

RELATÓRIO GESTORA DE ENERGIA

Este relatório é uma análise detalhada ao cliente X.

Autor: João Victor Pandino

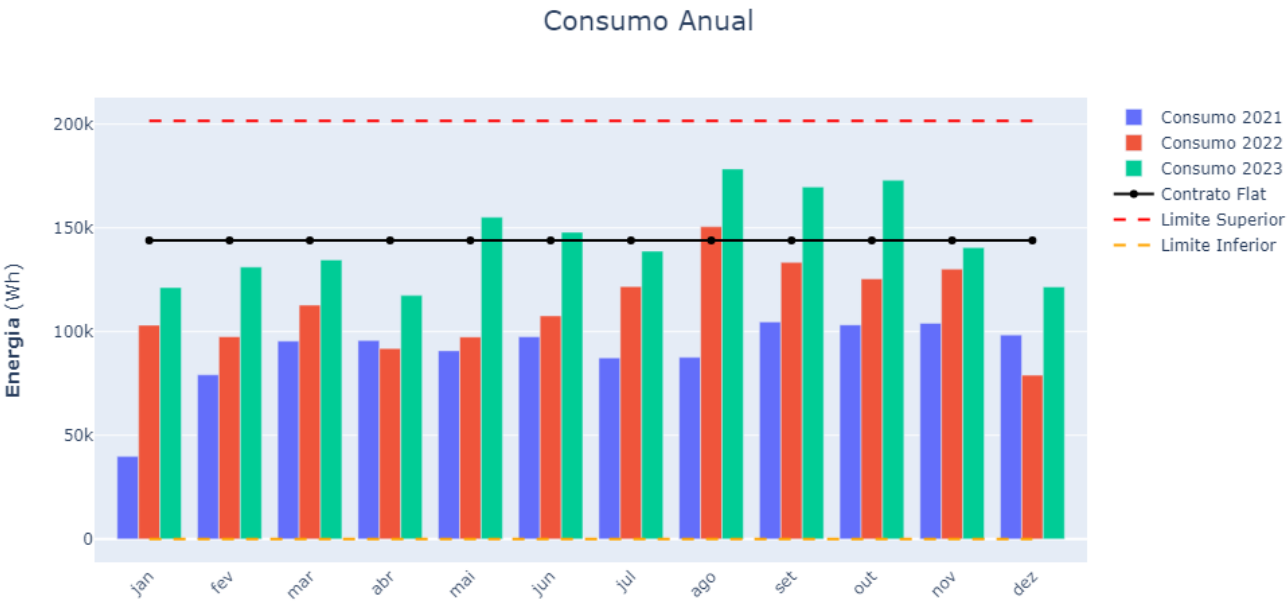
E-mail: jvictorpandino@hotmail.com

02/01/2024

Análise dos Dados de Consumo

Análise estatística descritiva dos dados de consumo anual.

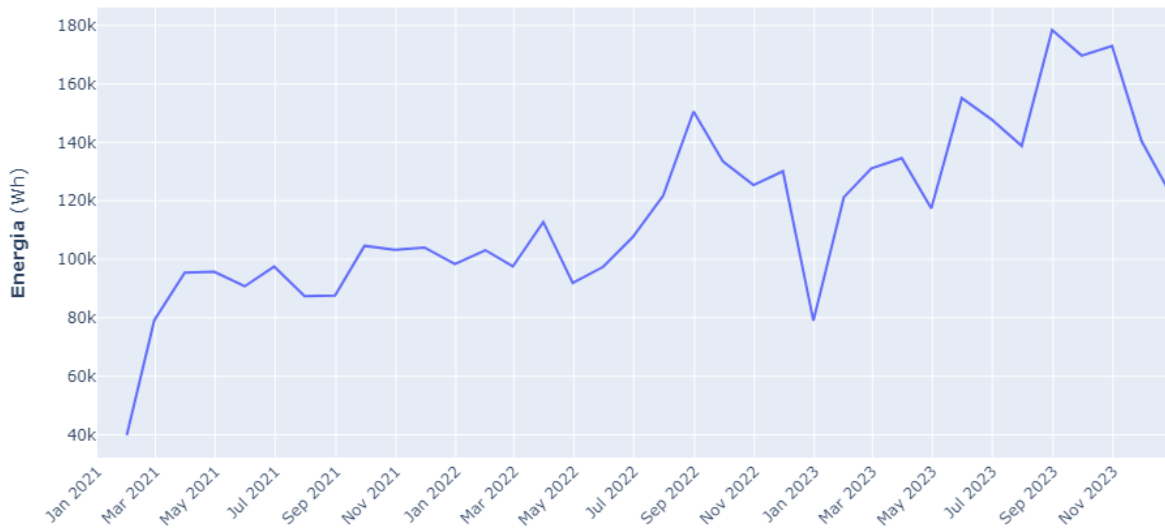
	2021	2022	2023
count	12.000000	12.000000	12.000000
mean	90322.333333	112561.583333	144134.166667
std	17631.308683	20363.988141	21000.673772
min	39863.000000	78985.000000	117445.000000
25%	87557.500000	97542.000000	128741.750000
50%	95589.000000	110191.500000	139662.000000
75%	99635.250000	126618.750000	158792.750000
max	104634.000000	150572.000000	178464.000000



Análise estatística descritiva da série histórica de consumo entre 2021 e 2023.

count	36.000000
mean	115672.694444
std	29462.285624
min	39863.000000
25%	97008.500000
50%	110191.500000
75%	133717.500000
max	178464.000000

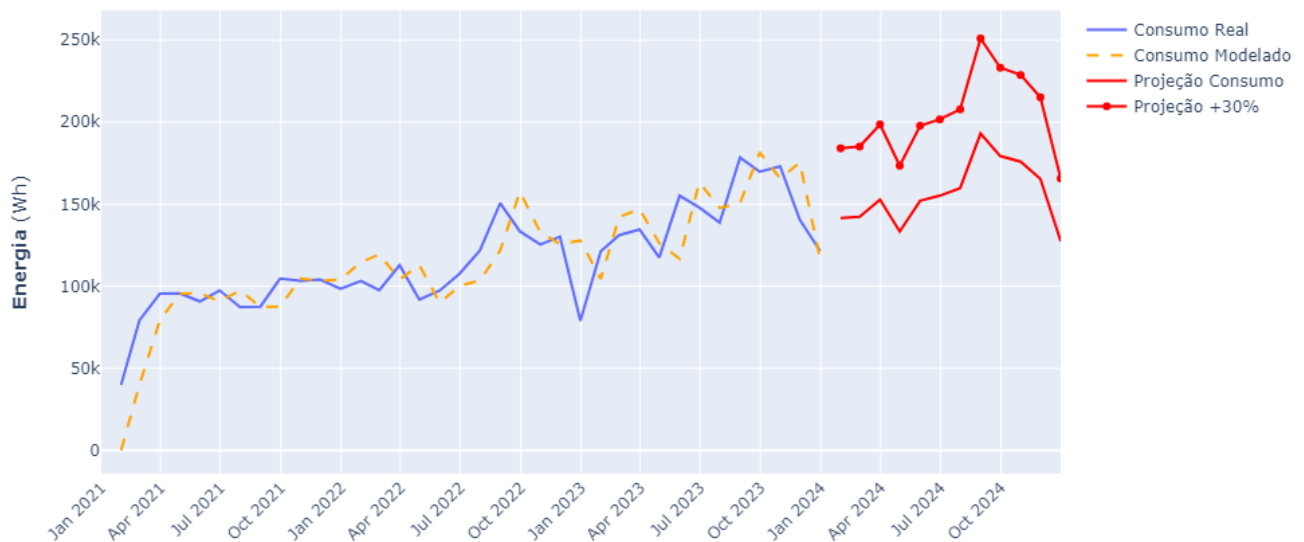
Série Histórica



Projeção do Consumo para 2024

As projeções de consumo deste relatório foram feitas utilizando-se o modelo estatístico autorregressivo integrado de média móvel ARIMA (AutoRegressive Integrated Moving Average), que é um método estatístico utilizado para analisar e prever dados de séries temporais. A projeção a partir de um modelo ajustado com todo o histórico de consumo do cliente pode ser mais precisa do que simplesmente repetir o consumo registrado nos últimos 12 meses.

Projeção do Consumo de Energia



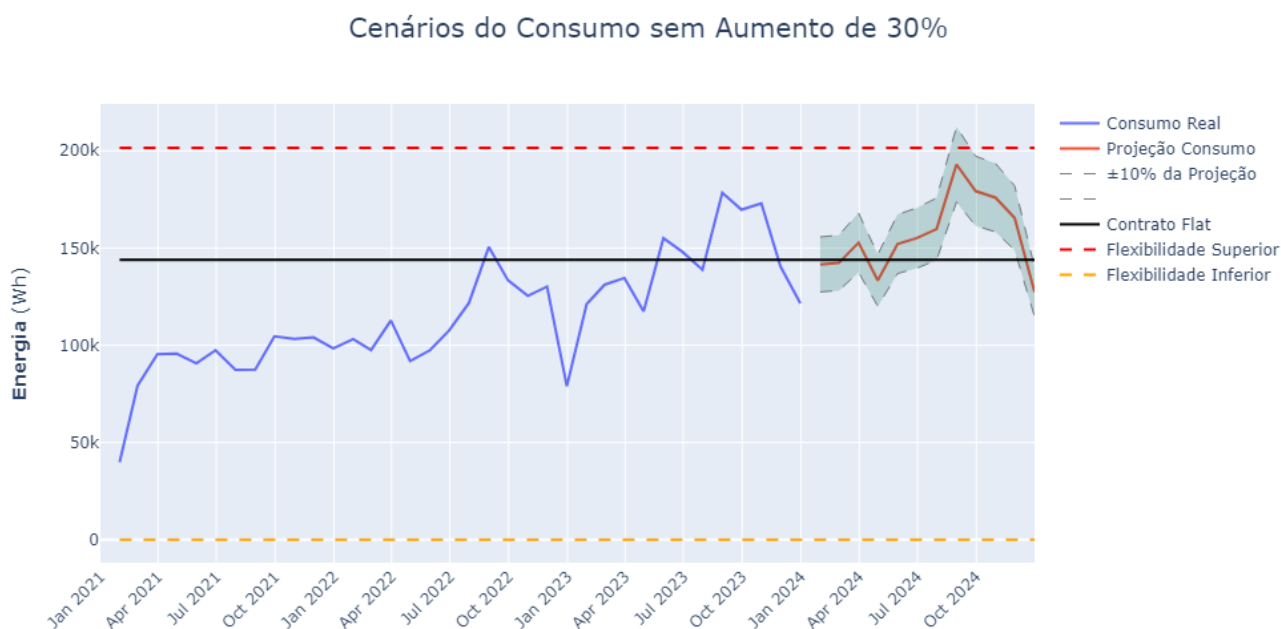
Consumo total de energia em 2024 sem considerar aumento de 30%	1878300.89kWh
Consumo total de energia em 2024 considerando aumento de 30%	2441791.15kWh
Diferença	563490.26kWh

Cenários de Consumo

Simular diferentes cenários de projeção do consumo de energia permite entender como variações no perfil de consumo do cliente podem impactar financeiramente o contrato, prevendo possíveis exposições ao PLD (projeção do consumo além dos limites da flexibilidade definida). Foram criados 3 cenários de projeção:

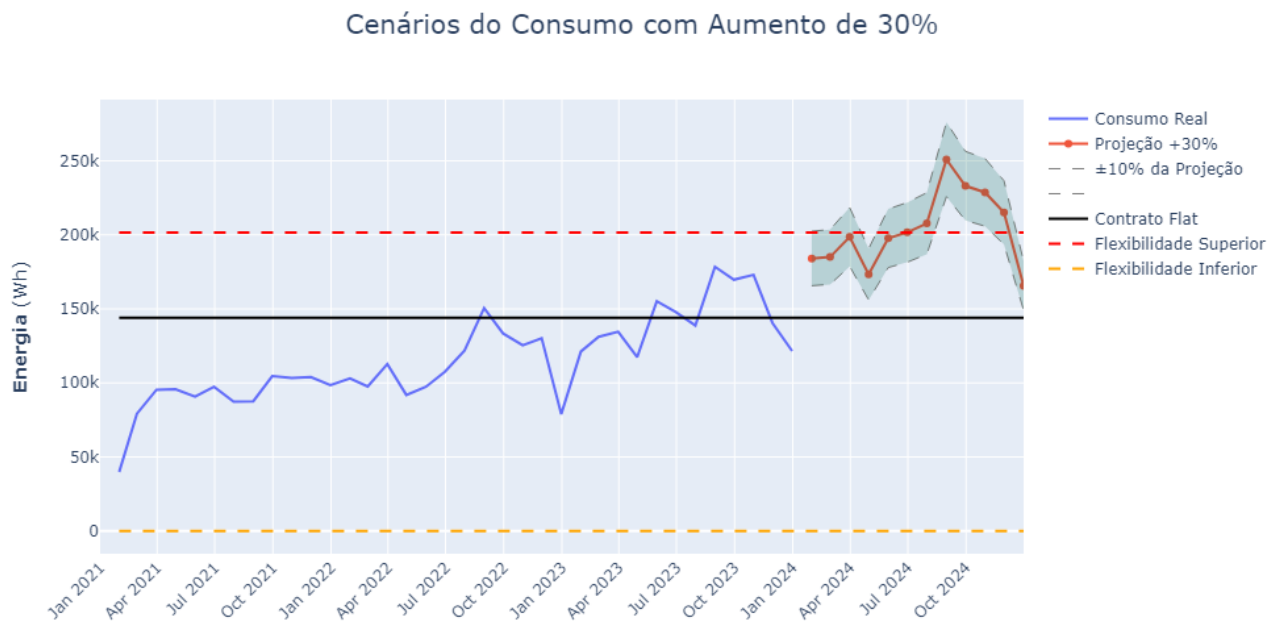
- Otimista: -10% da projeção de consumo
- Conservador: própria projeção de consumo
- Pessimista: +10% da projeção de consumo

Cenários da Projeção sem Aumento de 30%



Em um cenário pessimista, a partir da projeção de consumo realizada, o cliente consumiria em agosto (212,33kWh) além da flexibilidade (+40%) permitida em contrato, mas se manteria abaixo do limite estabelecido pela flexibilidade nos cenários conservador e otimista.

Cenários da Projeção com Aumento de 30%



Com o aumento de 30% previsto, os 3 cenários simulados ultrapassaram o limite da flexibilidade em alguns dos meses.

Projeção de Custo

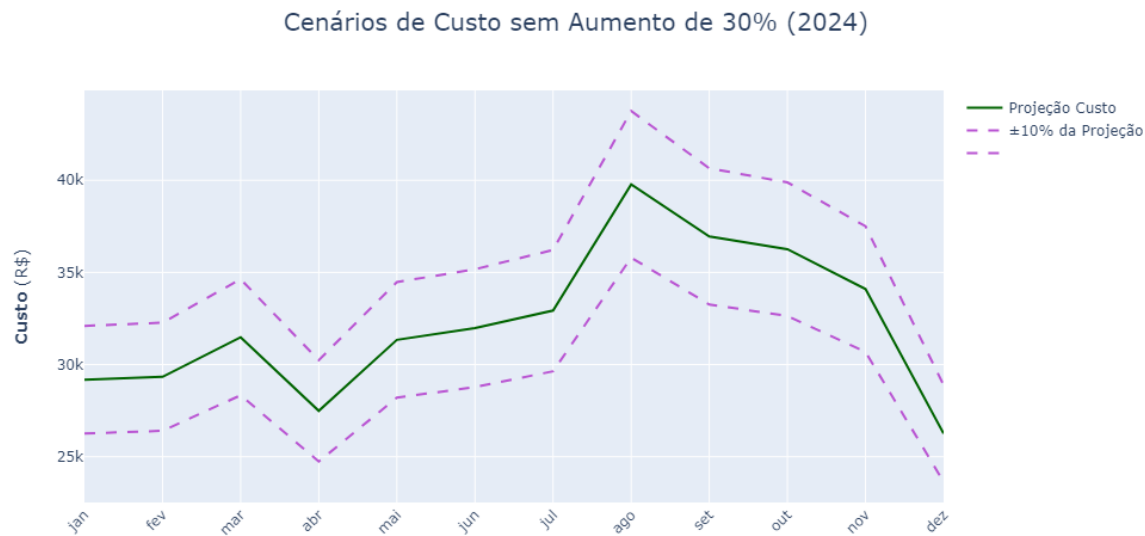
Resultado da Correção pelo IPCA-E (IBGE)

Dados básicos da correção pelo IPCA-E (IBGE)	
Dados informados	
Data inicial	04/2021
Data final	12/2023
Valor nominal	R\$ 172,00 (REAL)
Dados calculados	
Índice de correção no período	1,19812020
Valor percentual correspondente	19,812020 %
Valor corrigido na data final	R\$ 206,08 (REAL)

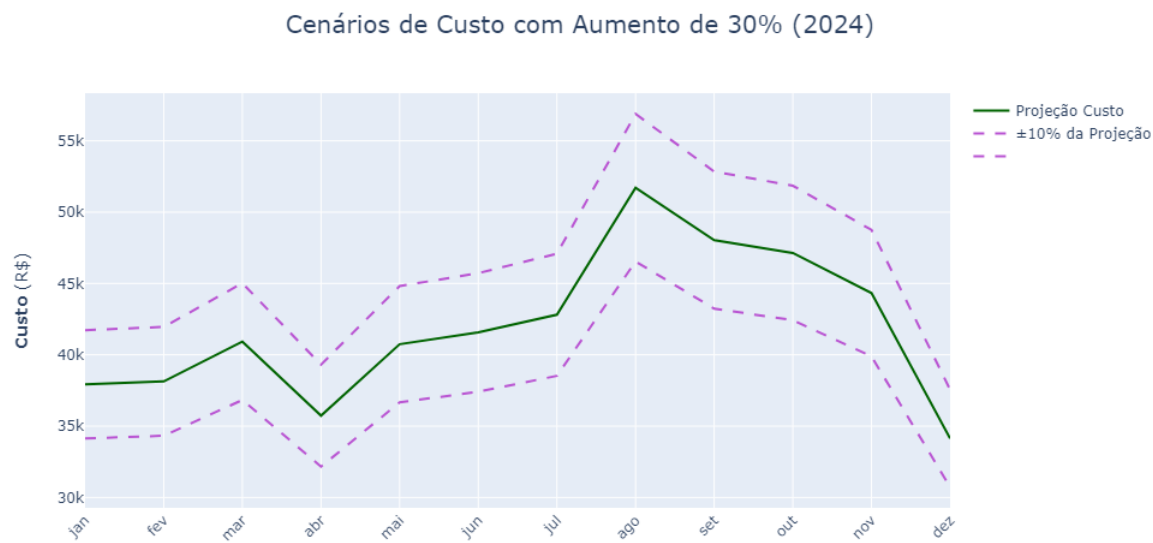
Fazer nova pesquisa

Imprimir

Sem Aumento de 30%



Com Aumento de 30%



Nota: Os cálculos abaixo foram feitos considerando “Projeção Custo” (cenário conservador).

Custo total de energia em 2024 sem considerar aumento de 30%	R\$387080.25
Custo total de energia em 2024 considerando aumento de 30%	R\$503204.32
Diferença	R\$116124.07

- Percentual do aumento de custo em 2024 comparado a 2023 (SEM 30% de aumento): 14.05%
- Percentual do aumento de custo em 2024 comparado a 2023 (COM 30% de aumento): 48.26%

Análise de Risco

O risco nesse tipo de operação está principalmente atrelado a posição deficitária de energia consumida com relação a energia contratada, com risco de exposição ao preço da energia no mercado de curto prazo (PLD). A intenção aqui é fornecer ao cliente uma quantificação do risco associado à sua posição de compra de energia no mercado livre. Para isso utiliza-se o Value at Risk (VaR), que serve como uma métrica para tomada de decisão sob incerteza.

Premissas:

- Diferenças entre a energia consumida e contratada, tanto positivas quanto negativas, ficam expostas ao PLD do mês analisado.
- As projeções de consumo realizadas não fazem parte da análise, o objetivo é avaliar o risco da posição contratual no primeiro trimestre de 2024.

Com a Flexibilidade

Cálculo do VaR considerando a flexibilidade prevista de +40% do valor contratado flat.

VaR95%	R\$ 2456,33
VaR95% 1º trimestre de 2024	R\$ 4254,50

Pode-se afirmar, com 95% de confiança, que a "exposição esperada" desta operação será maior ou igual a R\$ 4.254.50 no primeiro trimestre de 2024.

Sem a Flexibilidade

Cálculo do VaR sem considerar a flexibilidade prevista de +40% do valor contratado flat.

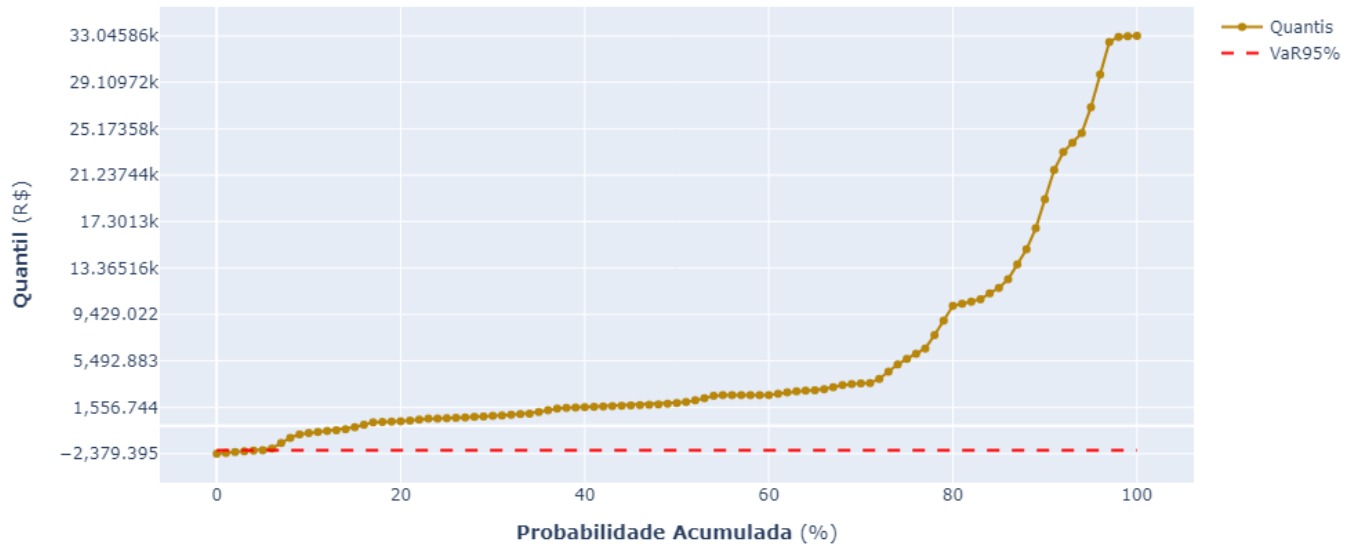
VaR95%	R\$ -2093.34
VaR95% 1º trimestre de 2024	R\$ -3625.77

Pode-se afirmar, com 95% de confiança, que a "exposição esperada" desta operação, nesse caso a **perda**, não ultrapassará R\$ 3.625.77 no primeiro trimestre de 2024.

A análise evidência como a flexibilidade do contrato tem forte impacto sobre o risco associado a operação em questão, mostrando que não há perdas no caso “com flexibilidade”.

Probabilidade da Exposição Esperada

Curva de Quantis da Exposição Esperada



Respondendo a dúvida a respeito da expansão das operações em 2025:

Para garantir o adequado planejamento do consumo de energia e custos considerando uma expansão da operação para o próximo ano, recomenda-se:

- Calcular a potência dos eventuais equipamentos que farão parte da expansão operacional, e seus respectivos tempos médios em operação, isso dará uma noção do consumo médio de energia acrescido.
- Incluir o consumo adicional na análise da projeção para o próximo ano, como elaborado no presente documento.
- Avaliar o risco da operação de compra de energia no mercado livre também é uma boa prática de planejar possíveis gastos.