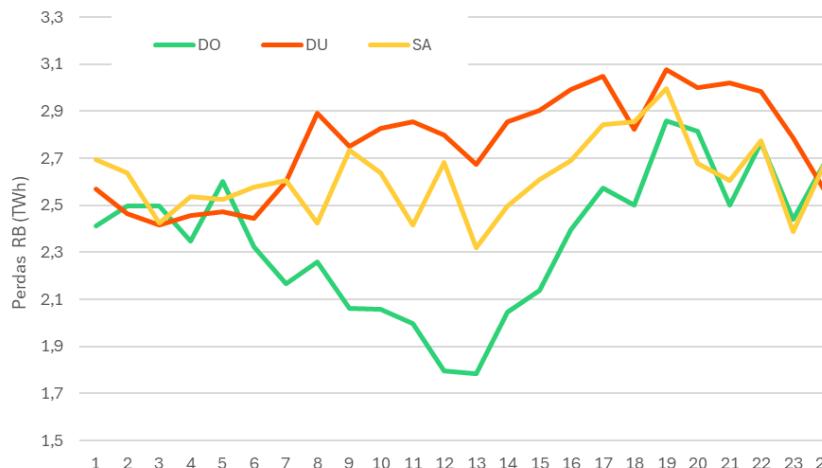
## ENCARGO DE SERVIÇOS DO SISTEMA



## CUSTO MARGINAL DE OPERAÇÃO



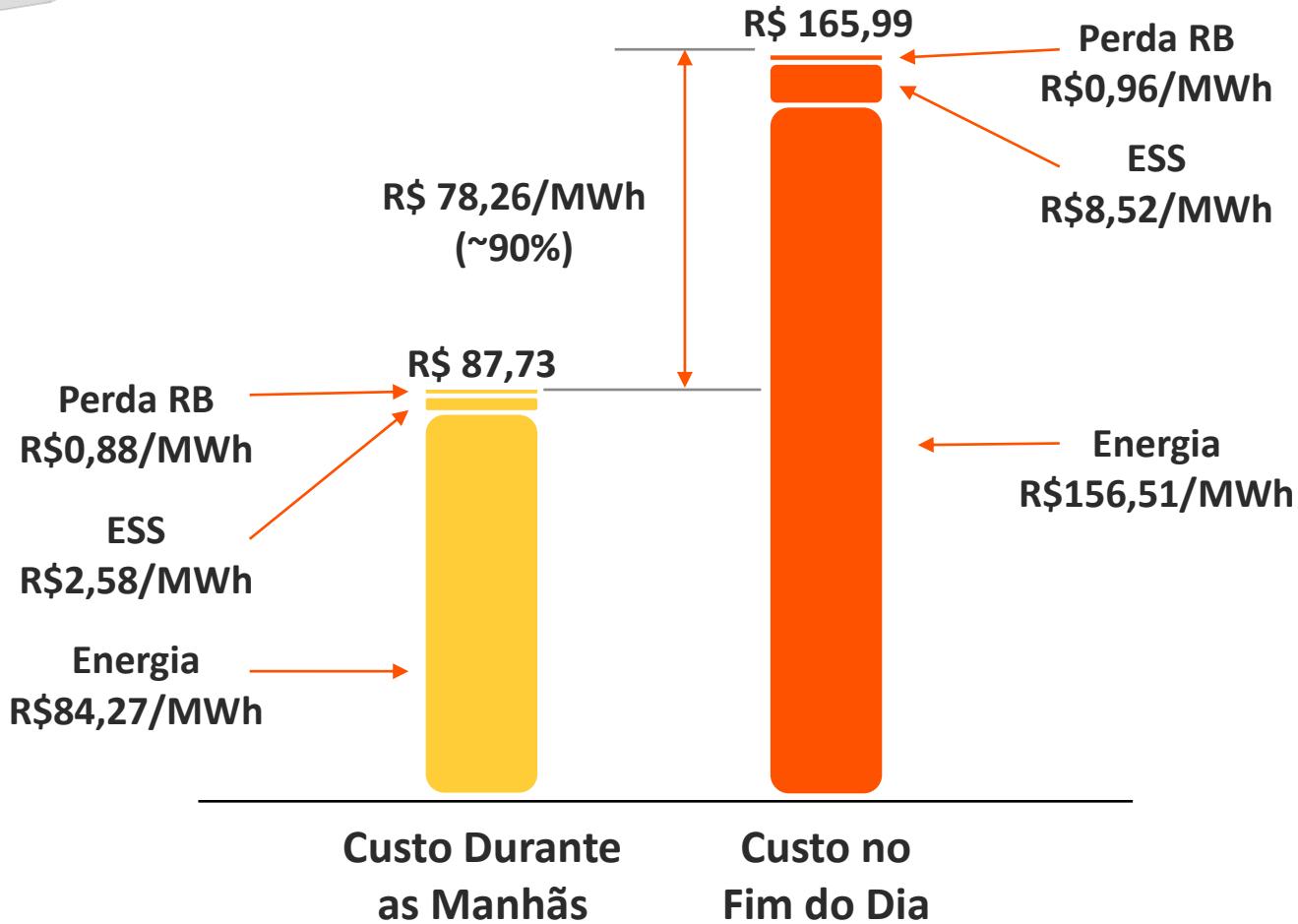
## PERDAS NA REDE BÁSICA



## Benefícios de uma Tarifa Inteligente

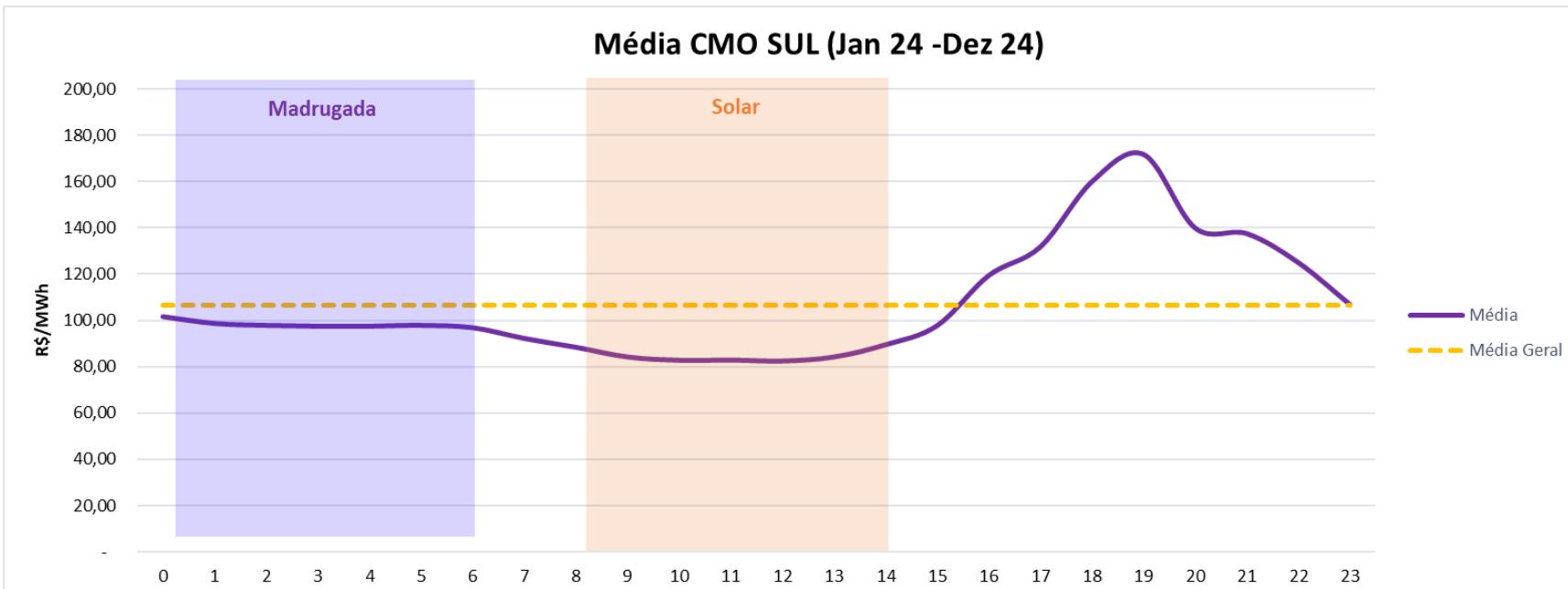
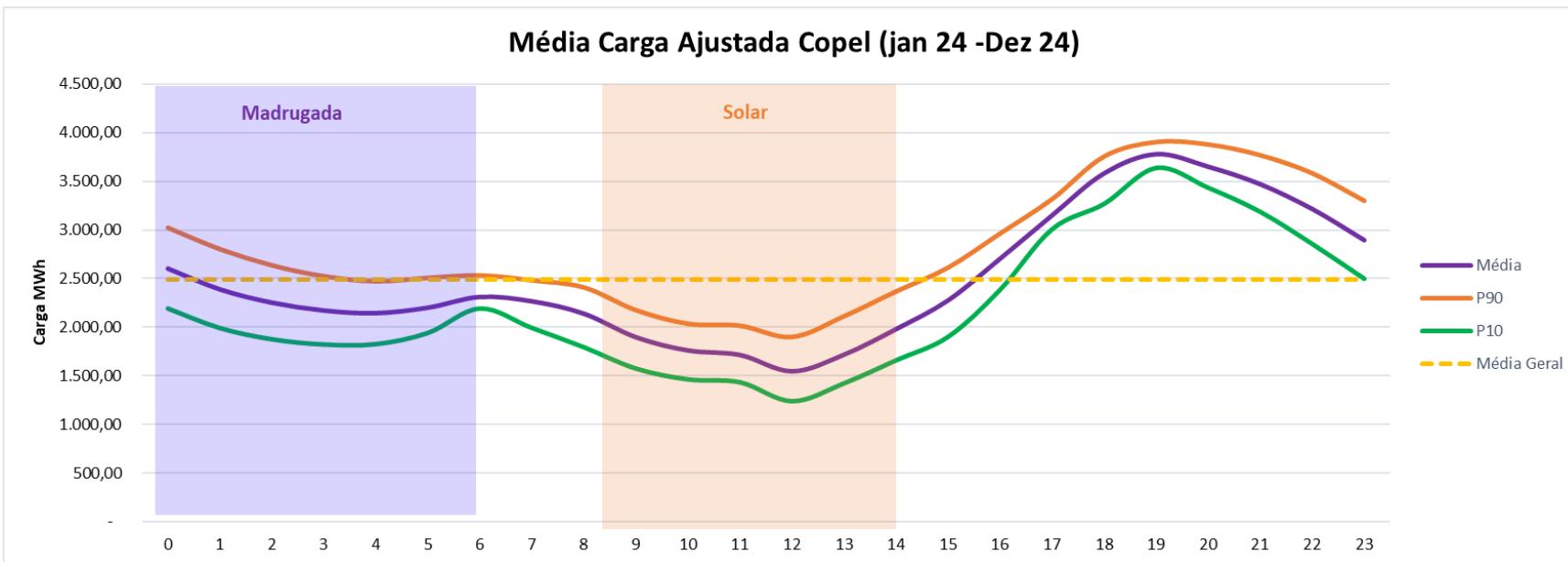
- **Consumidor:** quando reduz o consumo no posto tarifário de Ponta, reduz sua conta pagando menos ESS, Perdas e Energia.
- **Distribuidora:** a componente tarifária de remuneração pode ser ajustada para postos fora ponta, continuando a ser remunerada.
- Visualizamos uma situação **ganha x ganha...**

**Somente esses custos indicados (ESS, Perdas e Energia) chegam a ter variações de aproximadamente 90% função do momento do dia...**



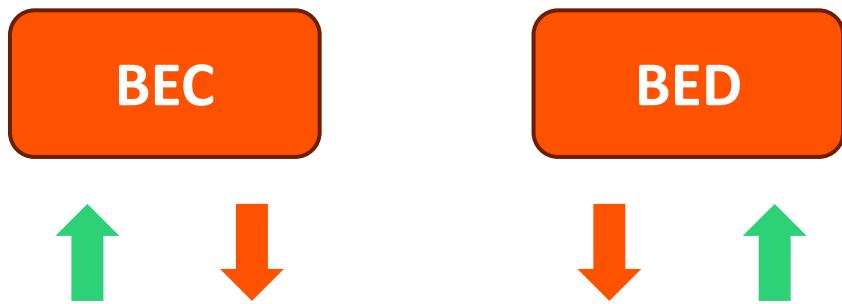
# A carga COPEL tem o mesmo perfil...

**VOLT** Robotics



# Modelo de Otimização foi estruturado para definir a Tarifa Multiparte de forma estratégica, buscando uma situação ganha x ganha...

Historicamente, os Benefícios Econômicos do Consumidor e da Distribuidora possuem uma relação de soma zero...



A disruptão do nosso projeto é justamente um design de tarifas que permita uma relação ganha x ganha...

$$\text{Objetivo} = \max[\lambda \cdot \text{BED} + (1 - \lambda) \cdot \text{BEC}]$$

$\lambda$  = Fator entre 0 e 1 para ponderação de cada benefício

BED = Benefício Econômico da Distribuidora no ano de referência, em R\$.

BEC = Benefício Econômico do Consumidor no ano de referência, em R\$.

BENEFÍCIO ECONÔMICO DO CONSUMIDOR (BEC)



CUSTO COM A TARIFA CONVENCIONAL (CTC)



CUSTO COM A TARIFA MULTIPARTE (CTMP)

BENEFÍCIO ECONÔMICO DA DISTRIBUIDORA (BED)



MARGEM COM A TARIFA MULTIPARTE (MTMP)



MARGEM COM A TARIFA CONVENCIONAL (MTC)

# Cobrança do consumidor considerando diferentes parcelas para energia, demanda e valor fixo mensal

**VOLT** Robotics



## ATUALMENTE

Energia Medida  
kWh



x

=

Fatura Mensal  
R\$



Tarifa Volumétrica  
R\$/kWh



## TARIFA MULTIPARTE

Parcela de  
Energia

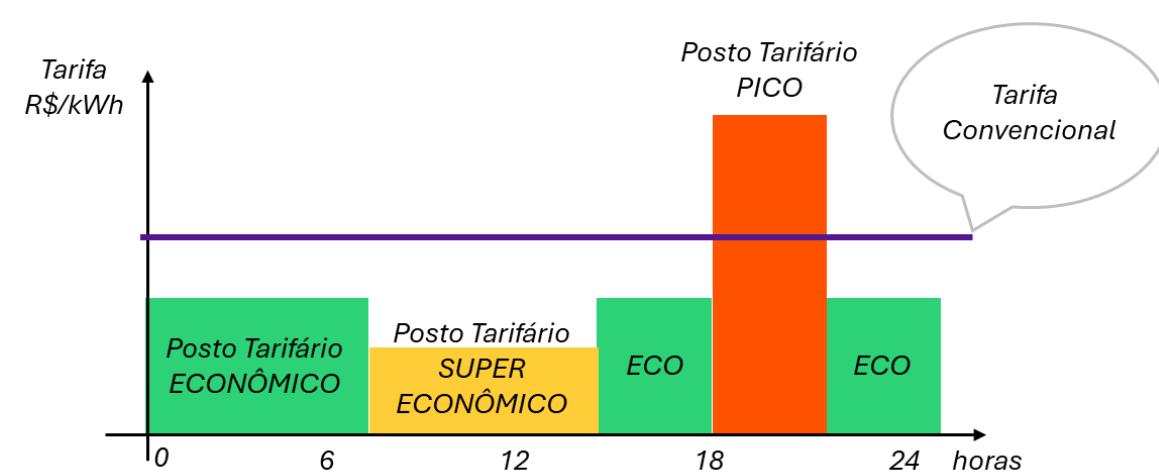
Postos  
Tarifários

Parcela de  
Demanda

R\$/kW no posto  
tarifário de pico

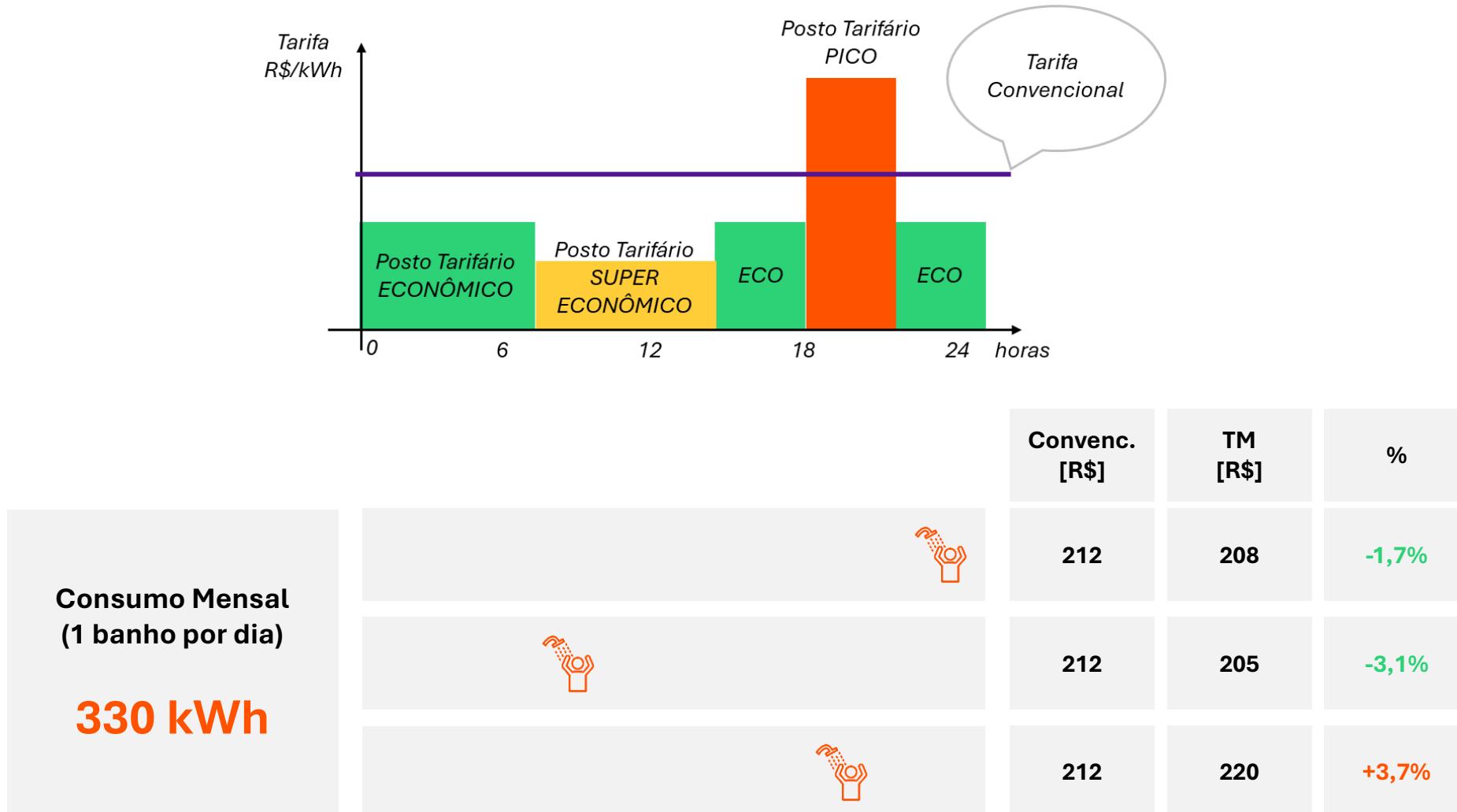
Parcela  
Fixa

R\$/unidade  
consumidora



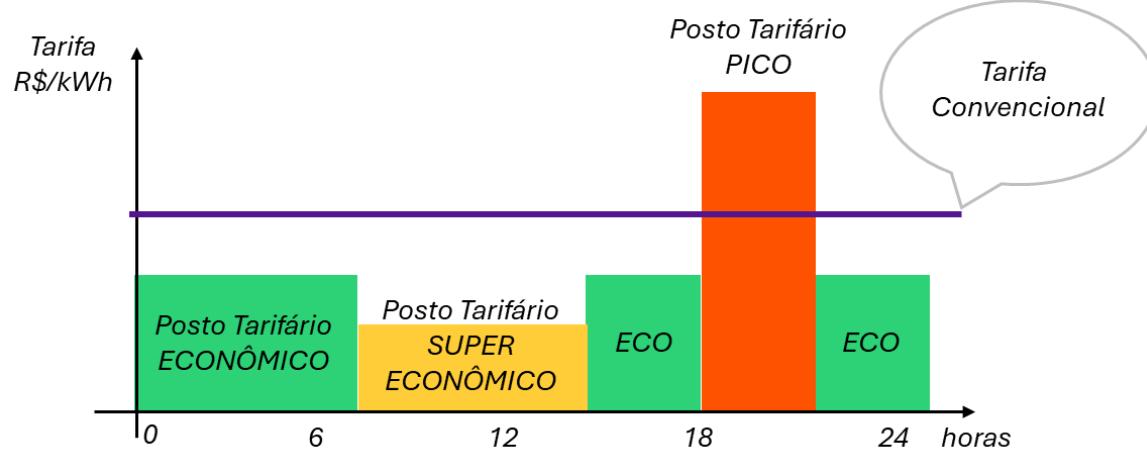
# Um consumidor que toma banho às 18horas...

**VOLT** Robotics



# Um consumidor que toma banho às 18horas...

**VOLT** Robotics



**Consumo Mensal  
(3 banhos por dia)**

**390 kWh**

<b>Convenc. [R\$]</b>	<b>TM [R\$]</b>	<b>%</b>
250	244	-2,6%
250	235	-6,2%
250	279	+11,2%



# Your electricity bill

We've reviewed your monthly payments to make sure you're paying the right amount for the energy you use.

**A Tarifa é Inteligente, mas a Fatura vem em Papel?**

## At a glance

For 13 April 2013 - 15 October 2013 (186 days)

The balance at your last review  
(12 April 2013)

You paid us  
(6 payments of £64.00)

Charges since your latest readings  
Your new account balance

£17.77  
in debt

£384.00  
credit

£326.93

£39.30  
in credit

alamy  
We are changing your mont...

alamy

Image ID: DTFCTT  
www.alamy.com

Your account n...

Bill date: 15 Oct 201...

Annual billing period: 2...



Choose the best deal for you. Visit [edfenergy.co.uk](http://edfenergy.co.uk) 0800 096 9000 to find the right now, and for a deal for...

# Os testes reais estão em andamento...



## Importante...

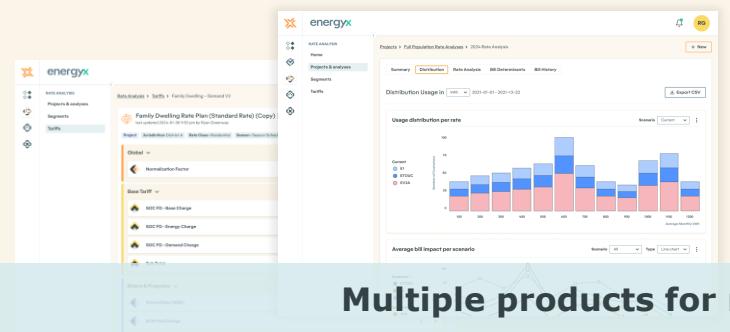
---

- Processo de pesquisa e aprendizado.
- Muita dependência da formação e da informação de qualidade para os consumidores.
- O número de stakeholders internos e externos é relevante.
- O trabalho vale a pena pois temos a oportunidade de transformar a energia em uma alavanca de produtividade.

Estamos criando um mundo em que o consumo de energia será inteligente...

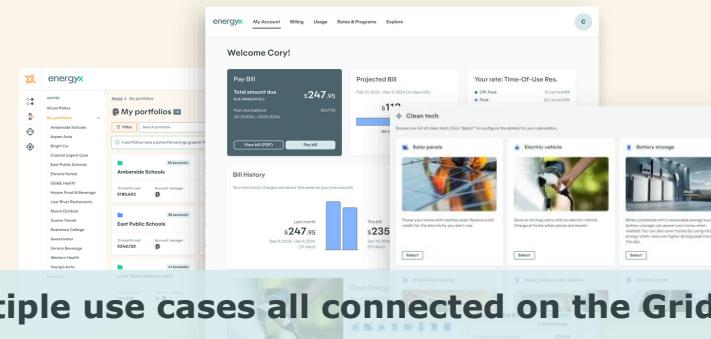
## Create &amp; Test →

Design and test complex rates on full-populations that support program and system goals

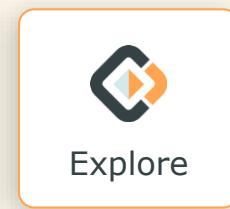
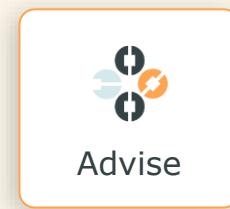


## Market &amp; Influence →

Give your customers the power to make billing-grade energy decisions

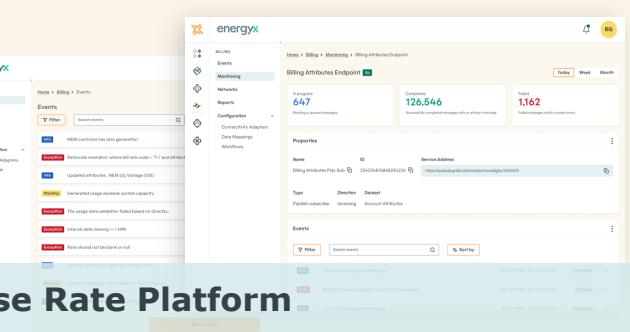


Multiple products for multiple use cases all connected on the GridX Enterprise Rate Platform



## Advance &amp; Bill →

Enhance legacy systems to handle today's complexity and prepare for the future



ENTERPRISE RATE PLATFORM

RATE ENGINE

# Large and growing footprint of Utility customers

gridx



Xcel Energy

DUKE ENERGY®

evergy

Ameren

Ameren  
MISSOURI

PPL

Rhode Island  
Energy  
A PPL company

Iberdrola

ScottishPower

Avangrid

CMP  
An Avangrid company

NYSEG  
An Avangrid company

RG&E  
An Avangrid company

UI  
An Avangrid company

PSE PUGET SOUND ENERGY

exelon™

atlantic city  
electric™  
AN EXELON COMPANY

bge™  
AN EXELON COMPANY

comed™  
AN EXELON COMPANY

delmarva  
power™  
AN EXELON COMPANY

peco™  
AN EXELON COMPANY

pepco™  
AN EXELON COMPANY

PNM

engie

Alliant  
Energy

ALLIANT  
ENERGY.  
Wisconsin  
Power and Light

EVERSOURCE

PSEG LONG  
ISLAND

SOUTHERN CALIFORNIA  
EDISON®  
An EDISON INTERNATIONAL® Company

Seattle City Light

indra®  
ENERGY

Southern Company

Alabama Power

Georgia Power

Mississippi Power

Consumers Energy

AUSTIN  
ENERGY

POWDER  
RIVER  
ENERGY  
CORPORATION  
A Touchstone Energy® Cooperative

sparkenergy®

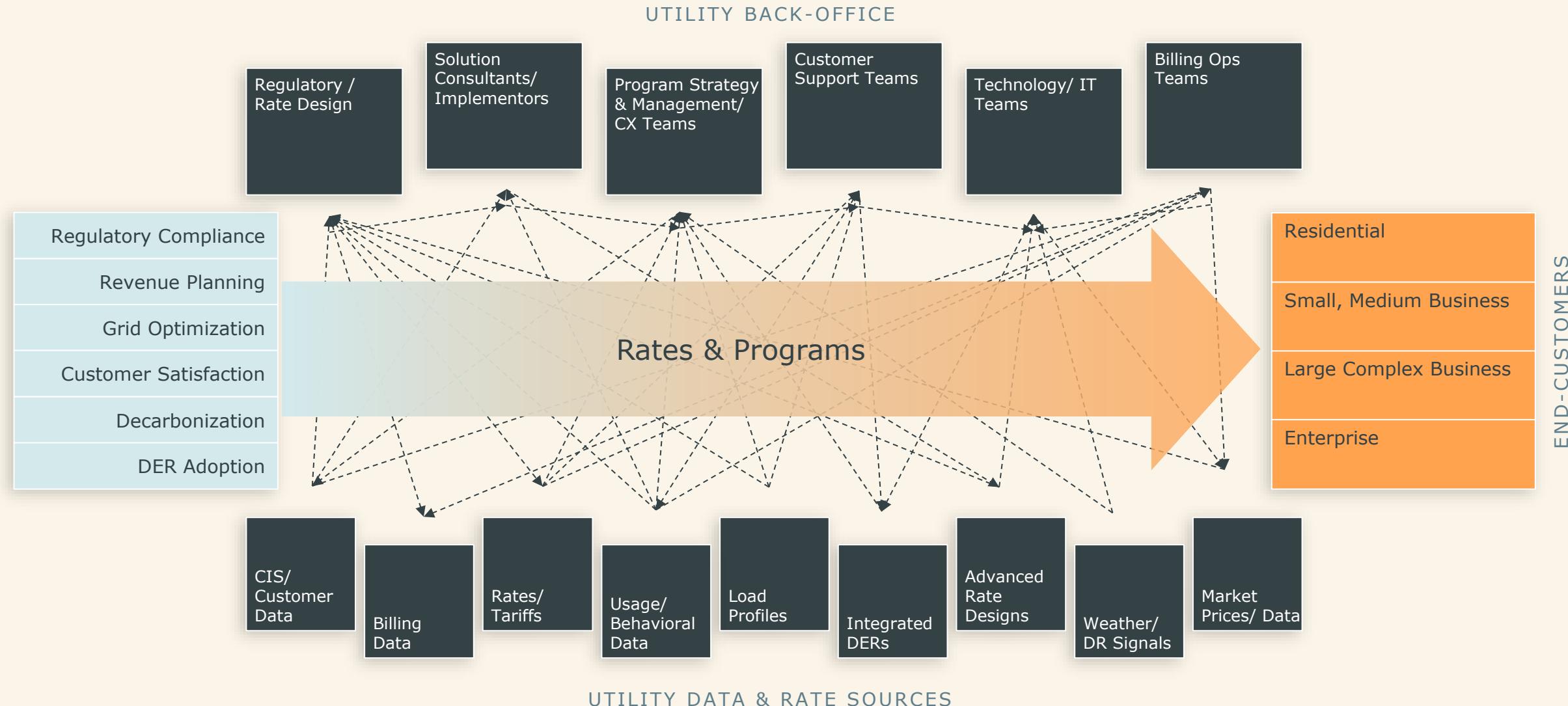
rhythm  
energy

Gexa ENERGY®

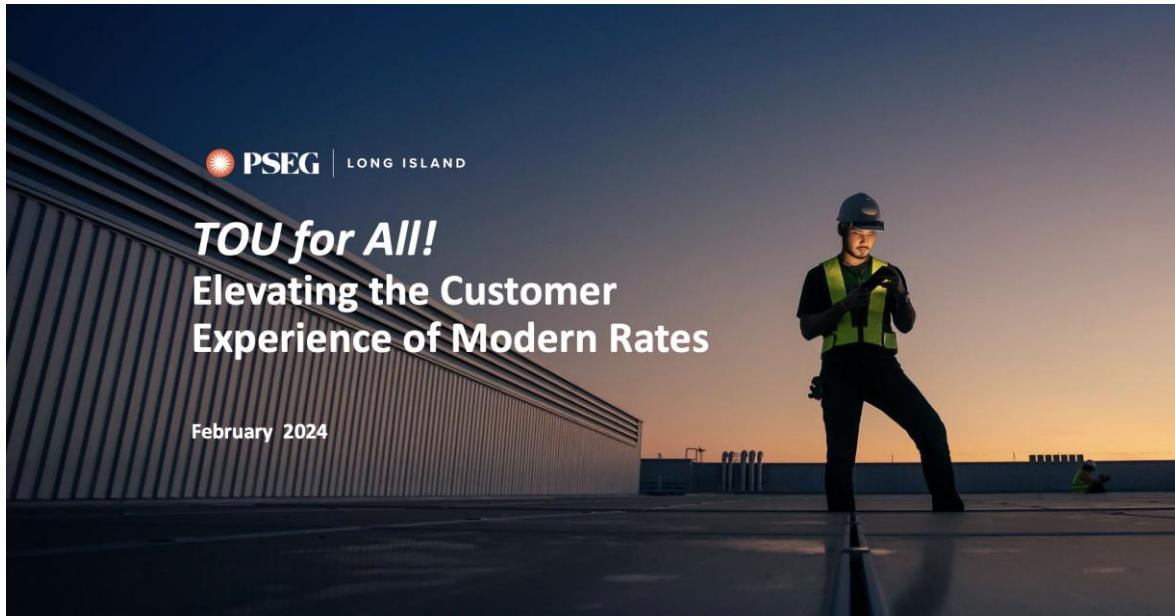
APPROVED

SmartEnergy

# The big challenge: planning, development, & implementation of rates & programs



# Case Study – PSEG Long Island Achieves Customer & System Benefits with TOU Rollout **gridx**



## Utility 2.0 Rate Modernization

- Our customers desire **clear and consistent personalized information** about their bills and rate options.
- Customers are looking for rate plan **options that fit their lifestyle**, are **simple** - easy to understand and easy to compare, and provide opportunities to **save energy and money**.
- Customers want PSEG Long Island to act as a **knowledgeable source of personalized, actionable information** to guide rate selection and the use of electricity in the most **cost-effective manner**.

**Call Center Consults**

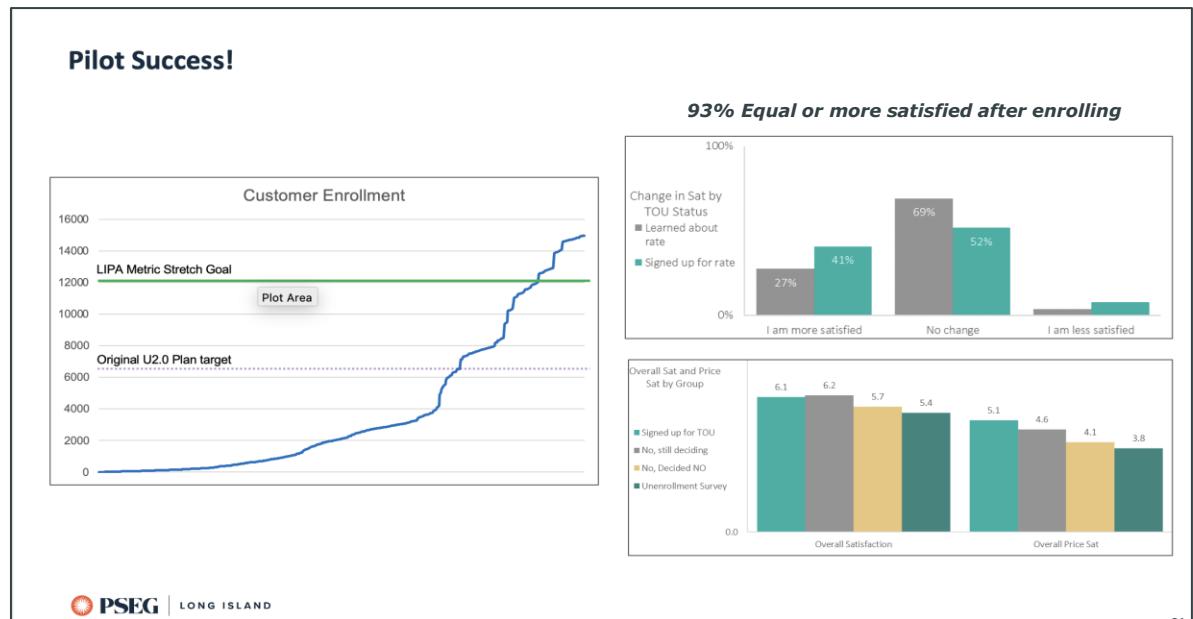
**gridx**

**Personalized Rate Comparisons**

**gridx**

**Rate Analysis Summary**   **Rate Comparison**   **Scenario Analysis**

Rate	Marketing Name	Amount	Savings	Current Rate Cost
190	Short Peak (3 Hour)	\$4679.15	\$0.00	\$4679.15
191	Late Peak (4 Hour)	\$4672.95	\$6.19	\$4672.95
192	Early Peak (4 Hour)	\$4689.72	(\$10.58)	\$4689.72
193	Overnight	\$4742.57	(\$63.43)	\$4742.57
180	General Use	\$4673.87	(\$194.72)	\$4673.87





# Pacific Gas and Electric Company®

- Meeting customers where they are
  - MyAccount + CSR screens for online rate enrollment
    - Quick summary of eligible rates
    - Easy enrollment
    - Same calculations available to CSRs to guide customers when they call in
  - Business customer engagement
  - Mobile app and Apple Watch notifications

STEPS TO CHANGE RATE FOR SERVICE ID 2421066660

1 — 2

STEP 1 Select Your Rate    STEP 2 Review and Submit

**STEP 1**  
**Select your electric rate plan**

After making your selection, hit NEXT.

You are currently enrolled in this rate plan

**Tiered Rate Plan E-1**

**\$1,850**  
estimated cost\*  
\*Based on 12 months of data

This rate plan is best for you if you are able to conserve electricity throughout the month and are not able to decrease your electricity usage during the late afternoon and early evening hours.

[LEARN MORE ABOUT THIS RATE >](#)

**Time-of-Use (Peak Pricing 4-9 p.m. Every Day) E-TOU-C**

**\$1,920**  
estimated cost\*  
\*Based on 12 months of data

This rate plan is best for you if you can reduce some of your electricity usage during the higher priced, peak time of 4 p.m. to 9 p.m. every day (including weekends) and can stay below or close to your Baseline Allowance.

[LEARN MORE ABOUT THIS RATE >](#)

**Time-of-Use (Peak Pricing 5-8 p.m. Weekdays) E-TOU-D**

**\$1,900**  
estimated cost\*  
\*Based on 12 months of data

This rate plan is best for you if you typically use a high amount of

**Home Charging EV2-A**

**\$1,935**  
estimated cost\*  
\*Based on 12 months of data

This rate plan is for Electric Vehicle (EV) and/or battery storage customers who can charge during off-peak hours

Learn how owning an EV might affect your electric bill.  
[EV RATE CALCULATOR >](#)

gridx

## Learn about electric rate plans

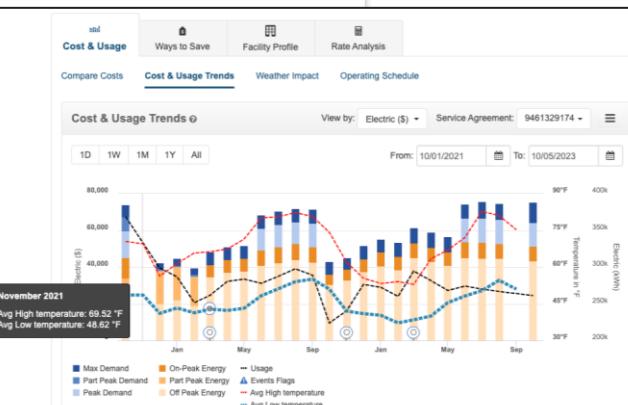
Learn more about the electric rate plans that are available.

### ELECTRIC RATE PLANS

#### FAQ's

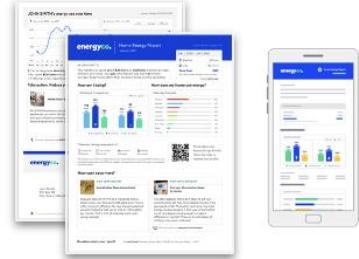
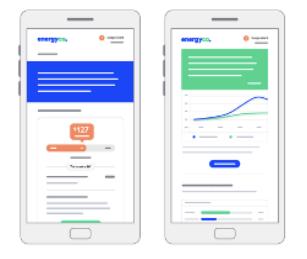
Get answers to Frequently Asked Questions about Online Enrollment.

#### FAQs >



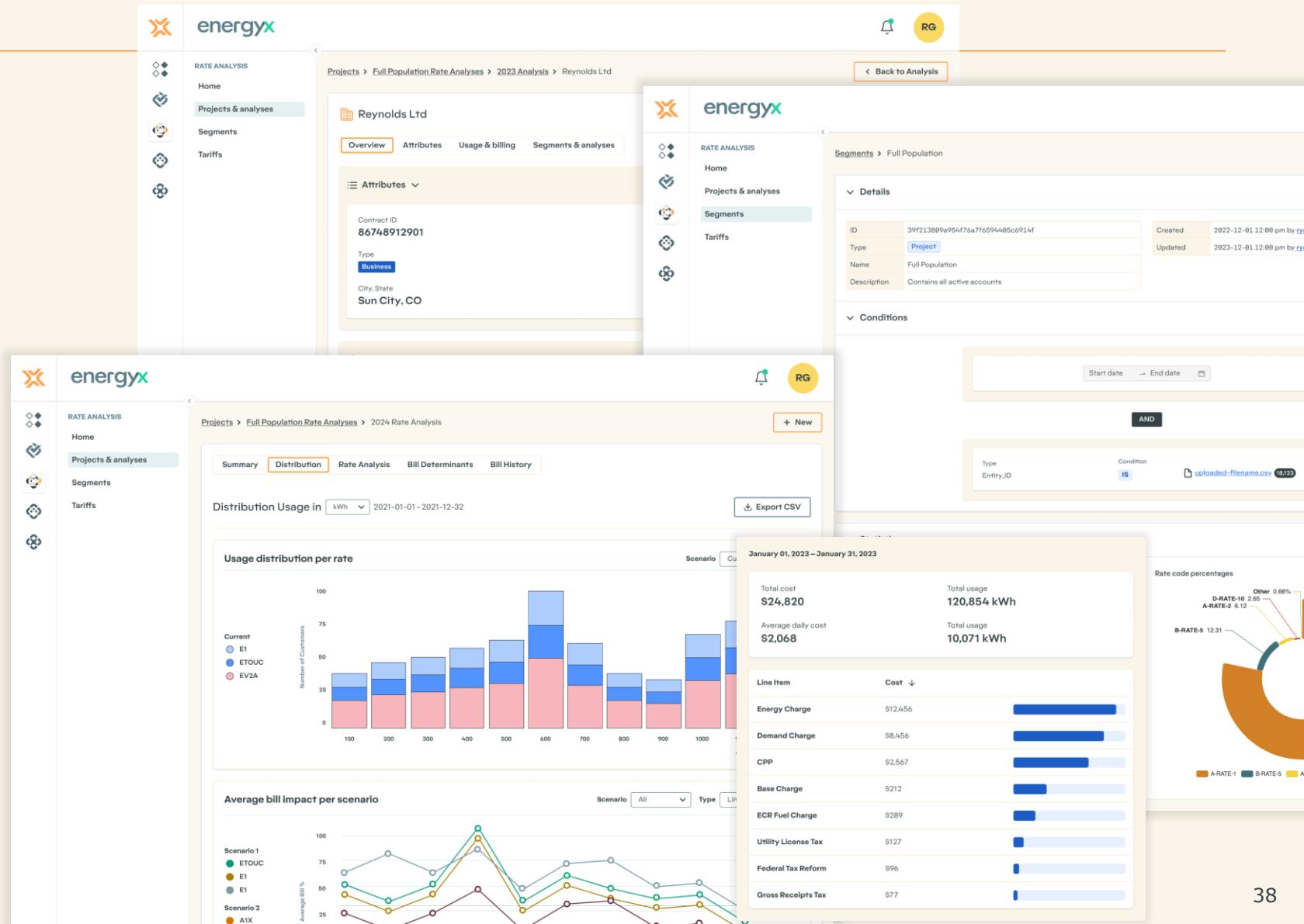
With a partner, managed customer rate education and communications to help customers find and enroll in the best rate plan for them.

The program exceeded enrollment targets and showcased that through rates engagement; customers are empowered to take action in reducing usage.

	BUILD AWARENESS	INSPIRE CONFIDENCE	MOTIVATE ACTION
CUSTOMER JOURNEY	Personalized Rate Education	Rate Comparisons	Deepen Load Shift
OUTCOMES	<p><b>Rate Education Reports</b> Print &amp; Email Versions</p> 	<p><b>Rate Advisor Web Tool</b> Shadow Billing &amp; What-If Analysis</p> 	<p><b>Rate Coach Emails &amp; TOU Alerts</b> Weekly, Monthly, and High Bill Alerts</p> 
	<p><b>Rates Adoption</b> <b>Increase Participation</b> in opt-in rates &amp; <b>Ease Transition</b> to opt-out rates.</p> <p><b>5.2%</b> of targeted customers enrolled in a TOU rate.</p>	<p><b>Shadow Billing</b> Personalized bill comparisons <b>build rate switching confidence</b></p> <p><b>94%</b> of TVR enrollees reported using the Rate Advisor Tool</p>	<p><b>Load Shift</b> <b>Set customers up for success</b> on their new TOU rate.</p> <p><b>94%</b> of TOU customers took action to shift usage</p>

# Analyze full population, what-if analysis

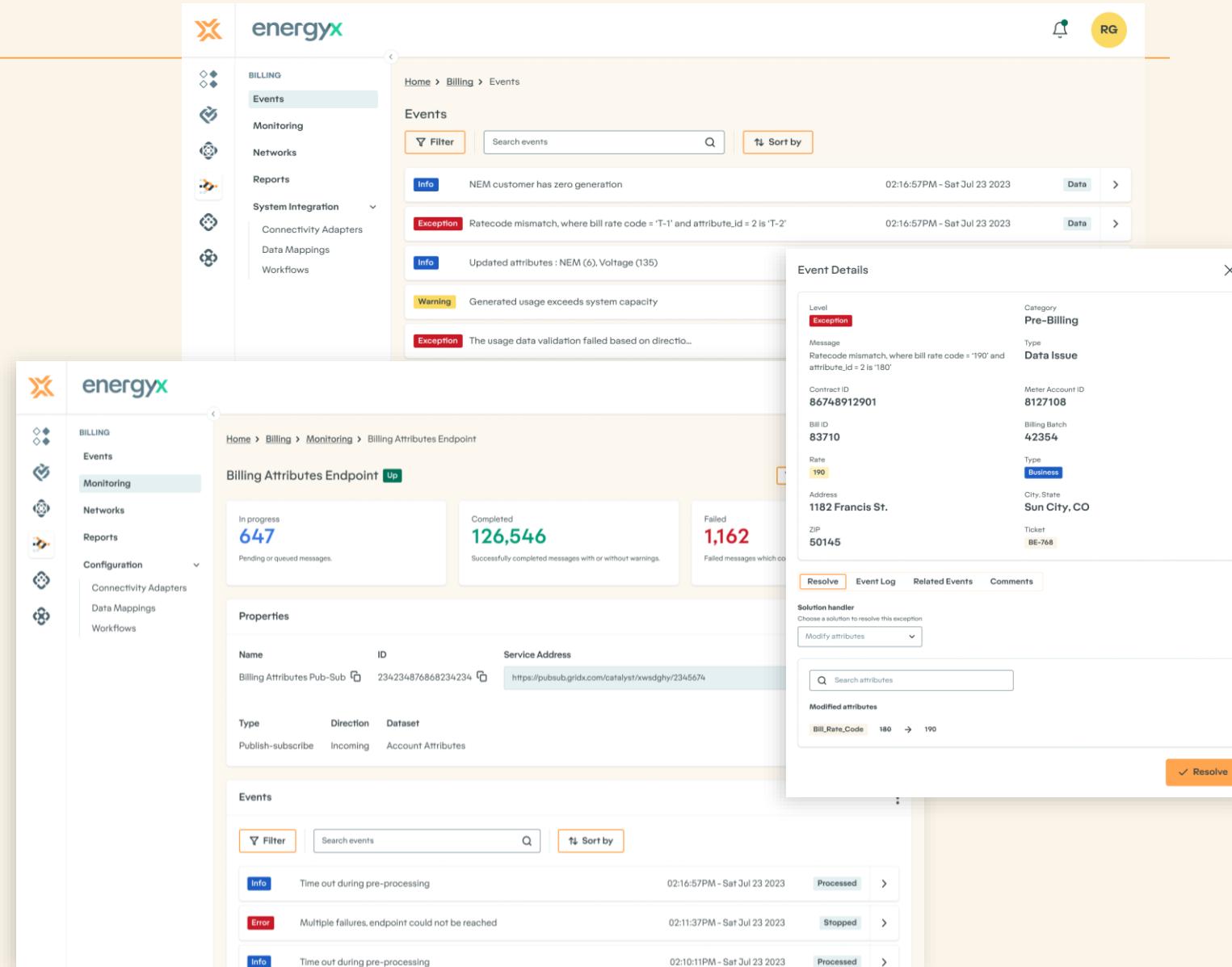
- ◇ Create and run rate comparisons by segment or for the whole population to answer strategic questions
- ◇ Conduct full population analysis of proposed rates and programs to quantify the impact on the business and customers. Identify winners and losers to inform marketing strategies
- ◇ Modify load to answer what-if rate and cost questions regarding behavior change and behind-the-meter technologies (solar, EVs, heat pumps, battery storage, etc.)



# Calculate

cost-effectively implement any complex rate

- ◇ Quickly meet requirements and cost-effectively implement new rates, programs, and pilots.
- ◇ Dramatically reduce the costs of manual billing
- ◇ Support for all complex rates, tariffs, programs and business models with the ability to incorporate all billing logic from your CIS or billing engine.
- ◇ Easily view, manage, and report on billing events that occur during the billing process through a modern, user-friendly interface and workflow.



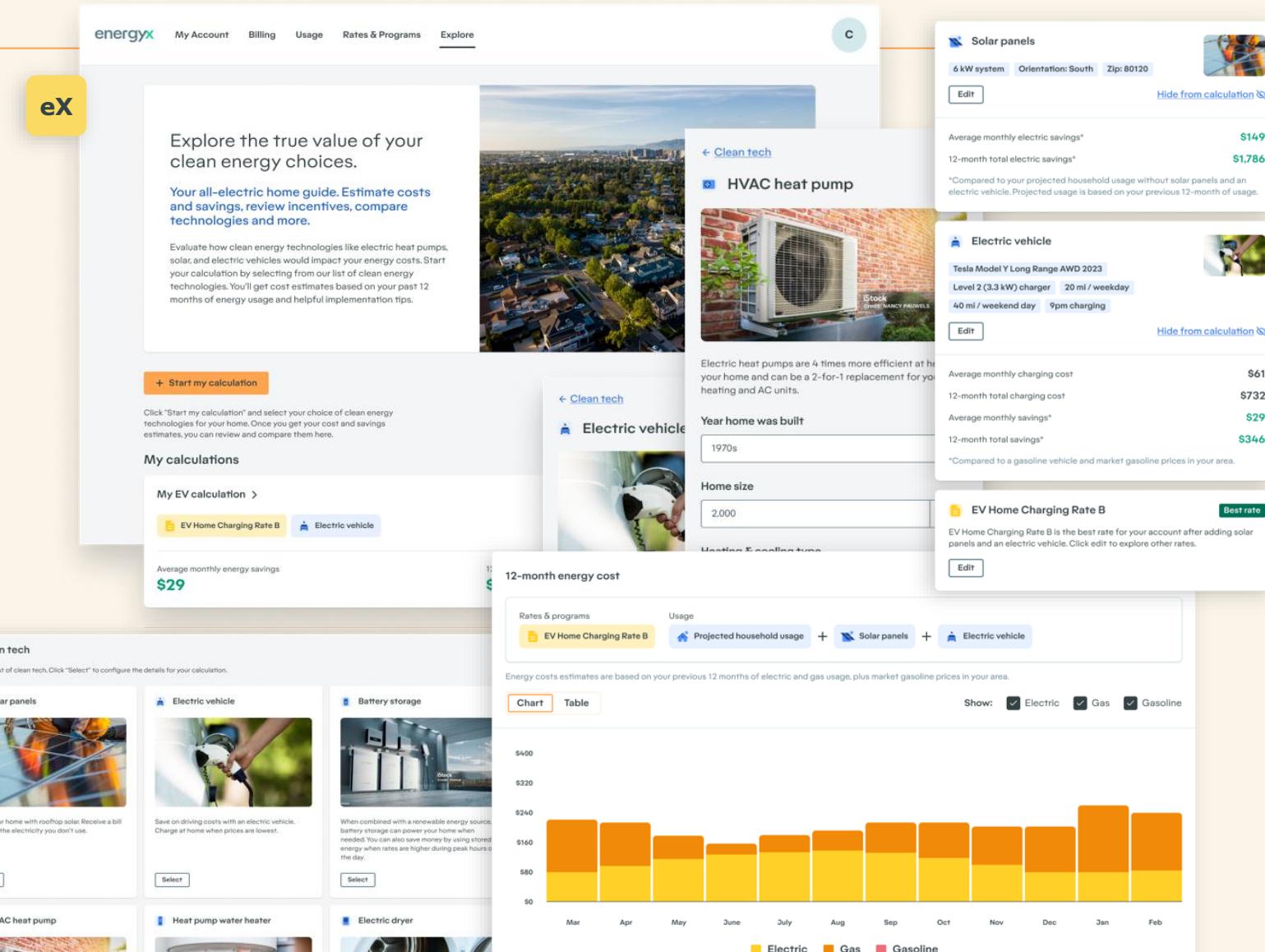
The screenshots illustrate the GridX Calculate interface, showing the 'Events' and 'Monitoring' modules.

**Events Page:**

- Left Sidebar:** BILLING, Events, Monitoring, Networks, Reports, System Integration (Connectivity Adapters, Data Mappings, Workflows).
- Header:** energyx, Home > Billing > Events.
- Table:**
  - Info: NEM customer has zero generation (02:16:57PM - Sat Jul 23 2023)
  - Exception: Ratecode mismatch, where bill rate code = 'T-1' and attribute\_id = 2 is 'T-2' (02:16:57PM - Sat Jul 23 2023)
  - Info: Updated attributes: NEM (6), Voltage (135)
  - Warning: Generated usage exceeds system capacity
  - Exception: The usage data validation failed based on directio...
- Event Details Modal:**
  - Level:** Exception
  - Category:** Pre-Billing
  - Message:** Ratecode mismatch, where bill rate code = '190' and attribute\_id = 2 is '180'
  - Contract ID:** 86748912901
  - Bill ID:** 83710
  - Rate:** 190
  - Address:** 1182 Francis St.
  - ZIP:** 50145
  - City, State:** Sun City, CO
  - Billing Batch:** 42354
  - Type:** Business
  - Ticket:** BE-768

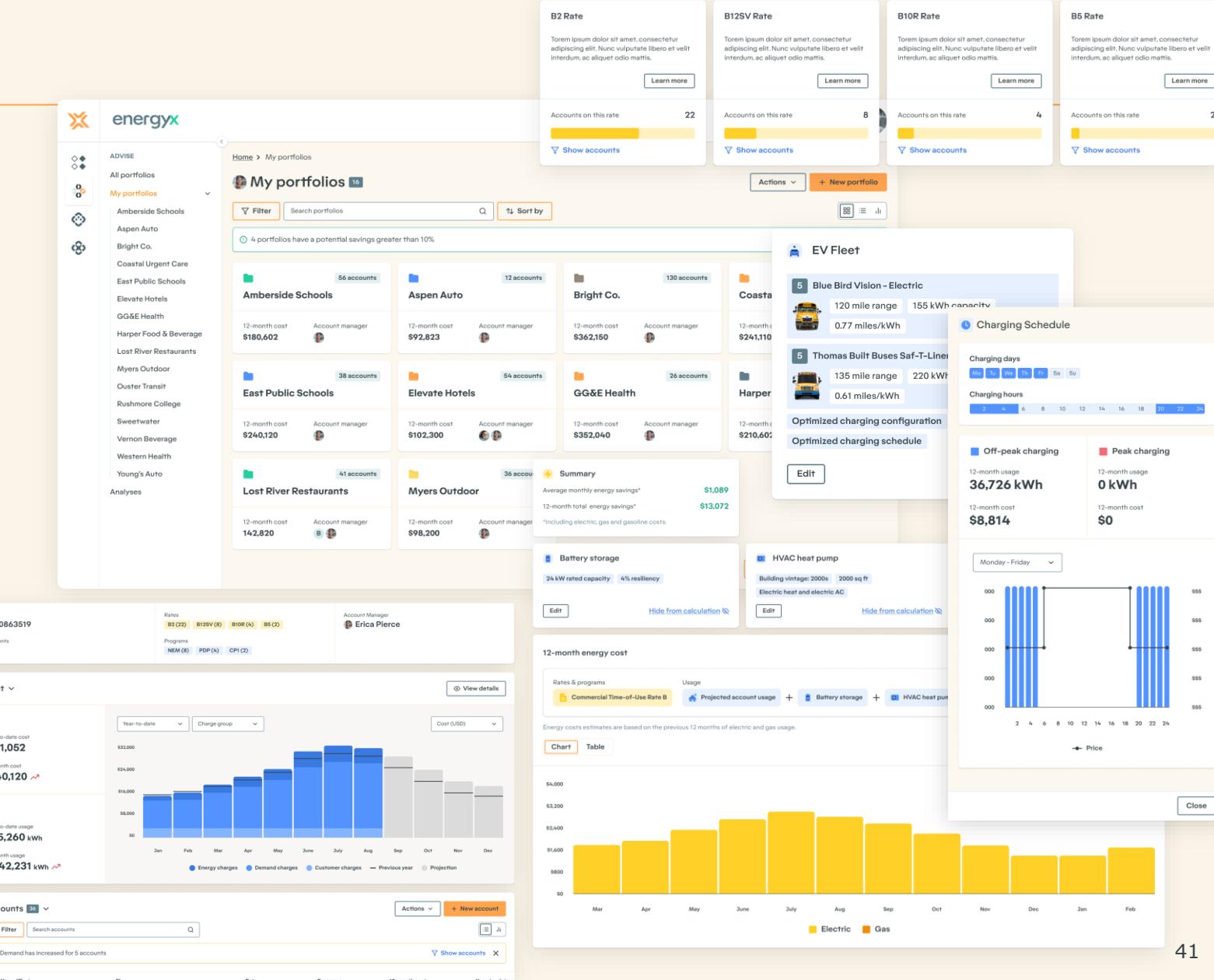
# Explore stack and bundle a spectrum of DERs & rates

- Increase adoption of clean energy technology by allowing customers to easily configure options and immediately see the cumulative bill impact of their energy scenarios in dollars and cents.
- Give customers peace of mind by allowing them to assess whether other rate offerings can save them money.
- Create a sticky experience by enabling customers to save multiple energy scenarios in a 'cart-like' experience, set reminders and trigger key steps in the enrollment path.

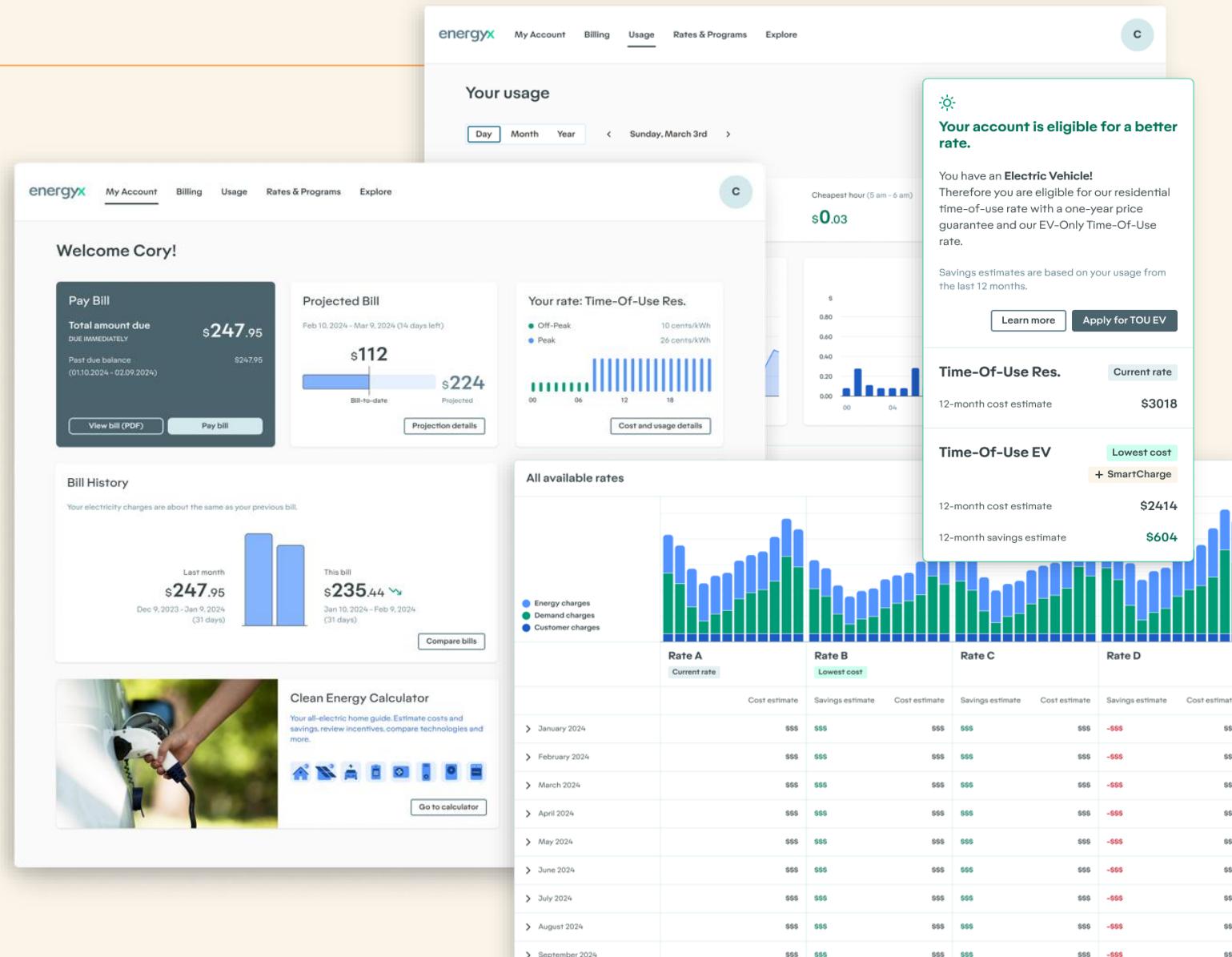
The screenshot displays the **energyX** platform's **Explore** section. The top navigation bar includes **My Account**, **Billing**, **Usage**, **Rates & Programs**, and **Explore**. The main content area features a large image of a residential neighborhood with the text: "Explore the true value of your clean energy choices. Your all-electric home guide. Estimate costs and savings, review incentives, compare technologies and more." Below this are sections for **Clean tech** (including **HVAC heat pump** and **Electric vehicle**), **Electric vehicle** (with a Tesla Model Y Long Range AWD 2023 example), and **EV Home Charging Rate B**. A "My calculations" section shows "Average monthly energy savings \$29". The bottom section, "12-month energy cost", is a stacked bar chart showing monthly costs for **Electric**, **Gas**, and **Gasoline** from March to February of the following year.

- Organize accounts into hierarchical groups to view aggregate usage, demand and cost information.
- Get pre-calculated rate comparisons and potential rate savings for any single or multi-account group.
- Perform what-if analyses with commercial-scale modifiers like EV fleet.
- Share or export rate comparisons and what-if analyses with customers.
- Allow end users to self-serve what-if analyses and rate comparisons for single or multiple accounts.



# gridX Empower Self-serve personalized rates insights

- ◇ GridX widgets (or utility developed widgets leveraging GridX APIs) deployed on utility *MyAccount*.
- ◇ Personalized analysis to make it easy for customers to discover and enroll in the best program/rates.
- ◇ Reduce call center volume by enabling customers to manage their energy cost through bill insights and alerts.
- ◇ Increase program adoption, program success and behavior changes.



# Calculate can support digital customer experience

gridX

**Amount Due**  
Please Pay By  
**\$326.03**  
Feb 24, 2024

**DETAILS OF CURRENT ENERGY CHARGES**  
Rate: 195, T00 Super Off Peak

<b>Delivery &amp; System Charges</b>	<b>\$146.83</b>
Cost to deliver electricity: Includes operation and maintenance of the electric system, certain on-island generation and certain transition charges of \$0.019894/kWh on behalf of the Utility Debt Securitization Authority, the owner of such transition charges.	
Basic Service:	34 days @ \$ 0.4600 = \$15.64
Peak:	159 kWh @ \$ 0.1440 = \$22.90
Off Peak:	808 kWh @ \$ 0.0992 = \$80.15
Super Off Peak:	473 kWh @ \$ 0.0595 = \$28.14
<b>Power Supply Charges</b>	<b>\$143.51</b>
Cost to generate electricity: Includes the purchase of fuel (e.g. oil and gas) used to produce electricity and electricity purchased directly.	
Peak:	159 kWh @ \$ 0.2022 = \$32.14
Off Peak:	808 kWh @ \$ 0.1020 = \$82.42
Super Off Peak:	473 kWh @ \$ 0.0612 = \$28.95
<b>Taxes &amp; Other Charges</b>	<b>\$35.69</b>
DER Charge:	1440 kWh @ \$ 0.0030 = \$4.37
Delivery Service Adjustment:	\$2.92
Revenue Decoupling Adjustment:	\$0.00
NY State Assessment:	\$0.00
Revenue-Based PILOTS:	\$0.00
Sales Tax:	\$0.00
<b>Total Charges</b>	<b>\$326.03</b>

**ELECTRIC USAGE THIS PERIOD**

<b>Total kWh</b>	<b>Meter #</b>
Actual reading on 01-24-2024	39960
Actual reading on 12-21-2023	38160
Difference	1800
Meter Multiplier	1 X 1800 kWh

**Billable electricity used in 34 days**

Peak Usage (3 pm to 7 pm weekdays)	159 kWh
Off Peak Usage (All other hours)	808 kWh
Super Off Peak (10 pm to 6 am every day)	473 kWh

**CDG ENERGY CREDIT DETAILS**

(A) CDG Allocation (DEC)	2000 kWh
(B) Manual Adjustments	100 kWh
(C) Current Credits Balance	50 kWh
(D) Total Credits Available	2150 kWh

**CURRENT BILLING PERIOD**

(E) Current Energy Used	1800 kWh
(F) Allocation amount (lesser of D or E)	1800 kWh
(G) Energy Credits Applied @ 20.0%	-360 kWh
(H) Current Energy Billed	1440 kWh
(I) Energy Credit Balance D - F	350 kWh

**YOUR ENERGY COST VARIES BY TIME OF DAY**

	Usage %	Usage	Avg. Cost	Cost	Cost %
Peak	8 %	46 kWh	\$0.3639	\$16.74	15 %
Off Peak	64 %	364 kWh	\$0.2081	\$75.76	67 %
Super Off Peak	28 %	163 kWh	\$0.1248	\$20.34	18 %
		<b>573 kWh</b>		<b>\$112.84</b>	

**\$13.20 Basic Service**  
**\$7.76 Other Taxes, Credits or Charges**  
**\$133.80**

**Bill Response file supports line items and graphics/displays on the printed bill**

**Billing APIs can support CSRs and customer self-service**

Has your email address or telephone number changed? Make sure your contact information is up to date.

**UPDATE MY PROFILE**

**My Dashboard**

**Account Summary**

Service From Jul 12, 2024 - Aug 13, 2024	\$254.37
Previous balance	\$266.23
New charges	\$3.82
Late Payment Charge	\$524.42
Total Account Balance	\$254.37
Past due required by September 16 to avoid termination	\$270.05
See Message Center	\$524.42
Current Charges due	\$0.00
Total Amount	\$0.00

**AMOUNT DUE**  
**\$0.00**

**MAKE A PAYMENT**

**Month to Month Billing**

**Account Details**

Customer ID: **Account #**  
Residential 194

Paperless Billing **Enroll**

DirectPay **Enroll**

Balanced Billing **Enroll**

**CHANGE SETTINGS**

**Download Bills**

- 07/16/2024 - 08/16/2024 **DOWNLOAD**
- 06/14/2024 - 07/16/2024 **DOWNLOAD**
- 05/14/2024 - 06/14/2024 **DOWNLOAD**
- 04/12/2024 - 05/14/2024 **DOWNLOAD**
- 03/14/2024 - 04/12/2024 **DOWNLOAD**

**Usage Detail**

Electric usage history is temporarily unavailable. We apologize for any inconvenience.

**Usage Detail**

Peak	3%	15 kWh
Off Peak	20%	\$5.45
Super Off Peak	77%	\$7.76

**Service Period May 28 to June 30**

Total Usage	525 kWh
Usage Cost	\$77.83
Basic Service	\$9.68
Other	\$5.85
Total Cost	\$93.36

**VIEW INSERTS**

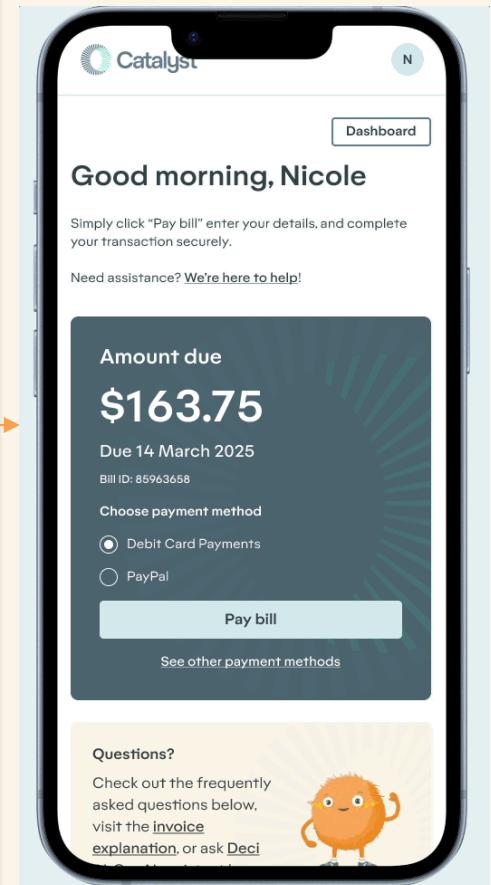
**DOWNLOAD LAST 13**

# Bill of the future

## Better engage pilot customers

Complex rates require a bill that informs customers of their progress and guides them towards success

- ◊ Alternative bill explains all bill components in an engaging format
- ◊ Configurable theming to meet utility brand guidelines
- ◊ Pairs with web experience for deeper bill, rate and cost insights
- ◊ Gain valuable customer feedback to help drive rate adoption and successful behavior
- ◊ Reduce call volume and increase CSAT



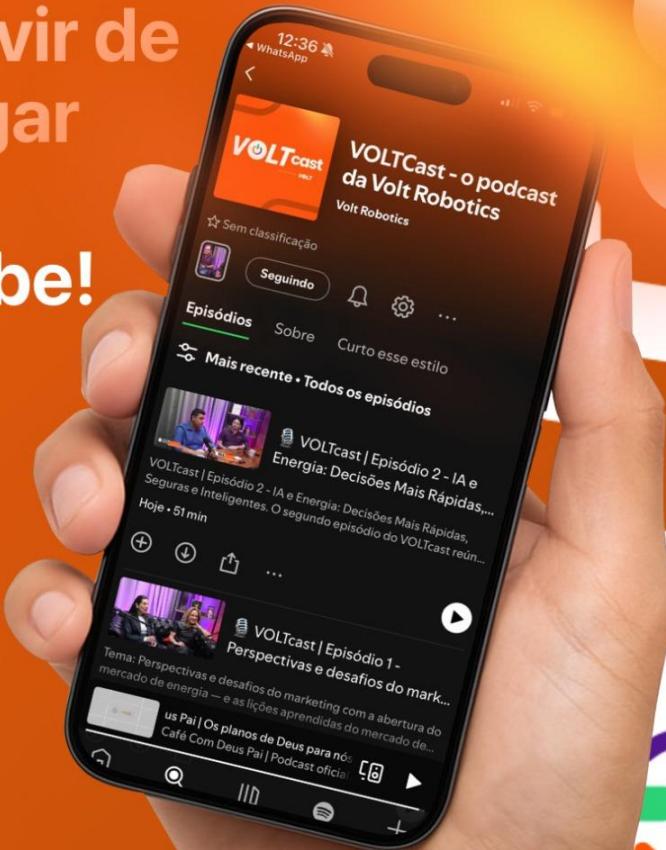


# VOLTcast

Novo episódio no ar,  
para você ouvir de  
qualquer lugar  
no Spotify  
ou no Youtube!



[bit.ly/voltcastep03](https://bit.ly/voltcastep03)



VOLTcast

**Episódio 3 — Tarifas Inteligentes,  
Automação e Dados: Lições de  
Mercados Mais Maduros**

# *Se nada for feito...*



**Aumento do Consumo de Energia**

**Sobrecarga nos Horários de Pico**

**Muitos Gastos para Expandir a Rede e as Usinas**

**Tarifas Mais Caras Para Todos**



# Com Tarifas Inteligentes...

**VOLT** Robotics



**Aumento do Consumo de Energia**

**Alívio nos Horários de Pico e Redução das Sobras**

**Redução de Gastos para Expandir a Rede e as Usinas**

**Tarifas Mais Baratas Para Todos**



## Donato da Silva Filho



[donato.filho@voltrobotics.com.br](mailto:donato.filho@voltrobotics.com.br)



+55 (11) 97283-0478



[www.voltrobotics.com.br](http://www.voltrobotics.com.br)

Unindo experiência acadêmica (doutor em engenharia elétrica com foco em inovação sustentável) e executiva (vinte anos de atuação em empresas multinacionais), Donato lidera a Volt Robotics desde 2020 em sua missão de disseminar o uso de ciência de dados e inteligência artificial para alavancar soluções de alto valor no setor de energia, com governança robusta e sustentabilidade econômica e ambiental.

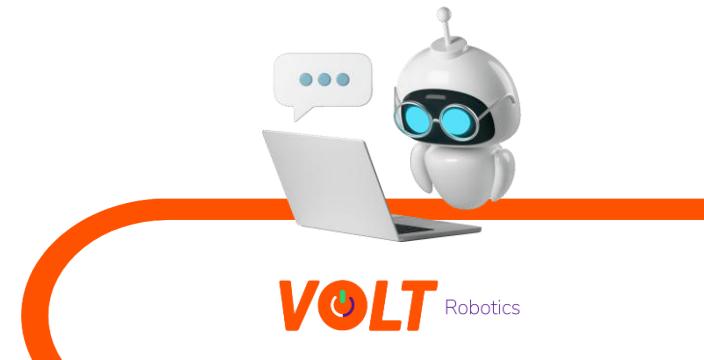
Suas contribuições recentes no Setor Elétrico incluem trabalhos fundamentais como a gestão de riscos de comercialização de forma inovadora, com gestão de portfólio com múltiplos stakeholders e incorporação de sistemas de armazenamento utilizando Inteligência Artificial, além do planejamento estratégico de associações setoriais.

Academicamente, Donato é engenheiro eletricista, com honras, pela Escola de Engenharia de São Carlos (USP), seguido de doutorado direto e atuação como pesquisador na UNICAMP. Também foi Fulbright Visiting Scholar na Cornell University e recebeu treinamento adicional de instituições de prestígio como Insper, Fundação Dom Cabral, IESE Business School e Amana Key. Sua formação educacional foi enriquecida pelos programas de imersão no Vale do Silício, pelo Programa Global de Vanguarda de Liderança da Xynteo, e pelo Design Thinking no MIT.

Donato possui um forte compromisso com o mundo acadêmico, atuando como professor nos cursos de pós-graduação em Modelagem Computacional e Sistemas Inteligentes da Universidade de São Paulo, professor da FIA (Fundação Instituto de Administração) e da Fundação Dom Cabral (FDC). Atualmente, Donato desenvolve programa de pós-doutorado na UNICAMP, com pesquisa relacionada à sustentabilidade do setor de energia no Brasil.



Natural de São Carlos, SP.



**VOLT** Robotics



Ao seu lado, para  
transformar  
energia em valor.

# Aulão 25

Tarifas  
Inteligentes  
Aulão Volt



23/01