

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E
AMBIENTAL**

**OTIMIZAÇÃO DO SISTEMA DE RESERVAÇÃO DO
EMPREENDIMENTO LUFTFALLAH II**

EDUARDO DE OLIVEIRA ARIMA

ORIENTADOR: ARTHUR TAVARES SCHLEICHER

COORIENTADOR: DAVI NAVARRO DE ALMEIDA

**MONOGRAFIA DE PROJETO FINAL EM ENGENHARIA
AMBIENTAL II**

BRASÍLIA/DF: MAIO/2022

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E
AMBIENTAL**

**OTIMIZAÇÃO DO SISTEMA DE RESERVAÇÃO DO
EMPREENDIMENTO LUFTFALLAH II**

EDUARDO DE OLIVEIRA ARIMA

MONOGRAFIA DE PROJETO FINAL SUBMETIDA AO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE BACHAREL EM ENGENHARIA AMBIENTAL.

APROVADA POR:

**ARTHUR TAVARES SCHLEICHER, M.Sc (ENC/UNB)
(ORIENTADOR)**

**DAVI NAVARRO DE ALMEIDA, Eng. (RHUMB)
(CO-ORIENTADOR)**

**CONCEIÇÃO DE MARIA ALBUQUERQUE ALVES, PhD (ENC/UNB)
(EXAMINADORA INTERNA)**

**DIOGO VALADÃO DE BRITO GEBRIM, M.Sc (CAESB)
(EXAMINADOR EXTERNO)**

DATA: BRASÍLIA/DF, 09 DE MAIO DE 2022.

FICHA CATALOGRÁFICA

ARIMA, EDUARDO	
OTIMIZAÇÃO DO SISTEMA DE RESERVAÇÃO DO EMPREENDIMENTO LUFTFALLAH II.	
ix, 81 p., 297 mm (ENC/FT/UnB, Bacharel, Engenharia Ambiental, 2017)	
Monografia de Projeto Final – Universidade de Brasília, Faculdade de Tecnologia. Departamento de Engenharia Civil e Ambiental.	
1. Sistema de Abastecimento de Água	2. Sistema de Reservação
3. Conjunto Elevatório	4. Otimização
I. ENC/FT/UnB	II. Título (série)

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ARIMA, E. O. 2022. *OTIMIZAÇÃO DO SISTEMA DE RESERVAÇÃO DO EMPREENDIMENTO LUFTFALLAH II*. Monografia de Projeto Final, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 81 p.

CESSÃO DE DIREITOS

NOME DO AUTOR: Eduardo de Oliveira Arima

TÍTULO DA MONOGRAFIA DE PROJETO FINAL:

GRAU / ANO: Bacharel em Engenharia Ambiental / 2022

É concedida à Universidade de Brasília a permissão para reproduzir cópias desta monografia de Projeto Final e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta monografia de Projeto Final pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

EDUARDO DE OLIVEIRA ARIMA
duduarima@gmail.com

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por Seu amor inconfundível e inegável.

Ao professor Arthur pelo conhecimento passado, seu esforço e dedicação na orientação desse trabalho.

Ao Davi por me trazer oportunidades únicas e por me abrir o horizonte para altas metas.

À minha família, Luis Eduardo, Eni e João Vitor pelo apoio irrestrito para que pudesse atingir meus objetivos.

À Giovanna, por sempre estar ao meu lado e me incentivar.

Ao grupo Feixe por serem fortaleza.

À empresa RHUMB por todo conhecimento passado e pela oportunidade de vivenciar uma nova engenharia.

Aos colegas de UnB pelo companheirismo na jornada.

RESUMO

O trabalho desenvolveu um modelo capaz de analisar o sistema de reservação, do sistema de abastecimento de água, com conjunto elevatório de condomínios. O foco foi a otimização do sistema tendo como variáveis a operação e seleção da bomba, o arranjo hidráulico na tubulação de entrada da célula superior do reservatório e a utilização de fontes alternativas de energia elétrica, buscando a redução do custo total de implantação e operação. O modelo foi aplicado no empreendimento Luftfallah II, a ser executado na cidade de Valparaíso, no Goiás, com área igual a 2,274 hectares. Deverá contar 1.546 habitantes distribuídos em 29 blocos residenciais, além de áreas de convivência. As soluções se basearam na redução do custo de instalação e operação durante 30 anos. Os resultados obtidos mostram que é possível utilizar o modelo como ferramenta de tomada de decisão para que o sistema seja benéfico para os moradores locais e o empreendedor.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. OBJETIVOS	3
2.1. OBJETIVO GERAL.....	3
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	4
.....	4
3.1. SISTEMAS DE RESERVAÇÃO	4
3.2. SISTEMAS DE ELEVAÇÃO	5
3.2.1. Conjuntos motor-bomba.....	5
3.2.2. Curva do sistema	6
3.2.3. Curva da bomba	7
3.3. EFICIÊNCIA ENERGÉTICA.....	8
3.4. OTIMIZAÇÃO DO SISTEMA DE ELEVAÇÃO	9
3.4.1. Balanço hídrico	10
3.4.2. Controladores de velocidade	10
3.4.3. Modelagem Matemática.....	11
3.4.3.1. Programação Linear.....	12
3.4.3.2. Programação Não Linear.....	14
3.4.3.3. Algoritmos Evolucionários.....	16
4. METODOLOGIA	18
4.1. ÁREA DE ESTUDO	18
4.2. MODELO HIDRÁULICO	25
4.2.1. Reservatório	25
4.2.2. Conjunto motor bomba.....	26
4.2.3. Controlador de velocidade.....	27
4.2.4. Balanço Hídrico.....	27
4.2.5. Tubulação	29
4.3. OTIMIZAÇÃO	29
4.3.1. Análise Econômica.....	31
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES	35
5.1. CENÁRIO 1	36
5.2. CENÁRIO 2	38

5.3. CENÁRIO 3	39
5.4. CENÁRIO 4	42
6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	44
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	45
ANEXOS	47
A. CATÁLOGO DA BOMBA THB 18, 7,5 CV	48
B. DADOS DE ENTRADA	49
C. PLANILHA DE CÁLCULO CENÁRIO 1	58
D. PLANILHA DE CÁLCULO CENÁRIO 2	64
E. PLANILHA DE CÁLCULO CENÁRIO 3	70
F. PLANILHA DE CÁLCULO CENÁRIO 4	76

LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1 - Ponto de operação de um sistema de elevação. Porto (2006).....	8
Figura 3.2 - Exemplo de resolução gráfica do método Simplex (Chong e Zak, 2013).	14
Figura 3.3 - Representação gráfica da função $f(x)$. Simon (2013).	15
Figura 4.1 - Situação do empreendimento Luftfallah II.	19
Figura 4.2 - Sistema de abastecimento de água do empreendimento Luftfallah II. Rhumb Pesquisa e Desenvolvimento (2020).....	20
Figura 4.3 - Hipsometria do empreendimento Luftfallah II	21
Figura 4.4 - Curvas do sistema nas alturas manométricas máxima e mínima. Rhumb Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico (2021).....	24
Figura 4.5 - Curva da bomba fornecida pela fabricante Thebe.	24
Figura 4.6 - Pontos de operação da bomba.....	25
Figura 4.7 - Tarifa da energia elétrica (ANEEL, 2022).....	29
Figura 4.8 - Variação da Taxa Selic.	32
Figura 5.1 - Fatores de consumo horário do reservatório UDA.GA2.	35
Figura 5.2 - Variação do nível d'água nos reservatórios do sistema.	37
Figura 5.3 - Variação do nível d'água nos reservatórios do sistema no cenário 2.....	38
Figura 5.4 - Curvas do sistema e da bomba MSA 21 R 1 1/2.	40
Figura 5.5 - Rendimento da bomba MSA 21 R 1 1/2.....	40
Figura 5.6 - Variação do nível d'água nos reservatórios do sistema no cenário 3.....	42

LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1 - Custos de instalação e operação de uma estação elevatória. Nesbitt (2006)...	10
Tabela 4.1 - Reservatório principal do empreendimento Luftfallah II. Rhumb Pesquisa e Desenvolvimento (2021).	22
Tabela 4.2 - Peças utilizadas no reservatório principal. Rhumb Pesquisa e Desenvolvimento (2020).	22
Tabela 4.3 - Coeficiente de consumo horário.....	28
Tabela 4.4 - Diferenciação dos cenários analisados.	33
Tabela 5.1 - Pontos de operação da bomba no cenário 1.	36
Tabela 5.2 - Horários de funcionamento da bomba no cenário 1.....	37
Tabela 5.3 - Horários de funcionamento da bomba no cenário 2.....	39
Tabela 5.4 - Horários de funcionamento da bomba no cenário 3.....	41
Tabela 5.5 - Comparação dos resultados da modelagem.....	43

LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 3.1	4
Equação 3.2	6
Equação 3.3	6
Equação 3.4	6
Equação 3.5	7
Equação 3.6	7
Equação 3.7	15
Equação 3.8	17
Equação 4.1	25
Equação 4.2	26
Equação 4.3	27
Equação 4.4	29
Equação 4.5	30
Equação 4.6	30
Equação 4.8	33

LISTA DE ABREVIACOES, SIGLAS E SÍMBOLOS

PROCEL	Programa Nacional de Conservação de Energia
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
PEAD	Polietileno de Alta Densidade
CODEPLAN	Companhia de Planejamento do Distrito Federal
SISAGUA	Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da água para Consumo Humano
INEE	Instituto Nacional de Eficiência Energética
RAP	Reservatório Apoiado
RE	Reservatório Elevado

1. INTRODUÇÃO

Os sistemas de reservação condominiais podem ter diversos arranjos hidráulicos e devem ter altura suficiente para haja pressão em toda a rede de distribuição, sendo comum que se dimensione o conjunto elevatório de maneira a garantir a elevação no cenário mais desfavorável. O fato é que o sistema não opera só em casos extremos e uma análise refinada pode fazer com que a operação seja mais vantajosa para os moradores locais, que devem pagar os custos da operação do sistema. Há de se pontuar que uma grande preocupação das empresas que executam obras desses condomínios é que o custo de implantação do sistema elevatório seja o menor possível. Isso pode fazer com que a implantação do sistema tenha menor custo financeiro, o que não significa que a operação (e seus custos associados) será a mais eficiente. Levando em consideração que alguns desses condomínios fazem parte do Programa Casa Verde e Amarela, que atualiza o programa Minha Casa Minha Vida (MCMV), do Governo Federal, é importante pontuar que os moradores têm renda mensal bruta, por residência, de, no máximo, seis salários-mínimos (R\$6.600,00 para o ano de 2021). Dessa maneira, o custo de operação do sistema elevatório se torna relevante para a realidade local.

No Distrito Federal e regiões próximas, abastecidas pela CAESB, essa questão se agrava, pois, a população cresce em taxas elevadas e os reservatórios locais não têm capacidade para abastecer a maioria das regiões. Segundo a CODEPLAN (2018) a população no DF em 2025 deve ser de 3.240.000 habitantes, 410.000 habitantes a mais que no ano de 2015 que foi o primeiro da crise hídrica. Por isso, faz-se necessário ir buscar a água em regiões mais distantes, elevando ainda mais os custos para se disponibilizar água ao consumidor final.

Outro fator relevante é a matriz energética brasileira, que se distingue de outros países, com 65% da produção nacional de energia elétrica advinda de hidroelétricas. Essas dependem do regime pluviométrico local, que por sua vez é incerto e sazonal, dependendo de fatores locais e globais. Isso faz com que, por mais que seja considerada uma fonte limpa, tenha grau relevante de incerteza quanto à disponibilidade nos períodos secos. Quando esse serviço não está disponível, usam-se as termoelétricas que encarecem o custo de energia para o consumidor. Tendo em vista essa sazonalidade dos custos, Martin (2013) diz que alguns setores já buscam alternativas para amortizar o custo da energia elétrica fornecida pelas concessionárias. São exemplos empresas de açúcar e álcool para automóveis que usam seus

resíduos como combustível das fábricas, resolvendo o problema da disposição de resíduos e do custo de energia.

Ainda nesse sentido, em 1985, foi instituído o PROCEL (Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica) com o intuito de promover o uso eficiente de energia elétrica em todo o país. O programa tem como foco a melhora em todos os entes envolvidos na geração, distribuição e consumo de energia elétrica. Por isso foram criadas seis áreas de atuação sendo elas equipamentos, edificações, iluminação pública, poder público, indústria e comércio e conhecimento, todas as áreas se baseiam no acompanhamento e desenvolvimento de técnicas e produtos que possam melhorar o uso local de energia, focando as atenções em cada um dos atores responsáveis (PROCEL, 2006).

O cenário internacional também propõe mudanças no setor energético que tiveram como início a crise do petróleo, na década de 70. O início da discussão foi em torno de combustíveis fósseis, mas foi necessário pouco tempo para expandir a discussão sobre energia de maneira geral, com todas as suas matrizes. O aprendizado tirado das reflexões, segundo Neto (2008), foi que o aumento do gasto energético não estava relacionado com o desenvolvimento. É possível relacionar o desenvolvimento com a diminuição do consumo de energia, desde que se evitem desperdícios e para isso é necessário o estudo de tecnologias eficientes energeticamente.

Com todas as etapas do processo de captação, tratamento e distribuição de água, a complexidade na análise de custos e o interesse econômico de cada ente participante do uso da água foram se desenvolvendo técnicas matemáticas que servem como ferramentas de decisão para análises complexas.

Este trabalho foi realizado dentro do contexto de saneamento e energia do Distrito Federal e do Goiás para servir de apoio à decisão quanto à operação e construção de sistemas de reservação condominiais com conjunto elevatório para que os moradores locais sejam beneficiados com sistemas confiáveis e de menor custo global do empreendimento.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

Otimizar um sistema de reservação condominial com conjunto elevatório por meio de programação não linear.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desenvolver um programa capaz de otimizar a instalação e operação de um sistema elevatório pela variação da entrada no reservatório elevado, regras de operação e escolha da bomba e a possibilidade de se modificar a matriz energética.
- Analisar o empreendimento Luftfallah II, propor melhorias nas infraestruturas hidráulicas.
- Formular diretrizes de operação do conjunto elevatório/reservatório.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1. SISTEMAS DE RESERVAÇÃO

O consumo de água nas cidades não se dá de maneira uniforme, variando de acordo com o estilo de vida dos moradores locais. Segundo (Azevedo Netto *et. al*, 1998) o consumo pode variar de acordo com a época do ano, dia da semana e hora do dia. O aumento da demanda de água na rede pode aumentar até o ponto em que o manancial não seja capaz de abastecer todos os consumidores momentaneamente. Nesse caso faz-se o uso de reservatórios.

Os reservatórios são estruturas responsáveis por atenuar o pico de vazão local, garantindo que todos os consumidores sejam atendidos e que a pressão na rede de distribuição seja suficiente para que o abastecimento ocorra. Adicionalmente os reservatórios possuem a reserva técnica de incêndio, que serve para suprir essa demanda em casos de emergência local. Com isso são estruturas que agregam segurança e confiabilidade ao sistema de abastecimento de água.

Ainda como vantagem do uso dos reservatórios cita-se a redução do custo de operação, visto que a água pode ser elevada fora do horário de pico de consumo de energia elétrica fazendo com que o custo com energia elétrica seja menor. Por fim, se o sistema operar adequadamente com o conjunto motobomba, quanto mais constante a vazão e a altura manométrica, maior o rendimento do motor utilizado para elevar a água, aumentando o rendimento do sistema e otimizando os gastos do conjunto com energia elétrica (TSUTIYA, 2006).

Uma das questões iniciais a serem resolvidas no dimensionamento de reservatórios é o volume ótimo a ser adotado para essa estrutura. Para a análise deve-se estabelecer o período em que o reservatório deve armazenar água. Se o volume do reservatório tiver que contemplar o dia e a hora de maior consumo é evidente que terá um volume elevado visto que esse momento deve ocorrer em um mês diferente do momento em que o sistema observa o menor consumo. Por isso calcula-se o volume que consiga suprir apenas o dia de maior consumo (k_1). Este coeficiente é calculado pela relação entre o máximo consumo diário de um ano e o consumo médio do mesmo ano (NETTO, MARTINO, *et al.*, 1998). Esse valor está previsto na normativa NBR 5626 (ABNT, 2020) e pode ser calculado de acordo com a Equação 3.1.

$$V_{min} = Q_{med} \times 86,4$$

Equação 3.1

Sendo:

V_{min} = Volume mínimo do reservatório (m³);

Q_{med} = Vazão média (L/s).

Nos casos em que se usam sistemas de reservação para controle de pressões na rede não se faz necessário que o volume mínimo esteja elevado, isso resultaria em custos elevados.

3.2. SISTEMAS DE ELEVAÇÃO

Os reservatórios, por serem estruturas elevadas podem necessitar de energia para que a água chegue às células superiores. Essa energia adicional no sistema é introduzida por meio do conjunto de bomba e motor. Além desses dois componentes o sistema conta com condutos e peças que servem para ligar diferentes partes, permitir manobras na rede e melhorar o funcionamento hidráulico.

3.2.1. Conjuntos motor-bomba

Os conjuntos motor-bomba são divididos em dois grupos principais: rotodinâmicos e de deslocamento positivo. Segundo Nesbitt (2006) o primeiro conjunto opera com energia constante e o segundo com vazão constante. Contudo essas não são as únicas variáveis desses sistemas, outros fatores interferem na construção e no funcionamento do conjunto motor-bomba, como as propriedades do líquido pressurizado, ciclo de trabalho, local de instalação, eficiência requerida e segurança operacional.

Os conjuntos rotodinâmicos inserem energia ao sistema por meio de propulsores que contém palhetas que, por sua vez, estão em contato com o líquido. Os propulsores são movimentados por um motor, geralmente elétrico. Dentro deste grupo existe outra subdivisão que diz respeito à trajetória do fluido na bomba. O primeiro é chamado radial, neste a entrada do fluxo é paralela ao eixo do propulsor e a saída é perpendicular a ele. O segundo subgrupo é o axial em que a entrada e a saída do fluxo se dão de maneira paralela ao eixo do propulsor.

Já os conjuntos de deslocamento positivo operam com um volume fixo de líquido que é pressurizado e posteriormente sai do conjunto. O modelo mais antigo funciona com pistões que são os responsáveis por pressurizar e liberar o líquido em ciclos determinados. Outro tipo são as rotativas que fazem o uso de partes rotativas para impulsionar o líquido. Um exemplo são as bombas com engrenagens que funcionam de maneira coordenada para pressurizar o sistema.

3.2.2. Curva do sistema

A curva de um sistema de elevação é composta por dois elementos básicos, a perda de carga (localizada e distribuída) e desnível geométrico. A soma desses dois fatores compõe a altura manométrica. O desnível geométrico é calculado como a diferença de cotas entre a tomada d'água e o destino, sendo que o pior cenário de operação do sistema compreende o maior desnível geométrico possível. A perda de carga localizada é causada pelas peças que compõe o sistema, devido à sua forma e material de fabricação o líquido perde energia ao passar por elas e cada uma tem um coeficiente “K” que representa suas singularidades. Azevedo Netto, y Fernandez, et al (1998) propõem que a perda localizada seja função do quadrado da velocidade, do coeficiente de singularidade e da gravidade conforme a Equação 3.2.

$$hf_L = K \frac{V^2}{2g}$$

Equação 3.2

Sendo:

hf_L = Perda de carga localizada (m);

V = Velocidade do fluxo na tubulação considerada (m/s);

K = Coeficiente de perda localizada;

g = Aceleração da gravidade (m/s²).

Já a perda de carga distribuída pode ser calculada pelo método universal e é descrita pela Equação 3.3 Esse método se baseia na velocidade de escoamento, diâmetro interno da tubulação e o coeficiente de atrito do material.

$$h_f = f \times \frac{L}{D} \times \frac{V^2}{2g}$$

Equação 3.3

Sendo,

h_f = Perda de carga (m);

f = Coeficiente de atrito;

L = Extensão da tubulação de recalque (m);

D = Diâmetro da tubulação (m);

V = Velocidade de escoamento (m/s);

g = Aceleração da gravidade (m/s).

Por sua vez, a velocidade média do escoamento é calculada pela razão entre a vazão média de recalque e a área interna do tubo e pode ser observada na Equação 3.4.

$$V = \frac{Q}{A} = \frac{Q_{rec}}{\left(\frac{\pi \times D^2}{4}\right)}$$

Equação 3.4

Em que,

V = Velocidade no fluxo na tubulação (m/s);
 Q_{rec} = Vazão máxima de recalque (m³/s);
 D = Diâmetro interno do tubo (m).

O coeficiente de atrito (f) pode ser calculado pela Equação 3.5 proposta por Colebrook e White em 1845.

$$\frac{1}{\sqrt{f}} = -2 \log \left(\frac{\epsilon}{3,7 \times D} + \frac{2,51}{Re \times \sqrt{f}} \right)$$

Equação 3.5

Sendo,
 ϵ = Rugosidade do material (m);
 Re = Número de Reynolds.

Por fim, o número de Reynolds é calculado pela Equação 3.6.

$$Re = V \times \frac{D}{\nu}$$

Equação 3.6

Em que,
 V = Velocidade média do escoamento (m/s);
 D = Diâmetro da tubulação (m);
 ν = Viscosidade Cinemática (m/s).

Como resultado é possível variar a vazão e obter perdas de carga para cada ponto de operação do sistema. Ao plotar todos os pontos de operação tem-se a curva do sistema.

3.2.3. Curva da bomba

A operação de uma bomba, segundo o Hydraulic Institute and Europump (2004), depende da vazão e da carga que ela irá funcionar. Como visto anteriormente as bombas inserem energia no sistema. Essa energia deve se transformar em energia cinética e potencial gravitacional. Dessa maneira, quanto maior a perda de carga do sistema, menor a vazão de operação da bomba, por outro lado, se a vazão necessária é baixa a carga disponível é maior fazendo com que seja possível elevar o líquido a maiores níveis.

A interseção entre as duas curvas, da bomba e do sistema, representa o ponto de operação. Isso significa obter uma vazão que gera uma perda de carga. A Figura 3.1 mostra a curva

característica da bomba, a curva característica do sistema (tubulação) e o ponto de funcionamento

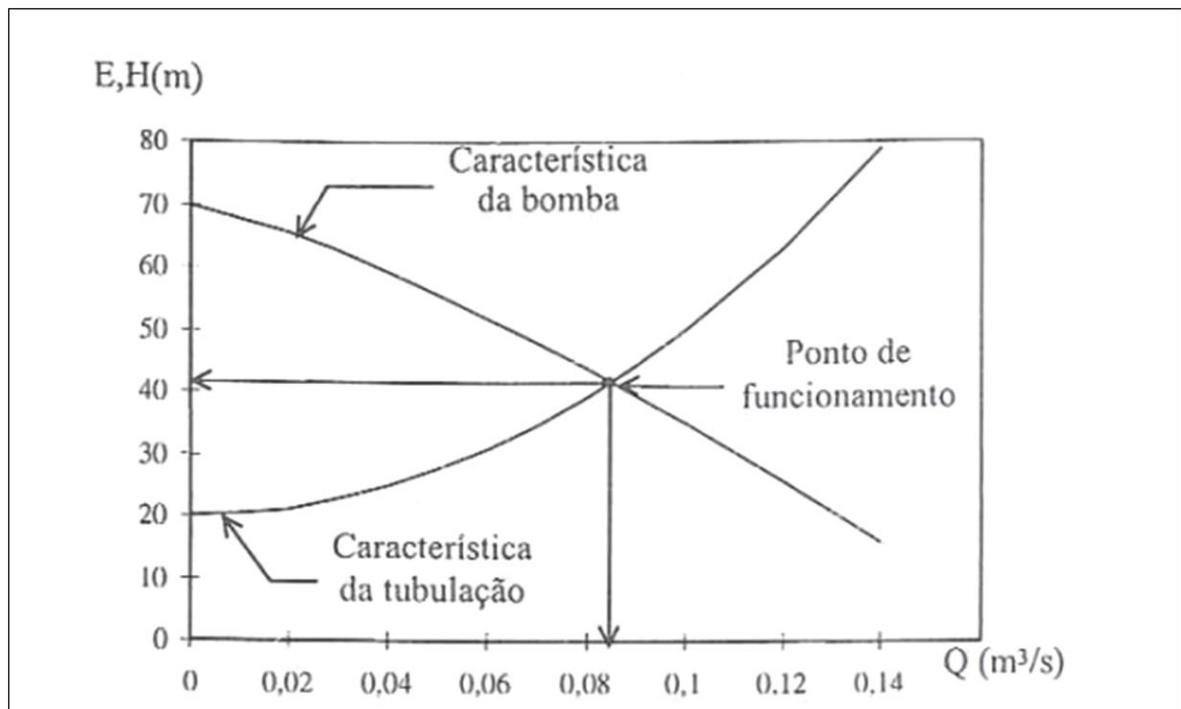


Figura 3.1 - Ponto de operação de um sistema de elevação. Porto (2006).

3.3. EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Segundo Bardales (2007) a eficiência energética consiste em reduzir o consumo de energia da atividade realizada sem que o serviço perca qualidade. A energia elétrica se faz necessária pois, como visto anteriormente, há a necessidade de inserir energia no sistema para que a captação, tratamento e distribuição possam ser feitos com pressão suficiente.

INEE (2001) propõe que a eficiência energética não é um processo exclusivo do empreendedor, mas que inclui outros entes como o consumidor e as consequências de uma política energética é vantajosa para todos. O primeiro benefício é a geração de empregos que é mais favorecida pela economia no consumo do que pela oferta de mais energia. Em segundo lugar tem-se que um sistema energeticamente sustentável e eficiente gera mais valor para a empresa e a torna mais competitiva no mercado, sendo comprovado que os consumidores pagam mais por esses sistemas.

O consumo residencial é guiado pelos eletrodomésticos e o poder aquisitivo dos residentes. De maneira que os mais pobres são mais afetados porque, em geral, compram equipamentos usados ou escolhem os mais baratos. Dificilmente esses equipamentos serão eficientes

energeticamente e o consumo se torna maior. Esse consumo analisado separadamente não é relevante, porém quando é visto dentro do tempo que uma pessoa é responsável por aquele gasto, 30 ou 40 anos, ele se torna muito relevante e deve ser analisado (INEE, 2001).

3.4. OTIMIZAÇÃO DO SISTEMA DE ELEVAÇÃO

A otimização em sistemas de abastecimento de água se dedica a propor o melhor arranjo de tubulações, válvulas, reservatórios, bombas e demais acessórios que gerem menor custo de instalação e operação mantendo a confiabilidade do sistema (Carrijo, 2004).

Segundo Ormsbee e Lansey (1994) a redução do custo está limitada à capacidade física do sistema (tamanho do reservatório, outorga dos mananciais), leis físicas que se referem à correta modelagem do sistema e requisitos do projeto que englobam a demanda, pressão necessária na rede, volume de incêndio e demais requisitos locais.

Segundo Tsutiya (2010), em relação ao conjunto motor-bomba, (2010) um fator de potência baixo, menor que 0,92, resulta em maiores gastos energéticos porque as correntes de alimentação são maiores, aumentando os custos na distribuição. As concessionárias cobram uma taxa maior de energia para compensar a potência indutiva que fica mobilizada no motor elétrico. Uma primeira causa para a diminuição do fator de potência é a operação de motores superdimensionados, que pode ser um erro de projeto ou devido à manutenção. A empresa responsável pela operação do sistema faz a substituição de um antigo motor por um novo de maior potência. A segunda causa são motores operando em vazio, algo que se dá pela baixa carga mecânica aplicada ao eixo.

Outra maneira de melhorar o rendimento da bomba é reduzir a altura manométrica reduzindo as perdas de carga. A perda de carga distribuída pode ser reduzida alterando-se o material da tubulação para materiais menos rugosos como o Polietileno de Alta Densidade (PEAD). Pode-se alterar a velocidade econômica de 1,5 m/s para 1,0 m/s; esse valor mais baixo é utilizado em países da Europa e nos Estados Unidos. Também é importante não reduzir o diâmetro interno da tubulação ou aumentar a rugosidade, para prevenir isso é importante fazer a limpeza periódica do sistema de tubulações. O processo mais utilizado é a raspagem, por ser simples de executar e econômico. O ar dentro das tubulações pode reduzir a seção útil do conduto, por isso, no projeto devem-se tomar medidas necessárias para que não haja a entrada de ar na tubulação prevendo válvulas de liberação de ar e afogamento mínimo do tubo de sucção, evitando a entrada de ar pelas tubulações inclusive pela formação de vórtices nos trechos de sucção (Tsutiya, 2010).

Nesbitt (2006) propôs uma composição de custos para uma estação elevatória que pode ser observada Tabela 3.1. Os custos foram estimados de maneira generalista e devem variar com as peculiaridades dos sistemas. Neste caso estimou-se que a instalação é 60% do investimento total enquanto a operação é 40%. Observa-se que a maior parte dos gastos da elevatória é com energia elétrica; uma redução de 15% no consumo de energia elétrica representa uma diminuição de 4% do custo total de elevatória, dessa maneira constata-se que a análise desse fator possui relevância econômica.

Tabela 3.1 - Custos de instalação e operação de uma estação elevatória. Nesbitt (2006).

Fator	Custo (%)	Custo (%)
Bombas (incluindo a montagem)	4	Instalação 60%
Armazenamento temporário do líquido	8	
Equipamentos elétricos	12	
Instrumentação	8	
Tubulações	20	
Administração	8	
Manutenção e operação	11	Operação 40%
Energia	29	
Total	100	100

3.4.1. Balanço hídrico

A variação da demanda influencia diretamente no consumo de energia elétrica, visto que irá alterar o tempo de funcionamento da bomba. A maneira de se analisar é fazendo o balanço hídrico que Tsutiya (2006) definiu como um sistema capaz de analisar a entrada e saída de água no sistema variando no tempo. Com essa análise a operadora do sistema terá informações para analisar as ações tomadas na elevatória e mudar processos de maneira a melhorar a eficiência do sistema.

3.4.2. Controladores de velocidade

Tendo em vista Hydraulic Institute and Europump (2004) existem duas maneiras de controlar a velocidade na bomba: variando o escorregamento do motor ou a frequência de alimentação elétrica. A primeira maneira é pouco utilizada visto que ao ser feita deve-se variar a tensão elétrica, isso gera grande perda de energia em forma de calor no rotor. Os poucos casos em que esse método é utilizado deve ser possível dissipar essa energia no exterior do conjunto motor-bomba. A segunda maneira é a mais utilizada já que a variação de frequência pode ser feita de maneira mais simples. O inversor de frequência é capaz de receber a frequência da rede, em corrente alternada, no seu interior a transforma em corrente

contínua e na sua saída alterna a corrente com a nova frequência desejada. Essa variação pode ser feita desde que o motor opere em velocidades entre zero e a projetada. Caso seja necessário aumentar a velocidade o fabricante deve-se observar o fator de serviço que expressa a sobre potência que pode ser aplicada ao motor em operações adversas (Franchi, 2008). Todavia, recomenda-se que o fabricante seja consultado para avaliar com precisão a possibilidade da operação.

Franchi (2008) explicita que existem duas famílias principais de inversores de frequência que se diferenciam quanto à operação. A primeira família é a de inversores de controle escalar, que se dedica a controlar unicamente a velocidade de operação do motor não havendo controle do torque. A segunda família faz o controle vetorial que consiste em uma análise dinâmica e de rápida resposta dentro do inversor. Isso faz com que o conjunto tenha alto desempenho, operação suave entre as velocidades de operação e alta precisão no ajuste da velocidade.

Com isso o conjunto motor bomba juntamente com o inversor garante maior vida útil ao sistema pois protege o motor de desgastes em relação às partidas e paradas (golpe de aríete) por meio da automatização da estação e faz com que o consumo de energia elétrica seja menor. O golpe de aríete é gerado por variações bruscas na inserção de energia ao sistema, fazendo com que se propague uma onda de água com alta energia que gera esforços de subpressão ou super pressão nas instalações. Ademais, Tchobanoglous e Bosserman (2008) explicitaram que para estações de grande porte, os controladores de velocidade fazem com que seja possível ter menos bombas, gerando economia no conjunto. Ainda segundo os autores uma desvantagem da implementação desse sistema é a necessidade de operários qualificados para dar manutenção e operar corretamente a elevatória caso contrário, o investimento será perdido. Por fim, Franchi (2008) diz que para a tomada de decisão para o uso de controladores deve-se ter em consideração o gasto de potência do motor, que pode chegar a 15% da potência instalada. Tendo em vista os altos gastos energéticos resultantes, recomenda-se seu uso apenas quando apenas o motor tiver que operar em velocidades distintas.

3.4.3. Modelagem Matemática

Para a resolução de problemas complexos e com variados objetivos Ormsbee e Lansey (1994) propõem funções objetivo que devam minimizar ou maximizar o alvo de sua análise. Para tal são definidas variáveis de decisão que são as responsáveis por definir cada objeto operacional do sistema. Dessa maneira, ao final da análise tem-se um perfil ótimo de

operação. A seguir são apresentadas algumas propostas de abordagem para problemas de otimização.

Diante da crise energética e da necessidade de melhoria na operação e redução nos gastos com manutenção dos sistemas elevatórios, Aragão (2007) buscou novas tecnologias para otimizar as regras operacionais de conjuntos elevatórios. Para isso usou o custo diário de energia elétrica nas estações elevatórias que estudou e seu objetivo foi reduzi-lo sendo que as variáveis eram o tempo de funcionamento das bombas, a tarifa de consumo no horário de funcionamento e a potência de cada conjunto motorbomba. Em relação aos diferentes modelos aplicados foi constatado que a programação linear requer menor tempo de processamento e não necessita de um valor inicial para a modelagem. Já o algoritmo genético fornece um valor mais próximo ao ótimo global, todavia requer um alto tempo de processamento.

A programação não linear foi usada por Suzuki (2016) na região metropolitana de São Paulo por meio do modelo SISAGUA para a operação de reservatórios integrados. O trabalho foi motivado pela crise hídrica vivida pela região na estiagem entre os anos de 2013 e 2015. O sistema analisado foi composto por nove estações de tratamento, 1.200 km de adutoras, 135 reservatórios, 60 estações elevatórias de água e 25.000 km de redes de distribuição. A análise foi feita avaliando os diferentes sistemas de maneira individual e integrada, tendo como variáveis o racionamento que é função do volume armazenado. Como conclusão constatou-se que, por ser um problema complexo e multidisciplinar, o modelo utilizado deve ser uma ferramenta de suporte à tomada de decisão. Além disso, para os casos futuros a técnica a ser utilizada deve ser ponderada tendo em vista o tempo de processamento e o resultado esperado, todavia deve-se considerar sempre a modelagem como um suporte para a tomada de decisão na operação desses sistemas.

3.4.3.1. Programação Linear

É uma técnica que surgiu próximo a 1950 e tem a capacidade de encontrar soluções máximas ou mínimas com uma relação linear entre as variáveis do problema na função objetivo. Dessa maneira propõe-se, para situações complexas, a linearização encontrando uma solução simplificada. Para Prado (2016) pode ser usada para diversos casos como a minimização de custo de um reservatório ou maximização da capacidade dele.

A função linear, segundo Baker (2016), exhibe proporcionalidade, aditividade e divisibilidade. A proporcionalidade se refere ao aumento proporcional da variável de decisão

em relação ao seu valor, ou seja, se uma variável de decisão triplica, a sua contribuição para a função objetiva também triplica. A aditividade significa que a contribuição (ou subtração) de uma decisão tomada contribui para outras decisões. Já a divisibilidade serve para que variáveis fracionárias sirvam de insumo para decisões gerenciais.

Em alguns casos pode ser que as variáveis de decisão da função objetivo não possam assumir todos os valores positivos. Para isso são usadas as restrições que impõe valores máximos e mínimos para essas variáveis. Ressalta-se que essas restrições podem fazer referência à capacidade técnica do objeto analisado, limitações físicas, por exemplo (Baker, 2016).

O método mais famoso que foi responsável pelo avanço do uso de técnicas de otimização no século XX foi o Simplex. Este tem por característica o que Chong e Zak (2013) definem como a complexidade exponencial do pior caso. Esta propriedade define que o número de passos, no pior caso, cresce exponencialmente com o número de variáveis. Ademais, o Simplex foi amplamente usado para resolver problemas relacionados a rotas, programação de entregas e horários e planejamento.

O método Simplex pode ser resolvido por meio de uma matriz que encontra, dentro da função objetivo e respeitando todas as restrições, o ponto de maior vantagem. Gráficamente essa solução pode ser vista na Figura 3.2. Observa-se que o plano de soluções, quando o problema é bidimensional, se trata da área positiva entre a intersecção das retas relacionadas à função objetiva e às restrições (Chong e Zak, 2013).

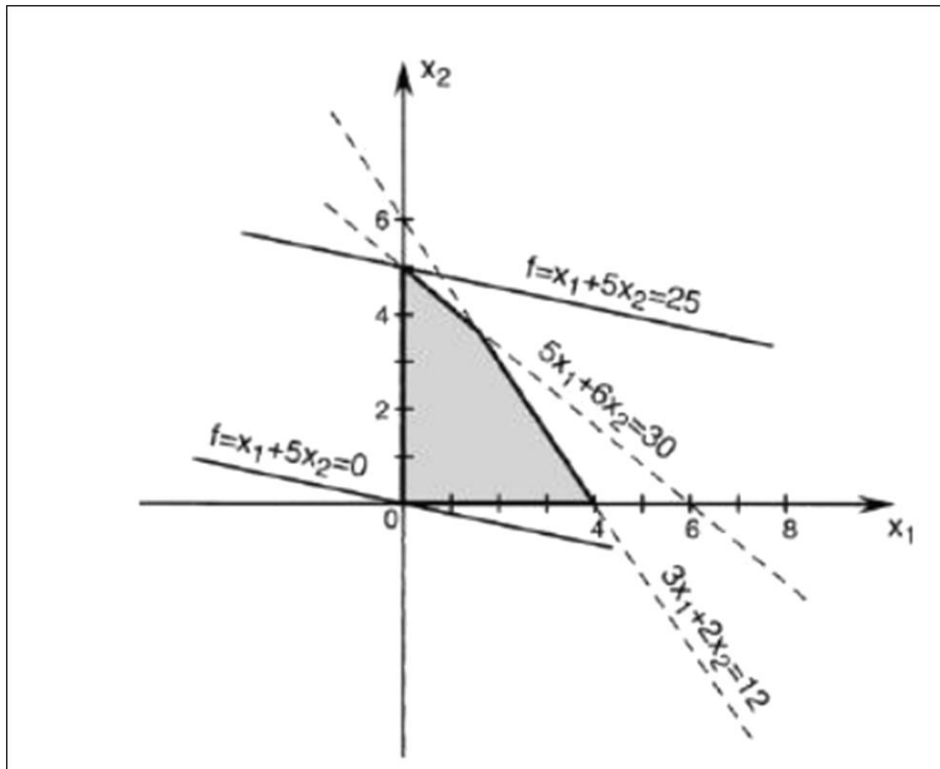


Figura 3.2 - Exemplo de resolução gráfica do método Simplex (Chong e Zak, 2013).

Por fim, existem diversos modelos que podem ser resolvidos por essa metodologia sendo um deles o modelo de redes. Este se dedica a analisar o fluxo de pessoas e cargas, por exemplo, em uma rede interconectada. Para resolver esse problema devem-se obter os custos de transporte para cada trecho, além do benefício de cada nó (ponto de passagem). Se existirem restrições quanto a quantidade de recursos alocados por caminho, isso também deve ser definido (Baker, 2016).

Acho que vale a pena encerrar o extrato também falando um pouco a respeito das limitações de aplicabilidade desse método a problemas de hidráulica que são comumente não lineares?

3.4.3.2. Programação Não Linear

Em relação à programação linear é mais vantajosa visto que a relação não linear entre as variáveis e na função objetivo possibilita obter resultados mais assertivos Bardales (2007). Essa técnica se baseia na pesquisa de Harry Markowitz e William Sharpe no ano de 1990. Os autores, Zanini e Figueiredo (2005), queriam ter uma carteira de investimentos que tivessem menor risco e maior retorno. Na programação não linear a modelagem matemática é mais complexa, fazendo com que seja necessário mais tempo de processamento, porém gera resultados generalistas que geram insumos para outras análises.

Como exemplo, Simon (2013), propõe a minimização da função $f(x)$, representada na Equação 3.7.

$$f(x) = x^4 + 5x^3 + 4x^2 - 4x + 1$$

Equação 3.7

Pela Figura 3.3 é possível observar o ponto que a minimização não linear busca encontrar, o ponto de menor valor possível dentro de uma função. De maneira análoga a maximização buscaria encontrar o ponto máximo possível em uma função não linear.

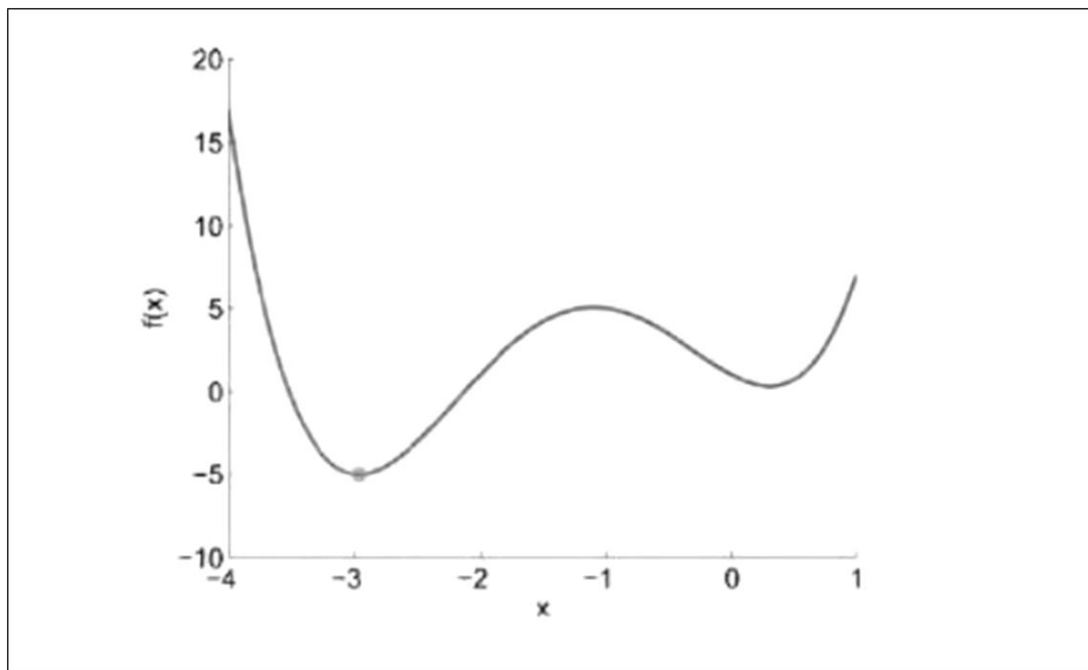


Figura 3.3 - Representação gráfica da função $f(x)$. Simon (2013).

Segundo Cirilo (1997) a programação não linear se dedica a unir técnicas analíticas e numéricas. A parte analítica busca encontrar soluções ótimas para os problemas enquanto a solução numérica, por meio de processos iterativos, busca resultados aproximados que tenham proximidade aceitável do objetivo.

Ainda há outra classificação dos métodos de programação não linear, segundo Peixoto (2011) divididos em métodos com restrição e sem restrição. Os métodos sem restrição ainda se subdividem em métodos que buscam solução a partir de derivadas e os que não buscam a partir de derivadas. Por fim, os métodos com restrição são adaptações dos métodos sem restrição que se dedicam a analisar o sistema dentro de limites previstos.

Um exemplo de algoritmo que pode ser usado em programação não linear são os que se baseiam em gradientes. São amplamente utilizados em funções que variam suavemente. As soluções desses algoritmos tendem a achar a solução próxima ao ponto de partida e a

velocidade de processamento e a confiabilidade diminuem com o aumento de complexidade do sistema analisado. Por isso, Ximing, McKinney e Lasdon (2006), citam que, para problemas complexos, sejam utilizados outros métodos de otimização.

3.4.3.3. Algoritmos Evolucionários

São caracterizados por resolver problemas tendo como princípio encontrar um vetor de variáveis de decisão que não viole as restrições impostas baseado em trade-offs, ou seja, no benefício líquido gerado pela escolha. Essa técnica pode ser aplicada a problemas com mais de um objetivo e, neste caso, o vetor de soluções têm o melhor conjunto desses vetores. Isso porque é um processo que se baseia na percepção e adaptação do computador sobre o problema. O processo foi inspirado na evolução biológica proposta por Darwin na qual os genes se combinam para garantir a sobrevivência ao organismo diante das circunstâncias em que está inserido. O resultado tem como objetivo fornecer um indivíduo que não tenha as características prejudiciais de seu antecessor e adquira novas características, faltosas no indivíduo anterior. Nos algoritmos evolucionários novos indivíduos (soluções) devem ser gerados até que o resultado esteja dentro de um conjunto aceitável de soluções (Bardales, 2007).

Segundo Simon (2013), uma das primeiras pessoas a entender esse tipo de processo foi Mendel, monge do mosteiro St. Thomas. Ele se dedicou ao estudo de plantas, especialmente de ervilhas. Em seus experimentos Mendel percebeu que plantas diferentes tinham características diferentes como coloração, o local dos botões e que umas eram mais ásperas que outras. Pensou, então, que isso era fruto de um controle de hereditariedade invisível. Percebeu, também, que algumas características tinham controle sobre outras, posteriormente denominadas como dominância. Com o avanço dos seus estudos, denominou o gene como a unidade que continha as informações que seriam expressas em cada indivíduo.

Constata-se que os algoritmos evolucionários não são técnicas exclusivas da otimização uma vez que, segundo Simon (2013), são usados desde processos biológicos na natureza para seleção natural até processos computacionais como inteligência artificial. Evidentemente que os algoritmos evolucionários são uma pequena parte de processos computacionais como *machine learning* que se trata do aprendizado dos computadores por experiência adquirida. Dessa maneira a aplicação desse método se limita à necessidade do pesquisador, motivo pelo qual é uma técnica utilizada nos mais diversos campos de pesquisa. Tal método é inclusive utilizado na área da saúde como auxiliar para diagnósticos complexos, como biopsias para identificação de tumores malignos.

Como dito no início dessa seção, a tendência dos algoritmos evolucionários é acompanhar os processos naturais existentes. Um dos algoritmos usados recentemente, citado Simon (2013), são aqueles que se baseiam em redes de cristais naturais, como por exemplo, de sal. Em altas temperaturas os cristais não apresentam organização, já que o sistema conta com alta carga energética, por outro lado, em baixas temperaturas a tendência é que o cristal se organize formando uma rede. O processo de esquentar e esfriar o cristal faz com que ele assuma diferentes formas, em cada um dos ciclos ocorre a reorganização das moléculas. Dessa maneira pode-se expressar uma configuração s de átomos, dentro de w possíveis configurações, segundo a Equação 3.8.

$$P(s) = \frac{\exp \left[-\frac{E(s)}{kT} \right]}{\sum w \exp \left[-\frac{E(w)}{kT} \right]}$$

Equação 3.8

Em que,

$P(s)$ = Probabilidade de uma configuração s de moléculas;

T = Temperatura;

k = Constante de Boltzmann;

w = Todas as configurações moleculares possíveis;

$E(s)$ = Energia associada a uma configuração s de moléculas.

Na programação evolucionária, a configuração s é o candidato da solução, o aumento da temperatura é a tendência de explorar o espaço amostral, a diminuição da temperatura é a queda da tendência de explorar o espaço amostral e as possíveis configurações de s seriam os candidatos a serem solução do problema. Com essa configuração é possível traçar rotas de aumento da temperatura ou resfriamento para que novos candidatos a solução sejam gerados de maneira ordenada, exponencialmente por exemplo.

4. METODOLOGIA

4.1. ÁREA DE ESTUDO

O empreendimento Luftfallah II, a ser estudado, está sendo construído pela empresa Direcional Engenharia, localizado na cidade jardim em Valparaíso de Goiás, próximo à Rodovia Juscelino Kubitschek (BR-040) e a DF-290. A poligonal do empreendimento contém uma área de 2,274 hectares na qual devem habitar 1.546 habitantes. Para tal, devem ser construídos 29 blocos residenciais, uma guarita e área de lazer com churrasqueiras, piscinas, quadra de grama, salão multiuso e playground.

A rede de distribuição de água foi desenhada em anéis para que seja possível dividi-la em regiões para manutenção sem que falte água para todo o empreendimento. O método utilizado para calcular os diâmetros da rede foi o método dos pesos e por ele foi possível calcular a pressão em cada nó de consumo.

Foi previsto um centro de reservação no condomínio para regularizar a vazão e garantir a pressão necessárias nos blocos residenciais. O sistema de abastecimento de água pode ser visto na Figura 4.2 e a situação local, na Figura 4.1.



Figura 4.1 - Situação do empreendimento Luftfallah II.

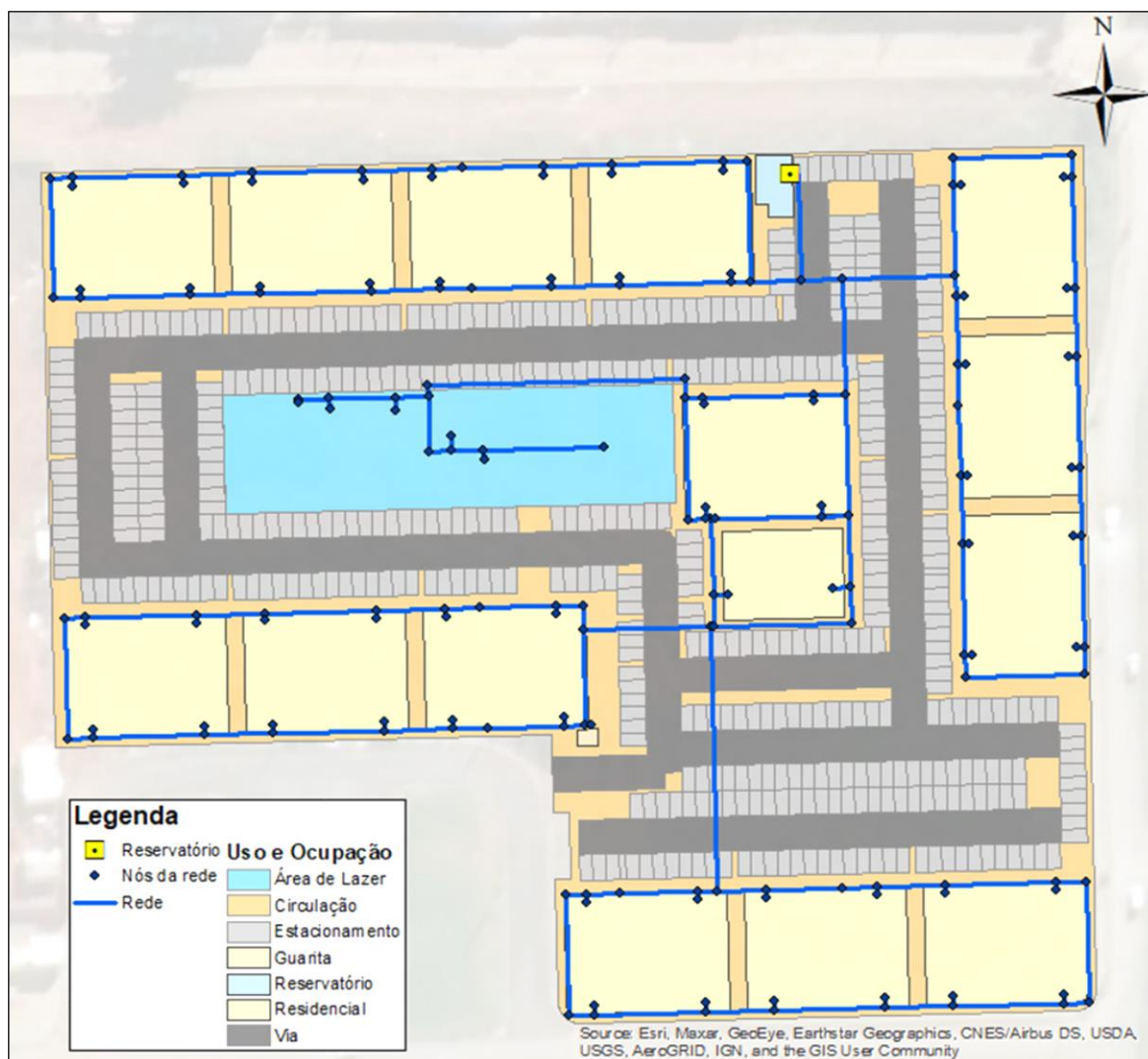


Figura 4.2 - Sistema de abastecimento de água do empreendimento Luftfallah II. Rhumb Pesquisa e Desenvolvimento (2020).

Pela Figura 4.3 observa-se que o centro de reservação tem cota igual a 1128,46 metros enquanto o ponto mais elevado do lote, 1132,52 metros. Isso fez com que o reservatório do empreendimento tivesse maior altura a fim de garantir a pressão mínima necessária em todos os pontos do empreendimento.

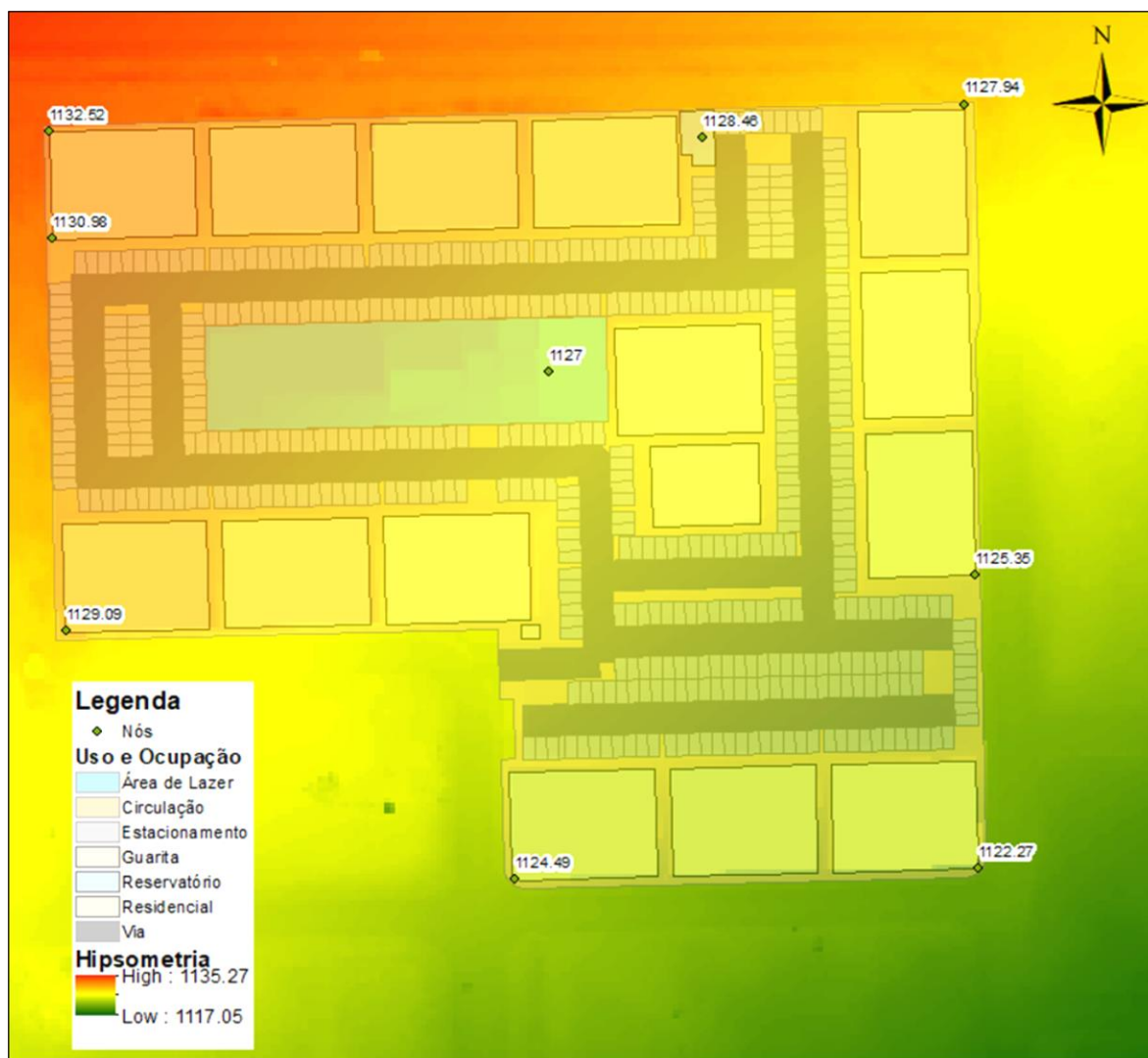


Figura 4.3 - Hipsometria do empreendimento Luftfallah II

Pela necessidade de se ter maior cota tendo em vista a modelagem hidráulica da rede de distribuição e as pressões necessárias nela, optou-se por aumentar a altura do reservatório. Sendo assim, a Tabela 4.1 descreve o as alturas de cada célula do reservatório dimensionado. Ademais, foi previsto diâmetro igual a 8,76 metros, visto que chapa de aço têm essa medida e é padrão da contratante para que não haja perda de material por cortes. Por isso, o volume total é de 241,82 m³.

Tabela 4.1 - Reservatório principal do empreendimento Luftfallah II. Rhumb Pesquisa e Desenvolvimento (2021).

Folga	0.40
Cel 2	3.65
Folga	1.00
Cel 1	3.65
Folga	1.00
RAP	20.30

Para o reservatório principal as peças utilizadas estão descritas na Tabela 4.2, juntamente com a perda de carga localizada de cada uma.

Tabela 4.2 - Peças utilizadas no reservatório principal. Rhumb Pesquisa e Desenvolvimento (2020).

Local	Peça	Material	DN (mm)	DI (m)	Quantidade	K	Q (m ³ /h)	Vel. (m/s)	Perda (m)
Tub. De Sucção	Saída de Canalização	Ferro Galvanizado	150	0,1539	1	1	26,12	0,39	0,01
Tub. De Sucção	Cotovelo de 90°	Ferro Galvanizado	150	0,1539	2	0,9	26,12	0,39	0,01
Tub. De Sucção	Tê, Saída de Lado	Ferro Galvanizado	150	0,1539	1	1,3	26,12	0,39	0,01
Tub. De Sucção	Redução Gradual	Ferro Galvanizado	100	0,1031	1	0,15	26,12	0,87	0,01
Tub. De Sucção	Curva de 90°	Ferro Galvanizado	100	0,1031	1	0,4	26,12	0,87	0,02
Tub. De Sucção	Válvula de Gaveta Aberta	Ferro Galvanizado	100	0,1031	1	0,2	26,12	0,87	0,01

Local	Peça	Material	DN (mm)	DI (m)	Quantidade	K	Q (m ³ /h)	Vel. (m/s)	Perda (m)
Tub. De Sucção	Redução Gradual	Ferro Galvanizado	80	0,0799	1	0,15	26,12	1,45	0,02
Linha de Recalque	Ampliação Gradual	Ferro Galvanizado	80	0,0799	1	0,3	26,12	1,45	0,03
Linha de Recalque	Válvula de Retenção	Ferro Galvanizado	80	0,0799	1	2,5	26,12	1,45	0,27
Linha de Recalque	Ampliação Gradual	Ferro Galvanizado	100	0,1031	1	0,3	26,12	0,87	0,01
Linha de Recalque	Curva de 90°	Ferro Galvanizado	100	0,1031	6	0,4	26,12	0,87	0,09
Linha de Recalque	Válvula de Gaveta Aberta	Ferro Galvanizado	100	0,1031	2	0,2	26,12	0,87	0,02
Linha de Recalque	Entrada Normal de Canalização	Ferro Galvanizado	100	0,1031	1	0,5	26,12	0,87	0,02
Linha de Recalque	Tê, Saída de Lado	Ferro Galvanizado	100	0,1031	1	1,3	26,12	0,87	0,05
Tubo-Tronco do Barrilete	Cotovelo de 45°	Ferro Galvanizado	100	0,1031	2	0,4	26,12	0,87	0,03
Tubo-Tronco do Barrilete	Junção	Ferro Galvanizado	100	0,1031	1	0,4	26,12	0,87	0,02
h _{fL (P-01)} - Perda Localizada quando da operação da bomba no ponto P-01, em m =							0,6103		

Com as perdas de carga, distribuída e localizada, somadas ao desnível geométrico foram obtidas as curvas do sistema representadas na Figura 4.4. A curva na altura manométrica máxima se refere ao desnível geométrico máximo, ou seja, quando o nível de água está no nível mínimo. A outra curva é a da altura manométrica mínima, quando o nível d'água está no nível máximo.

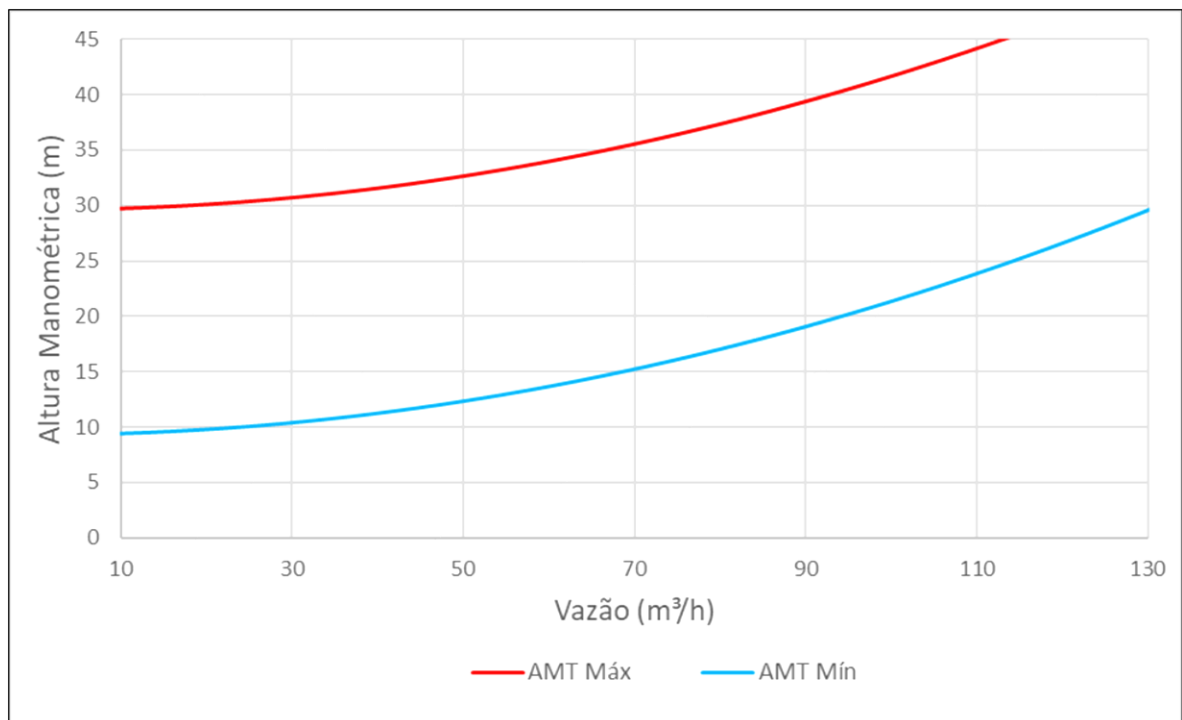


Figura 4.4 - Curvas do sistema nas alturas manométricas máxima e mínima. Rhumb Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico (2021)

A curva da bomba, descrita na Figura 4.5, foi obtida do catálogo da empresa Thebe.

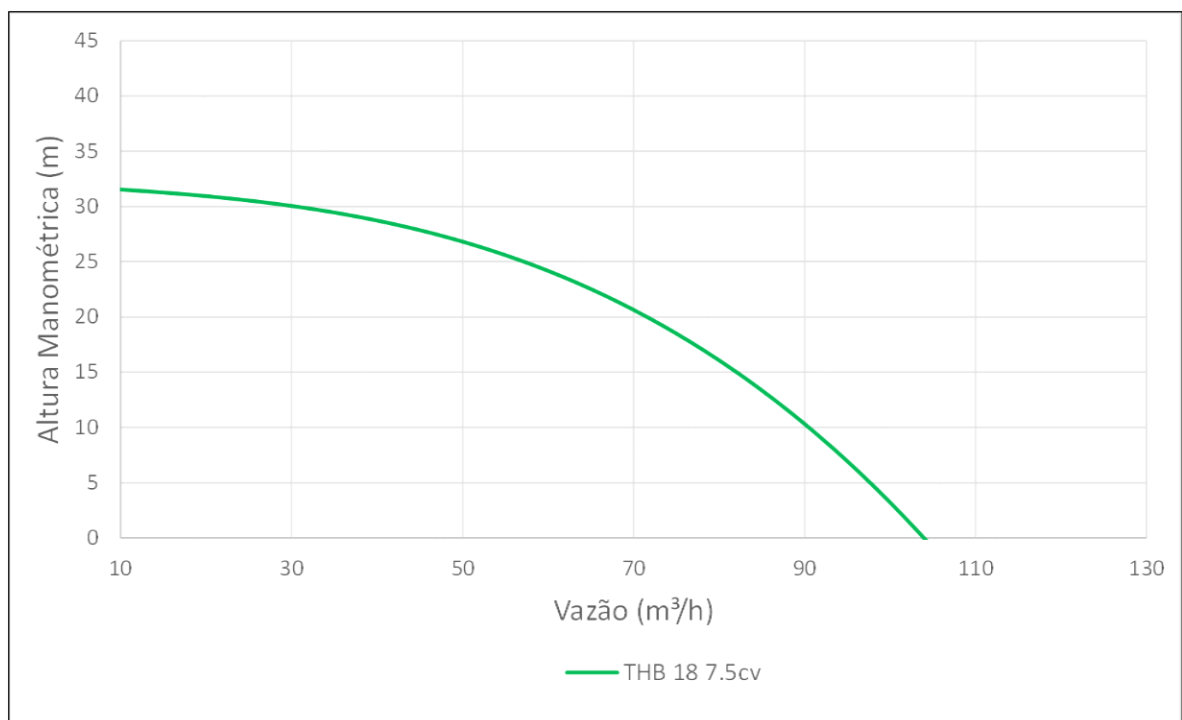


Figura 4.5 - Curva da bomba fornecida pela fabricante Thebe.

Por fim, o atual ponto de operação da bomba em questão é apresentado na Figura 4.6. Para o ponto de operação da bomba na altura manométrica máxima o rendimento é igual a 50%,

já na altura manométrica mínima é 65%. Esses valores foram retirados do catálogo da bomba apresentado no Anexo 6.A.

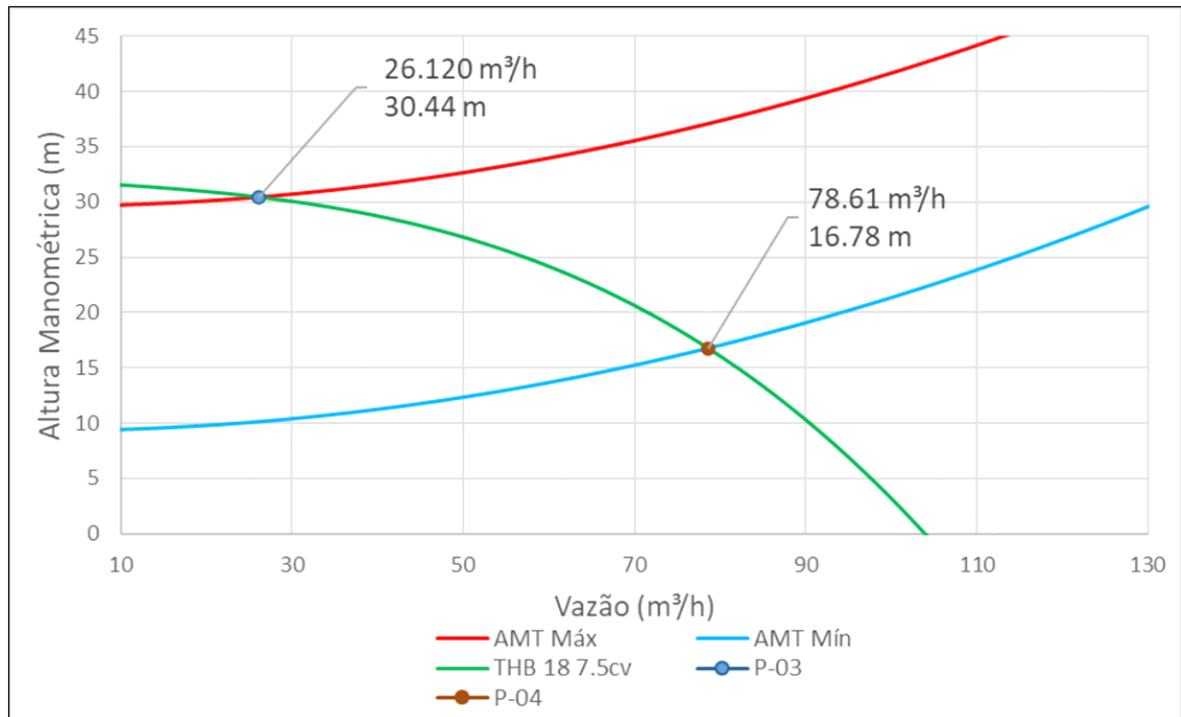


Figura 4.6 - Pontos de operação da bomba

4.2. MODELO HIDRÁULICO

O sistema a ser modelado contará com o reservatório apoiado (RAP) e reservatório elevado (RE), com conjunto motobomba bem como as tubulações e o comando de ligar e desligar local.

4.2.1. Reservatório

A NBR 5626 (ABNT, 2020) é a normativa de instalação predial de água fria. Nessa está pautado o volume mínimo de reservação que deve contemplar o consumo de 24 horas. Dessa maneira o volume mínimo pode ser calculado de acordo com a Equação 4.1.

$$V_{\min} = \frac{Q_{\text{méd}} \times 86400}{1000}$$

Equação 4.1

Em que,

V_{\min} = Volume de reservação mínimo, em m³;

$Q_{\text{méd}}$ = Vazão média, em L/s.

Em seguida foi feita a decisão da altura das células elevadas, responsáveis pelo abastecimento. Azevedo Netto, y Fernandez, et al (1998) propõe que as células superiores devem ter, no mínimo, 1/5 do volume total, segundo Equação 4.2.

$$V_{Elev} = \frac{V_{min}}{5}$$

Equação 4.2

Em que,

V_{min} = Volume de reservação mínimo, em m³;

V_{Elev} = Volume elevado mínimo, em m³.

Posteriormente deve-se definir o diâmetro do reservatório. Para esta etapa existem modelos com diâmetros que as contratantes utilizam, diante disso escolhe-se o modelo que viabiliza altura suficiente para que haja pressão em todos os lotes do empreendimento, tendo em vista o volume determinado. O nível mínimo de operação do reservatório é o fundo dele, uma vez que em emergências, como incêndios, esse volume poderá ser utilizado. Dessa maneira agrega-se segurança ao local de operação. Todavia, o volume mínimo de acionamento da bomba foi definido com o balanço hídrico, descrito no tópico 4.2.4.

4.2.2. Conjunto motor bomba

Com o arranjo hidráulico definido no projeto realizado pela Rhumb Pesquisa e desenvolvimento foi implementado o cálculo da bomba de maneira que atenda as alturas manométricas máximas e mínimas. As peças a serem utilizadas estão descritas na Tabela 4.2. Com elas deve-se calcular a perda de carga localizada com a vazão máxima do empreendimento, essa é calculada pela Equação 3.4, já a perda de carga é calculada pela equação Equação 3.3. Por fim, deve-se calcular o fator de atrito pela fórmula proposta por Colebrook-White e pode ser vista na Equação 3.5 e o número de Reynolds, pela Equação 3.6. Com esse sistema de equações é possível fazer a curva do sistema variando a vazão. Ressalta-se que isso deve ser feito tanto para a altura manométrica máxima, que corresponde ao desnível geométrica máximo, ou seja, quando o nível de água no reservatório de apoio é o menor e para a altura manométrica mínima, quando a altura no reservatório de apoio é máxima.

Para escolher o conjunto motobomba deve-se analisar no catálogo das fabricantes a vazão de projeto e a altura manométrica total a ser recalçada. Com as duas curvas do sistema

traçadas deve-se usar a curva da bomba, fornecida pelo fabricante, para encontrar o ponto de operação que é a intercessão com as duas curvas. O número de bombas em operação é uma escolha do projetista e depende da vazão total a ser aduzida bem como a sua variação no tempo.

4.2.3. Controlador de velocidade

O controlador de velocidade deve ser escolhido tendo como base a potência do motor em que vai ser utilizado. Franchi (2008) recomenda que sua potência seja igual ou superior a do motor em 25%. Por fim, para selecionar o inversor deve-se admitir uma corrente que pode ser calculada conforme a Equação 4.4.

$$A_i = \frac{P_m}{T \times f_p}$$

Equação 4.3

Em que:

A_i = Corrente nominal do inversor, em amperes;

P_m = Potência do motor, em watts;

f_p = Fator de potência do inversor, em geral 0,8;

T = Tensão da rede, em volts.

4.2.4. Balanço Hídrico

O balanço hídrico foi feito apenas para a reservação e a distribuição a partir da curva da bomba para analisar o esvaziamento e enchimento do reservatório de maneira que foi possível avaliar o funcionamento da bomba ao longo do dia e assim, o consumo de energia elétrica. A análise foi feita para 48 horas de funcionamento com intervalos de 10 minutos. Em cada intervalo deve-se fazer o cálculo do consumo de água por meio do coeficiente K proposto por Tsutiya (2006), este representa a porcentagem de água consumida em determinado espaço de tempo, Tabela 4.3 o descreve. Ressalta-se que o valor K deve multiplicar a vazão em L/10.min, já que a análise foi feita em intervalos de 10 minutos. Em um processo iterativo é possível determinar o ponto de operação real da bomba em cada intervalo de análise. Com isso foi estabelecido um nível mínimo, representado pelo tempo de esvaziamento das células superiores a depender do consumo durante o dia. Neste ponto a bomba começa a funcionar e o comando de desligar deve ser feito no instante em que os reservatórios superiores atinjam o nível máximo. Ademais, em cada intervalo de

funcionamento da bomba foi possível estimar o consumo de energia elétrica de acordo com a Figura 4.7 (Tsutiya, 2006).

Tabela 4.3 - Coeficiente de consumo horário

Hora	K
00:00	0,636
01:00	0,492
02:00	0,468
03:00	0,348
04:00	0,336
05:00	0,468
06:00	0,996
07:00	1,140
08:00	1,428
09:00	1,548
10:00	1,728
11:00	1,800
12:00	1,668
13:00	1,680
14:00	1,644
15:00	1,500
16:00	1,488
17:00	1,512
18:00	1,536
19:00	1,560
20:00	1,476
21:00	1,284
22:00	1,116
23:00	0,936

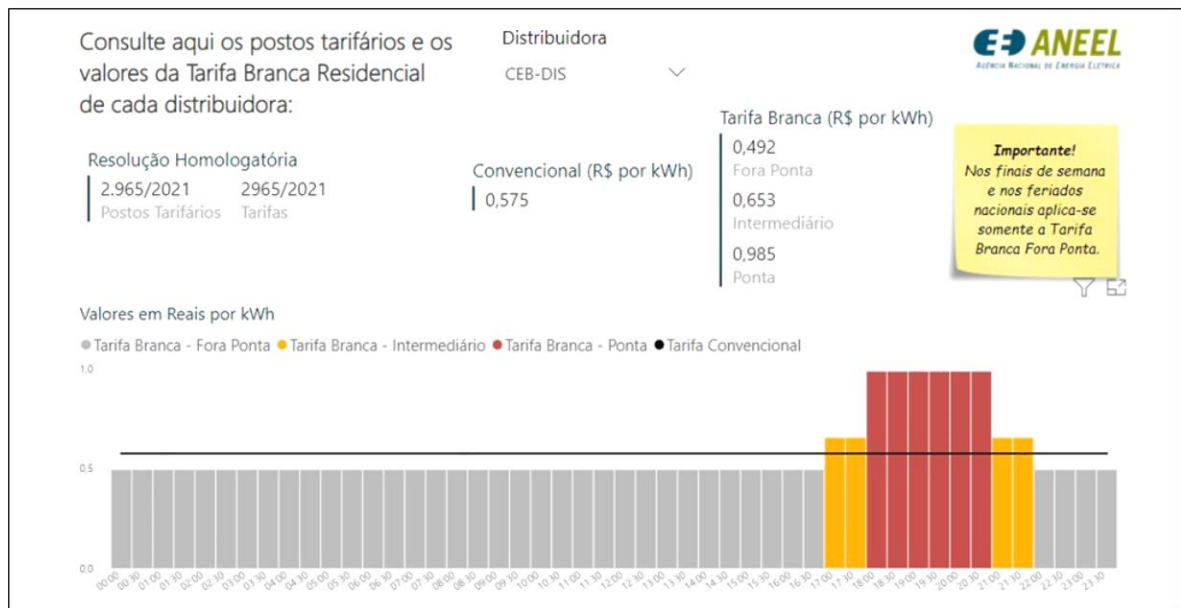


Figura 4.7 - Tarifa da energia elétrica (ANEEL, 2022).

Diante disso foi possível otimizar o sistema evitando que a bomba seja acionada entre 18h e 21h. E fazendo com que seu acionamento seja preferencialmente entre 22h e 17h do dia seguinte.

4.2.5. Tubulação

Para a tubulação de recalque foi adotada velocidade mínima de 1,0 m/s, como feito nos Estados Unidos e na Europa. Essa medida deve favorecer o sistema visto que a perda de carga é proporcional à velocidade. Dessa maneira quanto menor a velocidade, menor será a perda de carga.

4.3. OTIMIZAÇÃO

Para o seguinte estudo foram analisadas possibilidades distintas de entrada no reservatório elevado, diferentes conjuntos motobomba, regras de operação da bomba e a possibilidade de se modificar a matriz energética. Para isso, foi aplicada a função objetivo explicitada na Equação 4.4 com as seguintes variáveis de decisão:

$$FO = \text{Min}[CI + CO]$$

Equação 4.4

Em que:

FO = Função Objetivo;

CI = Custo de Instalação, em reais;

CO = Custo de Operação, em reais.

A composição do custo de instalação levou em consideração apenas o custo de bomba e das placas solares, haja vista que o reservatório e a tubulação terão o mesmo custo em qualquer cenário uma vez que no empreendimento em questão não é possível variar a altura pois o reservatório já tem a altura mínima para que todo o empreendimento tenha pressão suficiente para o abastecimento dos lotes.

$$CI = C_p + C_b$$

Equação 4.5

Em que:

CI = Custo de Instalação, em reais;

C_p = Custo das placas solares, em reais;

C_b = Custo do conjunto motobomba, em reais.

Já o custo de operação foi estimado pelo consumo de energia elétrica. Este dependerá da tarifa aplicada a cada horário de consumo. A Figura 4.7 descreve as tarifas, de acordo com o sistema branco, a serem utilizadas para cada horário de funcionamento da bomba. Para isso deve-se estimar, no balanço hídrico, o consumo de energia elétrica pelo motor da bomba em cada espaço de tempo. Dessa maneira, o consumo de energia elétrica pelo conjunto motobomba é estimado segundo a Equação 4.6. Para obtenção do resultado ótimo deve-se variar a tarifa elétrica que se baseia no horário de funcionamento da bomba. O tempo total de análise do balanço hídrico foi de 48 horas, como recomendado por Tsutiya (2006). Ressalta-se que não foi considerado o funcionamento nos horários de pico, entre 18h e 21h, segundo Figura 4.7.

$$C_b = \sum_{t=10 \text{ min}}^{48 \text{ h}} T_{el} \times \left(\frac{\gamma \times Q_r \times AMT}{\eta} \right) \times \Delta t$$

Equação 4.6

Em que:

C_b = Custo do conjunto motobomba, em reais;

T_{el} = Tarifa de consumo da concessionária, em R\$/KWh;

γ = Peso específico da água, em KN/m³;

Q_r = Vazão bombeada, em m³/s;

AMT = Altura manométrica de funcionamento, em metros;

η = Eficiência da bomba no ponto de operação do período, em porcentagem;

Δt = Duração do intervalo de trabalho, em horas.

Ressalta-se que custos de manutenção do reservatório e da tubulação não serão considerados, visto que devem ser parecidos entre as diferentes escolhas que podem ser feitas. Ademais segundo Carrijo *et al.* (2004) o maior custo de operação de uma estação de bombeamento é com energia elétrica, isso é confirmado por Nesbitt (2006), como pode ser visto na Tabela 3.1.

Essa análise deve ser feita em 30 anos, período em que o morador é responsável pelo custo de uma residência, incluindo energia elétrica. Além de ser o tempo de vida útil que um conjunto motobomba têm, se for operado corretamente.

4.3.1. Análise Econômica

Para que a análise possa ser feita é necessário que se compare o valor final, de operação e instalação, dos diferentes sistemas durante os 30 anos, referente à responsabilidade dos moradores pelo custo de um condomínio.

Diante disso é possível utilizar diferentes técnicas de matemática financeira que relacionam diferentes investimentos em um espaço de tempo. Essa análise se torna relevante uma vez que as empresas que investem em empreendimento buscam um melhor retorno sobre seu investimento, não apenas o correto funcionamento hidráulico do sistema. Concomitantemente, como discutido anteriormente, os moradores da região deverão arcar com o custo de operação durante um longo período fazendo com que a uma possível redução desse custo seja benéfico para eles.

De acordo com Filho e Kopittke (2010), para que um empreendimento seja rentável, ele deve render aos investidores, à taxa de juros equivalente, o valor das aplicações correntes de pouco risco. Essa taxa de juros aplicada é definida como Taxa Mínima de Atratividade (TMA) que pode variar de acordo com o interesse da empresa e o horizonte de análise. Tendo em vista que no presente projeto tem-se como objetivo a comparação entre cenários a TMA adotada foi a Taxa Selic, uma que vez que é a taxa básica de juros e o mercado é regulado por ela. Dessa maneira, caso a Selic aumente os créditos e financiamentos encarecem, com isso os cidadãos tendem a poupar dinheiro fazendo com que a economia seja arrefecida, já que os consumidores têm menor poder de compra. A média da série histórica de 245 reuniões feitas entre 1996 e 2022 pelo Banco Central para definir a taxa Selic é de 13,75% e a sua variação pode ser observada na Figura 4.8.



Figura 4.8 - Variação da Taxa Selic.

Observa-se que no final dos anos 90 a taxa foi alta tendo em vista a hiperinflação presente no país e a alta taxa básica foi uma tentativa do governo de controlar a inflação, somado ao fato de que a moeda brasileira não tinha valor reconhecido internacionalmente fazendo com que o investimento no Brasil fosse de alto risco. De 2003 em diante a taxa teve uma baixa tendo em vista as consequências do plano real, que teve início em 1994. No ano de 2008 é possível observar uma pequena alta da taxa devido à crise mundial na qual, o governo brasileiro, aumenta os juros no país para controlar a economia em um cenário de crise de inflação. Ao final do governo Lula, em 2010 há um novo aumento, significando o foco da política nacional que teria como objetivo arrecadar mais dinheiro. Com o impeachment da presidenta Dilma (2016), há uma nova tendência de baixa pela esperança de um governo mais sustentável e neoliberal. No ano de 2020 a pandemia da COVID-19 desestimulou o consumo, já que as pessoas estavam em casa, por esse motivo a taxa de juros foi baixíssima, em uma tentativa de aumentar o consumo nacional; ressalta-se que esse foi um movimento mundial. Nos dias atuais, observamos um alto aumento da taxa básica de juros, uma vez que a inflação está por volta de 10% sendo que a meta é 5%, na tentativa de diminuir a inflação, a taxa de juros foi aumentada. Para a análise do projeto em questão a taxa Selic foi utilizada para comparar os diferentes cenários de operação e variação do arranjo hidráulico do sistema de reservação do empreendimento Luftfallah II, com isso entende que é satisfatório utilizar o valor atual da Selic.

O método mais recomendado para o atual problema é o Valor Presente Líquido (VPL). Esse, consiste em trazer ao valor atual todas as despesas e receitas distribuídas nos anos de análise.

$$VPL = \sum_{t=1}^n FC_0 + \frac{FC_t}{(1 + TMA)^t}$$

Equação 4.7

Em que:

VPL = Valor Presente Líquido, em reais;

FC_0 = Fluxo de caixa no tempo 0, em reais;

FC_t = Fluxo de caixa no período “t”, em reais;

TMA = Taxa Mínima de Atratividade, em porcentagem;

n = Período de análise, em anos.

Para a análise foram feitos 4 cenários, o cenário original em que a bomba liga quando o nível de água no reservatório elevado atinge 2,56 m, correspondente a 35% da sua capacidade total. O segundo cenário consiste na regulação da operação da bomba, dessa maneira a bomba não deverá operar nos horários de ponta, entre 18 h e 21 h. O terceiro cenário consiste em analisar o sistema sendo que a entrada do reservatório elevado é na parte baixa da célula superior. Por fim, o quarto cenário consiste na disposição hidráulica do terceiro cenário adicionando o uso de placas solares. As diferenças entre cenários podem ser observadas na Tabela 4.4.

Tabela 4.4 - Diferenciação dos cenários analisados.

Cenário	Controle no horário de operação	Entrada inferior no reservatório	Mudança no processo de escolha da bomba	Placas solares
1				
2	X			
3	X	X	X	
4	X	X	X	X

O recurso a ser utilizado para desenvolver a análise é a plataforma Excel Office. Foi criada com o intuito de facilitar a programação dentro das plataformas da empresa Microsoft e agilizar processos que não são suportados pelas fórmulas simples já existentes no Excel. De acordo com Hyde e Maier (2006) essa linguagem tem como vantagem a facilidade de inserir informações ao modelo, como a curva da bomba e informações hidráulicas do sistema, como as peças e tubos. Ademais, tem interface fácil de preencher os dados de entrada e de se interpretar os dados de saída. Com isso tornou-se uma ferramenta difundida em diversas áreas e pode ser utilizada com pouco tempo de treinamento. Tendo em vista o interesse de

que o programa de análise de sistemas de elevação seja utilizado por todos os engenheiros projetistas foi utilizada essa ferramenta.

Por fim os custos de energia foram estimados pela tarifa mais atual fornecida pela ANEEL (2022), como pode ser visto na Figura 4.7.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para a correta análise do sistema do empreendimento Luftfallah II, foram utilizados os fatores de consumo horário presentes em Gebrim (2013) resultantes da observação horária da demanda na região do Gama, no reservatório UDA.GA2. Os valores normalizados podem ser observados na Figura 5.1. Observa-se que a curva se assemelha à curva prevista por Tsutiya (2006), demonstrada na Tabela 4.3, uma vez que os fatores que determinam maior demanda hídrica se concentram perto de 12h e são menores às 4h. A escolha pelos valores do reservatório do Gama é devida à proximidade do reservatório com o empreendimento em análise, assim espera-se que o padrão de consumo seja semelhante.



Figura 5.1 - Fatores de consumo horário do reservatório UDA.GA2.

Pela curva de consumo resultante, definiu-se o nível de água para partida da bomba, igual a 2,56 m medido desde a base do reservatório elevado, demonstrado na Tabela 4.1. Esse valor garante que 35% do volume do reservatório será sempre conservado, em condições normais de operação. Esse volume poderá ser utilizado em eventual falha da bomba, incêndio nas proximidades ou demais emergências. Outra vantagem de manter parte do volume do reservatório superior diz respeito à maior altura manométrica mínima, o resultado é que a diferença entre o ponto de operação máximo e mínimo seja menor, dessa maneira, o rendimento da bomba deve ser maior, já que a variação aos extremos da curva faz com que o rendimento da bomba diminua.

Em relação ao nível de acionamento do abastecimento do RAP foi estabelecido que seria igual a 10 m, representando 49,26% do volume total. De maneira análoga ao REL esse nível

diz respeito ao volume armazenado para se superar eventuais falhas ou reparos na adutora que o abastece fazendo com que o abastecimento do condomínio ou emergências possam ser atendidos com segurança. Observou-se que a adutora tem a capacidade de abastecer o RAP com uma vazão média de 3,1 m³/10min, sendo assim, o abastecimento do RAP é feito de maneira constante.

Em seguida analisaram-se o balanço hídrico que representa a variação do nível de água bem como a operação da bomba. A análise feita com um intervalo de tempo igual a 10 minutos foi considerada satisfatória pois a variação da vazão da bomba foi sempre inferior a 10%, considerado satisfatório para a análise.

5.1. CENÁRIO 1

Esse cenário foi modelado para que fosse possível analisar como deveria variar o sistema de acordo com a modelagem convencional. Essa modelagem é feita tendo como base os extremos, a altura manométrica máxima e a vazão mínima e a altura manométrica mínima com a vazão máxima. A Tabela 5.1 descreve quais foram os valores utilizados para a escolha da bomba. A curva da bomba foi apresentada na Figura 4.5 e a curva do sistema, na Figura 4.4.

Tabela 5.1 - Pontos de operação da bomba no cenário 1.

Pontos de Operação			
1		2	
Q min (m ³ /h)	26,12	Q máx. (m ³ /h)	78,61
AMT máx. (m)	34,81	AMT min(m)	10,03

Para este ponto de operação, observou-se que a bomba foi acionada nos horários descritos na Tabela 5.2. Ademais, foi possível observar que a bomba estaria operando com valores de rendimento muito baixos. Isso se dá tendo em vista os critérios de dimensionamento que foram feitos a partir dos pontos de operação máximo e mínimo, demonstrados na Tabela 5.1. Todavia, esse cenário não deve ocorrer diariamente uma vez que na operação cotidiana os níveis dos reservatórios não chegam ao seu valor mínimo. Confirmando o valor de baixo rendimento, Heller e Pádua (2010) determinam que o rendimento da bomba deveria estar entre 30% e 90%, o sistema atual opera próximo ao mínimo. De acordo com Tsutiya (2006), bombas com potência entre 3 cv e 7,7 cv, como a bomba do empreendimento em questão, deveriam ter rendimento maior que 60%, confirmando o baixo valor na operação atual.

Tabela 5.2 - Horários de funcionamento da bomba no cenário 1.

Partida	Parada	Rendimento
07:00:00	07:40:00	0,35
11:30:00	12:20:00	0,35
15:40:00	16:20:00	0,35
19:40:00	20:20:00	0,35
00:50:00	01:20:00	0,35
07:50:00	08:30:00	0,35
12:10:00	12:50:00	0,35
16:20:00	17:00:00	0,35
20:30:00	21:10:00	0,35

Com esse tipo de operação é possível observar, pela Figura 5.2, que a bomba tem tempo curto de operação, quando comparado ao seu esvaziamento, tendo como resultado a elevação do nível do reservatório elevado de maneira rápida. Percebe-se que sua função primordial é cumprida, e não foi observado momento de falta de água no reservatório elevado. O volume do reservatório apoiado também é suficiente, uma vez que o nível mínimo deve ser 7,36 metros, que resulta em um volume de 64,49 m³. Observa-se, também, que o nível do RAP se mantém constante nas horas em que o consumo é menor. Isso ocorre, pois, o nível de água no reservatório elevado abaixa em uma razão menor. Vê-se que a curva de variação do RE entre 01 hora e 04 horas tem inclinação menor quando comparada a horários de maior consumo, por exemplo perto das 14 horas.

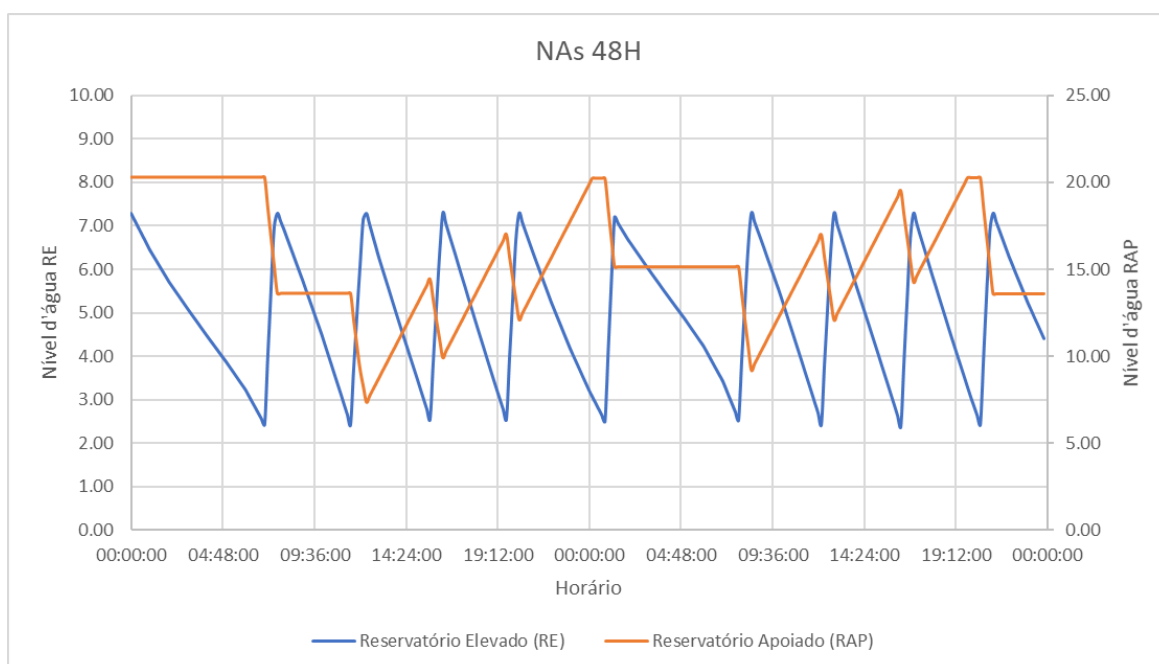


Figura 5.2 - Variação do nível d'água nos reservatórios do sistema.

Por fim, a análise de custos feita com a taxa Selic atual, prevê um gasto em 30 anos de R\$ 74.115,95 sendo que o custo inicial da bomba deverá ser pago pela construtora na construção do projeto e tem valor de R\$ 6.226,96. O restante é devido à operação da bomba no período proposto e deverá ser pago pelos moradores.

5.2. CENÁRIO 2

O segundo cenário teve como mudança apenas a operação da bomba que não seria feita nos horários de pico, dessa maneira a primeira coisa avaliada foi a possibilidade de o reservatório armazenar água nos períodos em que a bomba deve estar desligada. Pela Figura 5.3 percebe-se que os reservatórios apoiado e elevado são satisfatórios visto que o nível mínimo neles é de 7,36 metros e 1,43 metros, respectivamente, resultando em um volume reservado de 77,01 m³. Com isso garante-se o correto funcionamento do sistema.

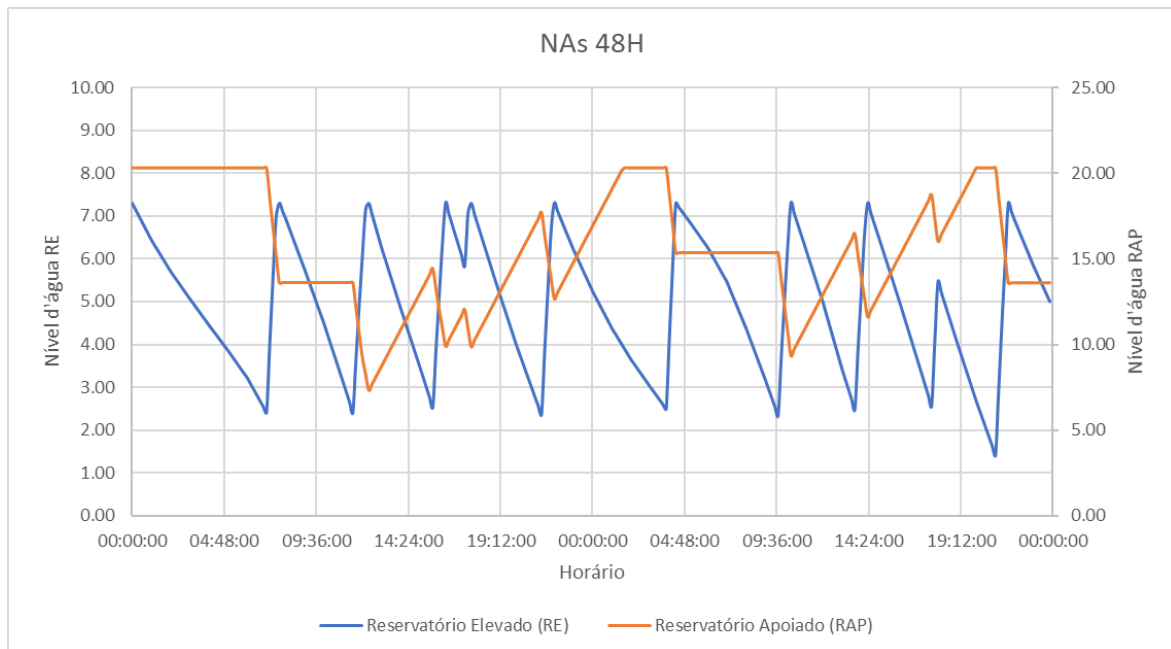


Figura 5.3 - Variação do nível d'água nos reservatórios do sistema no cenário 2.

Em relação aos horários de funcionamento percebe-se que são similares, tem-se um horário de funcionamento a mais, isso foi necessário para aumentar o nível no reservatório elevado para que se tenha volume suficiente para abastecer o empreendimento no horário de pico, que a bomba não ligará. Por sua vez, o rendimento continua o mesmo, pois a operação da bomba continua a mesma.

Tabela 5.3 - Horários de funcionamento da bomba no cenário 2.

Partida	Parada	Rendimento
07:00:00	07:40:00	0,35
11:30:00	12:20:00	0,35
15:40:00	16:20:00	0,35
17:20:00	17:40:00	0,35
21:20:00	22:00:00	0,35
03:50:00	04:20:00	0,35
09:40:00	10:20:00	0,35
13:40:00	14:20:00	0,35
17:40:00	18:00:00	0,35
21:10:00	21:40:00	0,35

A análise econômica resultou em um montante total nos 30 anos de R\$ 70.776,56, sendo que o preço da bomba foi o mesmo e a diferença foi de R\$ 3.339,43, referente ao tempo de operação. Esse gasto é economizado pelos moradores locais demonstrando que a mudança na operação traz benefícios para os moradores e deve ser pensada.

5.3. CENÁRIO 3

Tendo em vista os cenários passados foi pensada uma maneira de reduzir a altura manométrica, mesmo que parcialmente, para que o ponto de funcionamento da bomba fosse transferido para a parte central da curva. Sendo assim, esperou-se um maior rendimento e a solução proposta foi a transferência da entrada do reservatório elevado para a parte inferior da célula superior. Também foi escolhida uma nova bomba, MSA 21 R 1 ½ de 7,5cv de potência e rotor de 130 mm. A curva da bomba e do sistema pode ser vista na Figura 5.4. Ressalta-se que as curvas do sistema representadas são referentes às alturas manométricas máxima e mínima, dessa maneira a operação rotineira da bomba deve estar em um local intermediário entre elas. Observa-se, também, que a bomba é satisfatória para o empreendimento uma vez que pode operar em qualquer situação possível, dessa maneira em situações que o reservatório é esvaziado para limpeza ou manutenção, a bomba é capaz de enchê-lo novamente.

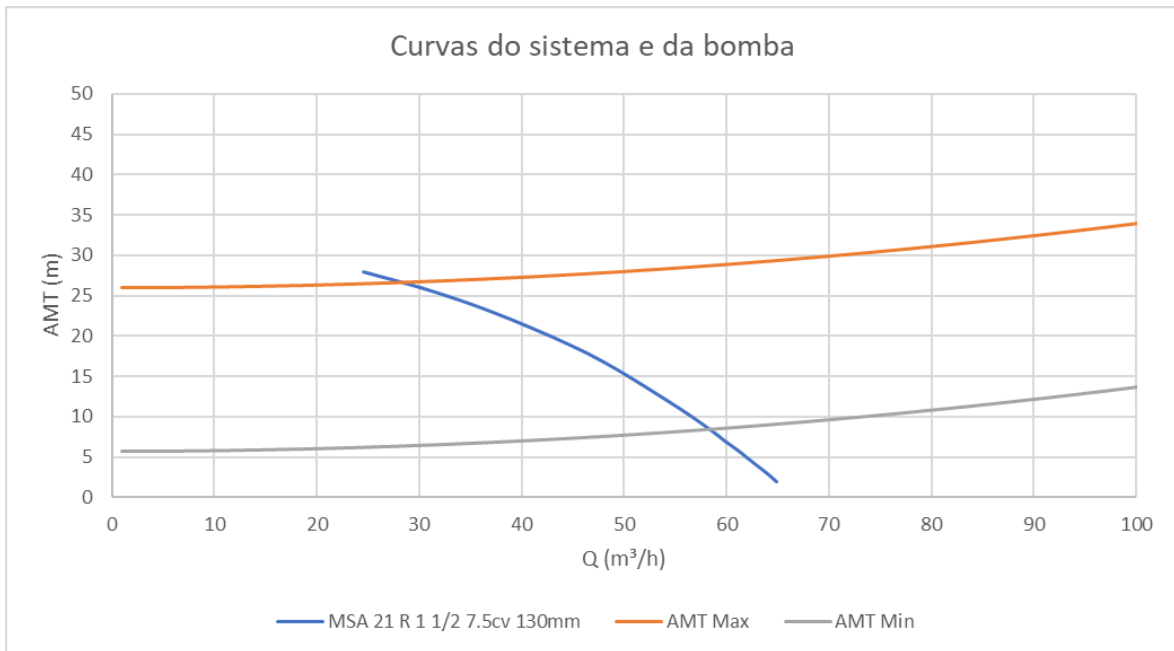


Figura 5.4 - Curvas do sistema e da bomba MSA 21 R 1 1/2.

Ademais, foi escolhida uma nova bomba na qual o rendimento é maior nos pontos de operação rotineiros e não baseado nas alturas manométricas máxima e mínima. Algo determinante na escolha da bomba MSA foi a análise da curva representada na Figura 5.5 haja vista que o intervalo de maior rendimento se dá perto de vazões entre 50 e 60 m³/h, referente a alturas manométricas menores, justamente onde o sistema deve operar a maior parte do tempo.

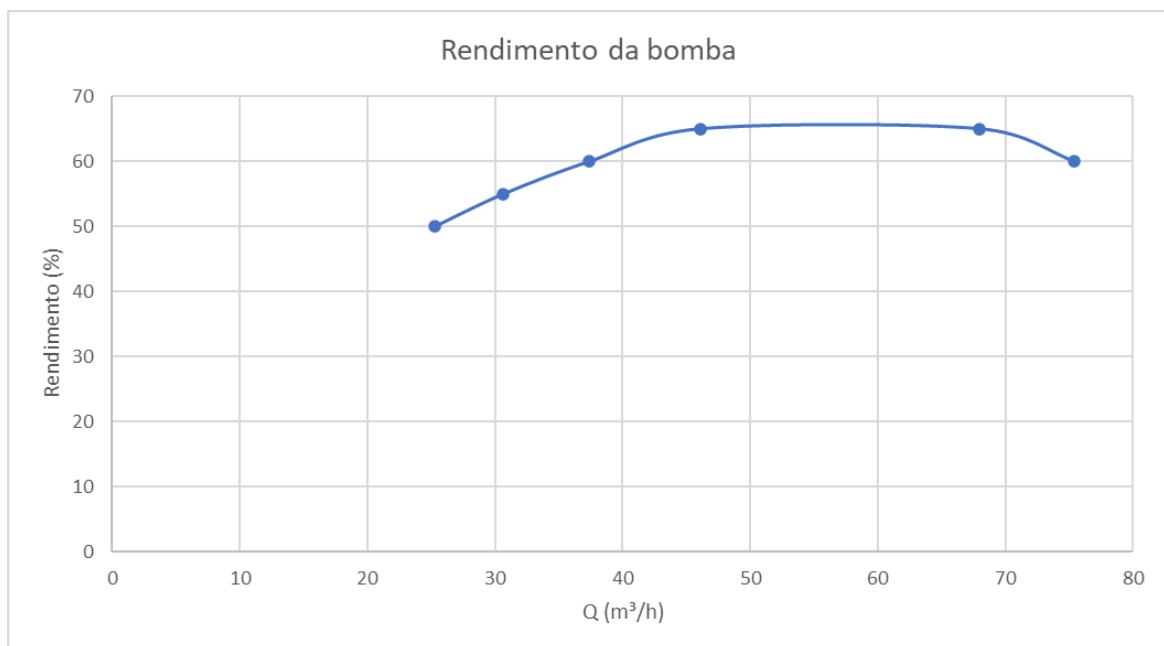


Figura 5.5 - Rendimento da bomba MSA 21 R 1 1/2.

De posse dessas informações foi feita a análise de operação do sistema. Pela Tabela 5.4 percebe-se que foi mantida a diretriz de operação fora de pico. A primeira vantagem em relação ao cenário anterior é o número de partidas da bomba, uma a menos do que a anterior, com isso preserva-se mais o equipamento, uma vez que as operações de partida e desligamento geram transientes hidráulicos e estresse no sistema, bem como picos de consumo de energia. Dessa maneira, espera-se que a vida útil do sistema seja maior. Outra vantagem a ser destacada é o aumento no rendimento da bomba, como esperado, tendo em vista a mudança do equipamento, o rendimento da bomba foi maior. Isso fez com que o gasto com energia elétrica fosse menor.

Tabela 5.4 - Horários de funcionamento da bomba no cenário 3.

Partida	Parada	Rendimento
07:00:00	08:00:00	0,50
11:40:00	13:00:00	0,44
16:30:00	17:40:00	0,47
21:20:00	22:20:00	0,50
04:30:00	05:20:00	0,50
10:00:00	11:10:00	0,45
14:30:00	15:40:00	0,47
17:10:00	17:40:00	0,48
21:10:00	22:10:00	0,49

Quanto a variação do nível d'água nos reservatórios percebe-se uma variação maior no nível dos reservatórios, conforme Figura 5.6. A primeira coisa a ser destacada é que a vazão recalçada pela bomba é menor que no cenário anterior, sendo assim o tempo de operação deve ser maior para que o volume aduzido seja o mesmo. Com isso observam-se pontos de menor volume reservado nos horários de maior consumo, como pode ser observado perto das 12 horas, onde o consumo de água é maior. Todavia não é preocupante visto que a operação é garantida em segurança já que o menor volume observado no RAP é de 71,78 m³.

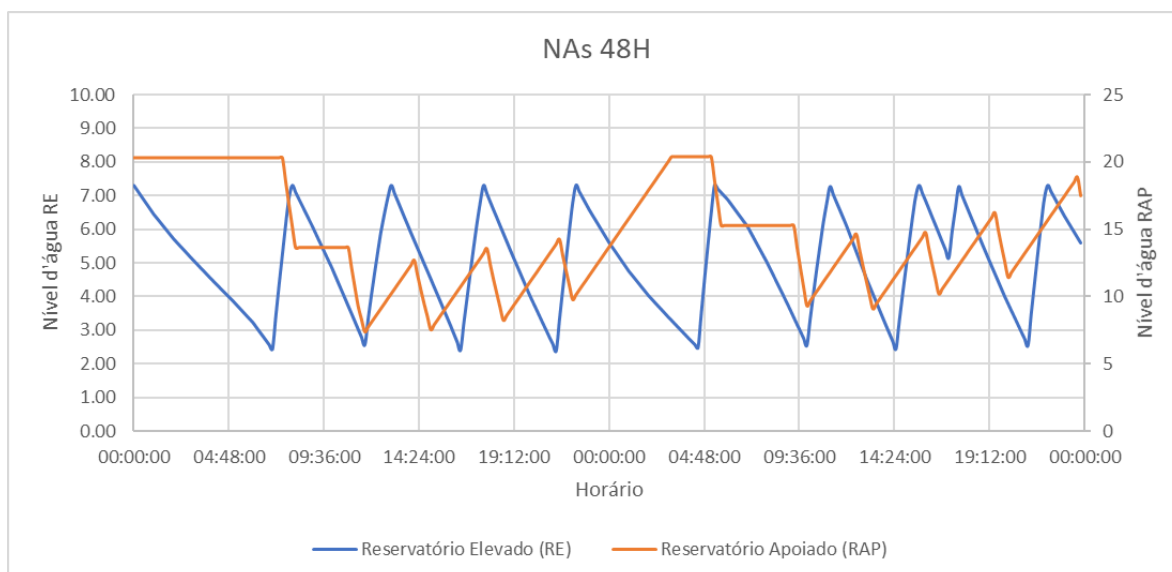


Figura 5.6 - Variação do nível d'água nos reservatórios do sistema no cenário 3.

Por fim, o gasto ao longo dos 30 anos desse sistema foi igual a R\$ 33.882,50, esse valor representa economia de 52% em relação ao cenário anterior, sendo assim prova-se ser necessário dimensionar as bombas para a operação corrente do sistema, além de diminuir a altura manométrica de operação para a faixa de maior rendimento da bomba. Segundo Tsutiya (2006) a entrada afogada em reservatórios não é feita no Brasil por desconhecimento da melhoria no sistema e por tradição de se fazer a entrada livre. Sendo que a única modificação necessária é uma válvula de retenção na tubulação de entrada para evitar o retorno de água nos momentos em que a bomba estiver fora de operação. Por fim, pode haver problemas relacionados à re-suspensão de sólidos no reservatório fazendo com que as partículas fiquem retidas nas células superiores. Todavia, para evitar esse problema recomenda-se a instalação das tubulações de entrada e saída em posições diametralmente opostas. Outro fator que auxilia nesse problema é que a entrada de água do reservatório elevado está na parte inferior da célula superior já a tubulação que abastece o empreendimento se encontra na parte inferior da célula inferior do reservatório, sendo assim, estão em células distintas, favorecendo a segurança.

5.4. CENÁRIO 4

Depois de ter melhorado a eficiência hidráulica e de operação do sistema na última etapa buscou-se analisar a matriz energética. Com isso foi proposto a utilização de energia fotovoltaica, tendo em vista a facilidade de instalação, quando comparada a outras formas

geradoras e o sistema poder ser dimensionado conforme a necessidade energética local, apresentando resultados satisfatórios ao longo dos anos na economia de energia fornecida pela companhia local.

Foram solicitadas propostas para a instalação no local tendo em vista o consumo do sistema em kWh, estimado em 551,6 mensais. O sistema mais adequado, de acordo com a necessidade energética mensal, foi o da empresa Intelbras. Seria instalado um sistema com 12 placas, estimado em R\$ 22.822,80. Com isso o VPL seria de R\$ - 28.385,94. A economia em relação ao cenário sem placas (Cenário 3) foi de 16%. Todavia todo o valor inicial da instalação do sistema fotovoltaico deve ser amortizado pelo empreendedor. Dessa maneira, deve ser discutido com o empreendedor as possibilidades de investimento, bem como a possibilidade do retorno sobre ele. A Tabela 5.5 resume os diferentes resultados descritos nesse capítulo.

Tabela 5.5 - Comparação dos resultados da modelagem.

Cenário	Bomba	n médio	Vazão Máx (m³/h)	AMT min (m)	Vazão Min (m³/h)	AMT máx (m)	Investimento Inicial	Gasto anual de energia elétrica	VPL	Economia em relação ao cenário anterior
1	TH 18 7,5cv	35%	91,6	17,27	67,0	27,17	R\$ 6.226,96	R\$ 8.272,21	-R\$ 74.115,95	-
2	TH 18 7,5cv	35%	91,6	17,27	67,0	27,17	R\$ 6.226,96	R\$ 7.865,30	-R\$ 70.776,52	4,51%
3	MSA 21 R 1 1/2 7,5 cv	48%	60,15	6,94	36,0	23,81	R\$ 5.563,14	R\$ 3.450,69	-R\$ 33.882,50	52,13%
4	MSA 21 R 1 1/3 7,5 cv	48%	60,15	6,94	36,0	23,81	R\$ 28.385,94	R\$ -	-R\$ 28.385,94	16,22%

6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Por este trabalho foi possível desenvolver um programa capaz de analisar possibilidades de entradas distintas no reservatório elevado, diferentes conjuntos motor bomba, regras de operação da bomba e a possibilidade de se modificar a matriz energética.

Em relação às regras de operação recomenda-se que em todos os sistemas seja verificado a possibilidade de operação fora do horário de ponto. No caso do empreendimento estudado o volume do reservatório apoiado foi aumentado para que as pressões previstas por norma fossem atendidas. Esse aumento possibilitou que o maior volume armazenado fosse usado no horário de pico e em situações extremas de incêndio, emergência ou consumo excessivo.

Em relação ao conjunto motobomba, no empreendimento Luftfallah II percebeu-se que, na operação ordinária do sistema, a bomba MSA 21 R 1 ½ seria mais adequada, tendo em vista que o rendimento na operação, de acordo com o consumo local, é maior. Isso acarreta menor consumo de energia o que assegura maior economia durante os anos de operação. O arranjo hidráulico mais adequado foi dimensionado com a entrada na parte inferior da célula superior do reservatório elevado. Isso fez com que o rendimento da bomba fosse maior, pois reduz a AMT de operação, levando-a para a faixa de maior rendimento, nesse sentido foi possível economizar energia elétrica tendo em vista a redução do preço pago por kwh por mês. Por fim, não é atrativo o uso de energia fotovoltaica nesse caso, visto que o investimento inicial de R\$ 28.385,94 terá que ser feito inteiramente pela construtora e o ganho será a economia em energia elétrica por parte dos moradores ao longo dos 30 anos. Com isso não haverá retorno financeiro para o empreendedor diante de seu investimento. Futuramente pode-se realizar uma estratégia de vendas que se baseie em empreendimento fotovoltaicos e o custo das placas pode ser diluído no valor do imóvel adquirido, visto que o VPL é o maior dentre os cenários analisados.

Para trabalhos futuros recomenda-se analisar os reservatórios de maneira aprofundada. No caso do empreendimento Luftfallah II o reservatório utilizado tem a base fixada em 8,76 m² tendo em vista a medida da chapa que os empreendedores compram. Dessa forma evita-se o desperdício de material, e foi pedido para que esse valor não fosse diminuído. Dessa maneira podem existir outras geometrias de reservatórios que sejam vantajosos em determinados condomínios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABNT. **NBR 5626 - Instalação predial de água fria**. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.
- ALBUQUERQUE, A. A. D. **Análises e Métodos de Otimização para Eficiência Energética de Estações Elevatórias em Sistemas de Abastecimento de Água**. Campina Grande: Universidade Federal de Campina Grande, 2007.
- ANEEL. Agência Nacional de Energia Elétrica, 2021. Disponível em: <<https://www.aneel.gov.br/tarifa-branca>>. Acesso em: 01 Novembro 2021.
- BAKER, K. R. **Optimization Modeling with Spreadsheets**. 3ª. ed. New Jersey: Wiley, 2016.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. Taxas de juros básicas – Histórico. **Banco Central do Brasil**. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/historicotaxasjuros>>. Acesso em: 29 Março 2022.
- BARDALES, K. L. N. **Otimização Energética da Operação de um Sistema Adutor de Água Tratada Utilizando Algoritmos Evolucionários Multiobjetivo**. Campo Grande: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2007.
- CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. Caixa, 2021. Disponível em: <https://www.caixa.gov.br/site/Paginas/downloads.aspx#categoria_644>. Acesso em: 01 Novembro 2021.
- CARRIJO, I. B. **Extração de regras operacionais ótimas de sistemas distribuição de água através de algoritmos genéticos multiobjetivo e aprendizado de máquina**. São Carlos: Universidade de São paulo, 2004.
- CARRIJO, I. B. et al. **Operational Optimization of WDS based on Multiobjective Genetic Algorithms and Operational Extraction Rules using Data Mining**. Salt Lake City: ASCE, 2004.
- CHONG, E. K. P.; ZAK, S. H. **An Introduction to Optimization**. 4ª. ed. New Jersey: Wiley, 2013.
- CIRILO, J. A. Programação Não Linear Aplicada a Recursos Hídricos. **Técnicas Quantitativas para o Gerenciamento de Recursos Hídricos**, Porto Alegre, n. 1ª, p. 305-356, 1997.
- CODEPLAN. **Projeções e cenários para o Distrito Federal**. Brasília. 2018.
- FILHO, N. C.; KOPITTKKE, B. H. **Análise de Investimentos**. 11. ed. São Paulo: Atlas S.A., 2010.
- FRANCHI, C. M. **Acionamentos Elétricos**. 3ª. ed. São Paulo: Érica Ltda., 2008.
- GEHRM, D. V. B. **Otimização Operacional de Sistemas de Abastecimento de Água com Objetivo de Redução de Custo de Energia Elétrica**. Brasília: Universidade de Brasília, 2013.
- HYDE, K. M.; MAIER, H. R. Distance-based and stochastic uncertainty analysis multi-criteria decision analysis in Excel using Visual Basic for Applications. **Environmental Modelling & Software**, Adelaide, p. 1695-1710, October 2006.
- HYDRAULIC INSTITUTE AND EUROPUMP. **Variable Speed Pumping**. 1ª. ed. Oxford: Elsevier, 2004.
- INEE. **A Eficiência Energética e o Novo Modelo do Setor Energético**. Rio de Janeiro: [s.n.], 2001.
- MARTIN, C. Eficiência Energética. **O Papel**, São Paulo, p. 32-38, Setembro 2013.
- NESBITT, B. **Handbook of Pumps and Pumping**. 1ª. ed. Burlington: Roles & Associates Ltd, 2006.
- NETO, M. S. A. **Medidas de Eficiência Energética em Serviços de Distribuição de Água e Saneamento**. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2008.
- NETTO, A. et al. **Manual de Hidráulica**. 8ª. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.

- ORMSBEE, L. E.; LANSEY, K. E. Optimal Control of Water Supply Pumping Systems. **Journal of Water Resources Planning and Management**, Reston, v. 120, n. 1, p. 237-252, March 1994.
- PEIXOTO, T. C. L. C. **Reuso de Água: Comparação entre os Métodos DFA, Programação Linear e Programação não Linear**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2011.
- PORTO, R. D. M. **Hidráulica Básica**. São Carlos: EESC, 2006.
- PRADO, D. S. D. **Programação Linear**. 7ª. ed. Nova Lima: Editora Falconi, v. I, 2016.
- PROCEL. **PROCELINFO**, 2006. Disponível em: <<http://www.procelinfo.com.br/main.asp?Team=%7B505FF883-A273-4C47-A14E-0055586F97FC%7D>>. Acesso em: 01 Novembro 2021.
- SANTOS, V. A. **Caso de Estudo da Utilização De Modelos Matemáticos em Aplicações de Inversores de Frequência**. Curitiba: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2013.
- SIMON, D. **Evolutionary Optimization Algorithms**. New Jersey: Wiley, 2013.
- SUZUKI, A. H. **Otimização Não Linear Aplicada à Operação de Sistemas com Múltiplos Reservatórios para Abastecimento de Água**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2016.
- TCHOBANOGLIOUS, G.; BOSSERMAN, B. E. **Pumping Station Design**. 3ª. ed. Burlington: Elsevier, 2008.
- TSUTIYA, M. T. **Abastecimento de Água**. 3ª. ed. São Paulo: ABES, 2006. 644 p.
- TSUTIYA, M. T. Redução do Custo de Energia Elétrica em Estações Elevatórias de Água e Esgoto. **Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental**, São Paulo, p. 2611-2625, 2010.
- XIMING, C.; MCKINNEY, D. C.; LASDON, L. S. **Solving nonlinear watermanagement models using a combined genetic algorithm and linear programming approach**. Washington: [s.n.], 2006.
- ZANINI, F. A. M.; FIGUEIREDO, A. C. As teorias de Carteira de Markowitz e de Sharpe: Uma Aplicação no Mercado Brasileiro de Ações Entre Julho/95 e Junho/2000. **Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v. 6, p. 38-64, 2005. ISSN ISSN.

ANEXOS



THB 18 SÉRIE

BOMBA CENTRÍFUGA MONOESTÁGIO

3500rpm 60Hz



ROTOR DIÂMETRO

179/118 mm

LARGURA

12 mm

SUCÇÃO

3" BSP

RECALQUE

2 1/2" BSP

ESTÁGIOS Mínimo (1) Máximo (1)

DESCRIÇÃO

Motobomba Centrífuga Monoestágio - Monobloco ou Mancalizada - Motor Monofásico ou Trifásico em II Polos, 60Hz, 3500rpm - Bocais com rosca BSP ou Flange conforme norma DIN EN 1092-2/97 PN 16 (acompanha contra flange para rosca BSP), Sucção 3" x Recalque 2.1/2". Utilizada para água limpa até temperatura de 70°C (Temperaturas superiores, consultar opções). Vazão Máxima: 92,0m³/h - Vazão Mínima: 24,0m³/h. Pressão Máxima: 56,0mca - Pressão Mínima: 6,0mca.

ESPECIFICAÇÕES

- Carcaça em ferro fundido GG-20. Rotor em ferro fundido GG-20. Intermediário em ferro fundido GG-20. Anel O'ring de vedação da carcaça em Buna N. Selo mecânico: Faces em grafite e cerâmica. Mola em inox 304 e elastômero (borracha) em Buna N.

APLICAÇÕES

- Agricultura/Irrigação. Construção Civil. Indústrias/Processos. Sistema de refrigeração. Combate a incêndio. Acoplamento em motor a combustão.

OPÇÕES

- Bomba inteira em Ferro Nodular (GGG-40). Bomba Inteira em Aço Inox AISI 304 ou AISI 316. Bomba Inteira em Bronze. Bomba inteira em WCB (Aço Carbono). Rotor em Ferro Nodular (GGG-40). Rotor Inox (AISI 304 / AISI 316). Rotor em Bronze. Rotor WCB (Aço Carbono). Vedação especial do Selo Mecânico/Anel O'ring através de elastômeros (borrachas) em Viton ou EPDM e "faces" em Carbetto de Silício ou Tungstênio. Vedação através de Gaxetas. Bocais Flange conforme norma ANSI B16.1. Bocais Rosca padrão NPT. Montagem direta em motores combustão 3600rpm (diesel/gasolina). Montagem com motor a prova de explosão. Montagem Mancal x Base x Luva Elástica. Pintura na cor vermelho Munsell para combate a incêndio.

Curvas publicadas e critérios de aceitação conforme Norma ISO 9906 anexo A

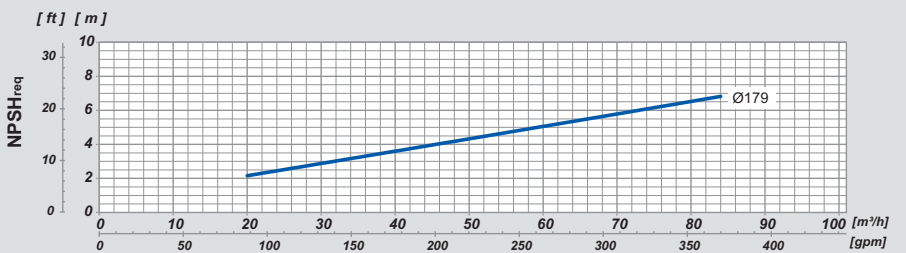
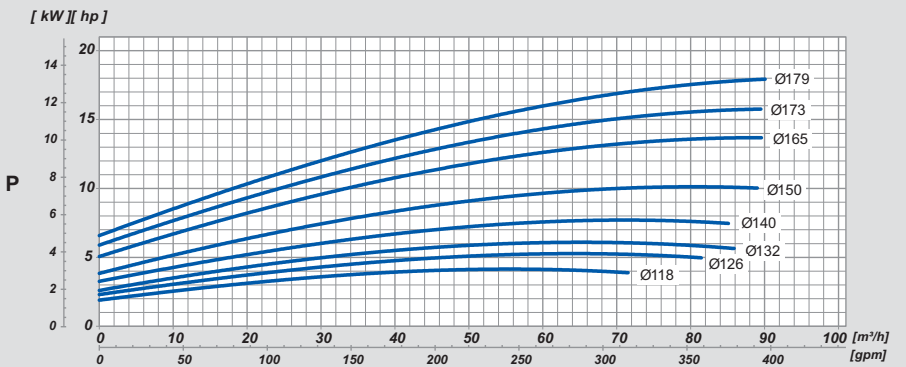
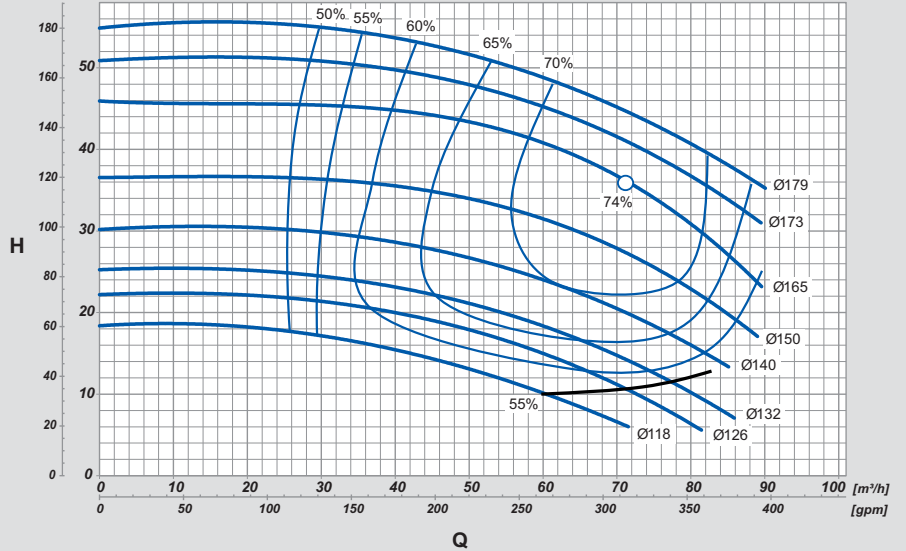


Table with columns for Model, CV, Stages, Rotor, Impeller, Suction, Discharge, and Head/Flow Rate (6 to 56 m³/h). Includes a final column for Maximum Shut-off Head (19.0 to 56.0 m).

PARÂMETROS A SEREM DEFINIDOS		
L _R : Extensão da Linha de Recalque =	24.26	m
L _{TS} : Extensão da Tubulação de Sucção =	3.34	m
L _{TR} : Extensão da Tubulação de Recalque =	1.50	m
L _{BC} : Extensão do Tubo-Tronco do Barrilete =	0.65	m
Nível de chegada =	1154.15	m
DESNÍVEL GEOMÉTRICO MÁXIMO P-01		
NA _{min} - Nível de Água Mínimo =	1128.20	m
Hg _{max} - Desnível Geométrico Máximo =	25.95	m
q - Vazão no ponto de operação P-01 =	26.12	m ³ /h
DESNÍVEL GEOMÉTRICO MÍNIMO P-02		
NA _{min} - Nível de Água Máximo =	1148.50	m
Hg _{max} - Desnível Geométrico Mínimo =	5.65	m
q - Vazão no ponto de operação P-02 =	78.61	m ³ /h

VERIFICAÇÃO DE DIÂMETROS PARA O DESNÍVEL GEOMÉTRICO MÁXIMO P-01

TUBULAÇÃO DE SUÇÃO

Material	ϵ - Rug. (m)	DN (mm)	DI (m)	L - Extensão (m)	Q - Vazão (m ³ /s)	V - Vel. (m/s)	Re - N° de Reynolds	f - Fator de Atrito	hf - Perda de Carga (m)	hf' - Perda de Carga Linear (m/m)
Ferro Galvanizado	0.00015	100	0.10530	3.34	0.00726	0.8332	86,862.24	0.0238	0.027	0.0080
Ferro Galvanizado	0.00015	125	0.13020	3.34	0.00726	0.5450	70,250.34	0.0235	0.009	0.0027
Ferro Galvanizado	0.00015	150	0.15510	3.34	0.00726	0.3840	58,972.24	0.0234	0.004	0.0011
Ferro Galvanizado	0.00015	90	0.09310	3.34	0.00726	1.0658	98,244.84	0.0241	0.050	0.0150

TUBULAÇÃO DE RECALQUE

Material	ϵ - Rug. (m)	DN (m)	DI (m)	L - Extensão (m)	Q - Vazão (m ³ /s)	V - Vel. (m/s)	Re - N° de Reynolds	f - Fator de Atrito	hf - Perda de Carga (m)	hf' - Perda de Carga Linear (m/m)
Ferro Galvanizado	0.00015	125	0.13020	1.50	0.00726	0.5450	70,250.34	0.0235	0.004	0.0027
Ferro Galvanizado	0.00015	125	0.13020	1.50	0.00726	0.5450	70,250.34	0.0235	0.004	0.0027
Ferro Galvanizado	0.00015	150	0.15510	1.50	0.00726	0.3840	58,972.24	0.0234	0.002	0.0011
Ferro Galvanizado	0.00015	90	0.09310	1.50	0.00726	1.0658	98,244.84	0.0241	0.022	0.0150

TUBO-TRONCO DO BARRILETE										
Material	ϵ - Rug. (m)	DN (m)	DI (m)	L - Extensão (m)	Q - Vazão (m ³ /s)	V - Vel. (m/s)	Re - N° de Reynolds	f - Fator de Atrito	hf - Perda de Carga (m)	hf' - Perda de Carga Linear (m/m)
Ferro Galvanizado	0.00015	100	0.10530	0.65	0.00726	0.8332	86,862.24	0.0238	0.005	0.0080
Ferro Galvanizado	0.00015	80	0.08090	0.65	0.00726	1.4115	113,060.50	0.0245	0.020	0.0308
Ferro Galvanizado	0.00015	150	0.15510	0.65	0.00726	0.3840	58,972.24	0.0234	0.001	0.0011
Ferro Galvanizado	0.00015	90	0.09310	0.65	0.00726	1.0658	98,244.84	0.0241	0.010	0.0150
LINHA DE RECALQUE										
Material	ϵ - Rug. (m)	DN (m)	DI (m)	L - Extensão (m)	Q - Vazão (m ³ /s)	V - Vel. (m/s)	Re - N° de Reynolds	f - Fator de Atrito	hf - Perda de Carga (m)	hf' - Perda de Carga Linear (m/m)
Ferro Galvanizado	0.00015	100	0.10530	24.26	0.00726	0.8332	86,862.24	0.0238	0.194	0.0080
Ferro Galvanizado	0.00015	80	0.08090	24.26	0.00726	1.4115	113,060.50	0.0245	0.747	0.0308
PEAD SRD 17	0.00001	355	0.30280	24.26	0.00726	0.1008	30,206.72	0.0235	0.001	0.0000
PEAD SRD 17	0.00001	400	0.35260	24.26	0.00726	0.0743	25,940.43	0.0244	0.000	0.0000

VERIFICAÇÃO DE DIÂMETROS PARA O DESNÍVEL GEOMÉTRICO MÁXIMO P-02

TUBULAÇÃO DE SUÇÃO

Material	ϵ - Rug. (m)	DN (mm)	DI (m)	L - Extensão (m)	Q - Vazão (m ³ /s)	V - Vel. (m/s)	Re - N° de Reynolds	f - Fator de Atrito	hf - Perda de Carga (m)	hf' - Perda de Carga Linear (m/m)
Ferro Galvanizado	0.00015	100	0.10530	3.34	0.02184	2.5074	261,418.11	0.0223	0.227	0.0679
Ferro Galvanizado	0.00015	125	0.13020	3.34	0.02184	1.6401	211,423.40	0.0215	0.076	0.0227
Ferro Galvanizado	0.00015	150	0.15510	3.34	0.02184	1.1557	177,481.15	0.0211	0.031	0.0092
Ferro Galvanizado	0.00015	90	0.09310	3.34	0.02184	3.2076	295,674.83	0.0228	0.430	0.1287

TUBULAÇÃO DE RECALQUE

Material	ϵ - Rug. (m)	DN (m)	DI (m)	L - Extensão (m)	Q - Vazão (m ³ /s)	V - Vel. (m/s)	Re - N° de Reynolds	f - Fator de Atrito	hf - Perda de Carga (m)	hf' - Perda de Carga Linear (m/m)
Ferro Galvanizado	0.00015	125	0.13020	1.50	0.02184	1.6401	211,423.40	0.0215	0.034	0.0227
Ferro Galvanizado	0.00015	125	0.13020	1.50	0.02184	1.6401	211,423.40	0.0215	0.034	0.0227
Ferro Galvanizado	0.00015	150	0.15510	1.50	0.02184	1.1557	177,481.15	0.0211	0.014	0.0092
Ferro Galvanizado	0.00015	90	0.09310	1.50	0.02184	3.2076	295,674.83	0.0228	0.193	0.1287

TUBO-TRONCO DO BARRILETE										
Material	ϵ - Rug. (m)	DN (m)	DI (m)	L - Extensão (m)	Q - Vazão (m ³ /s)	V - Vel. (m/s)	Re - N° de Reynolds	f - Fator de Atrito	hf - Perda de Carga (m)	hf' - Perda de Carga Linear (m/m)
Ferro Galvanizado	0.00015	100	0.10530	0.65	0.02184	2.5074	261,418.11	0.0223	0.044	0.0679
Ferro Galvanizado	0.00015	80	0.08090	0.65	0.02184	4.2480	340,263.62	0.0235	0.174	0.2674
Ferro Galvanizado	0.00015	150	0.15510	0.65	0.02184	1.1557	177,481.15	0.0211	0.006	0.0092
Ferro Galvanizado	0.00015	90	0.09310	0.65	0.02184	3.2076	295,674.83	0.0228	0.084	0.1287
LINHA DE RECALQUE										
Material	ϵ - Rug. (m)	DN (m)	DI (m)	L - Extensão (m)	Q - Vazão (m ³ /s)	V - Vel. (m/s)	Re - N° de Reynolds	f - Fator de Atrito	hf - Perda de Carga (m)	hf' - Perda de Carga Linear (m/m)
Ferro Galvanizado	0.00015	100	0.10530	24.26	0.02184	2.5074	261,418.11	0.0223	1.647	0.0679
Ferro Galvanizado	0.00015	80	0.08090	24.26	0.02184	4.2480	340,263.62	0.0235	6.487	0.2674
PEAD SRD 17	0.00001	355	0.30280	24.26	0.02184	0.3032	90,909.27	0.0185	0.007	0.0003
PEAD SRD 17	0.00001	400	0.35260	24.26	0.02184	0.2236	78,069.56	0.0191	0.003	0.0001

DIÂMETROS ESCOLHIDOS (mm)		
L _{bc} : Tubo-Tronco do Barrilete =	100	Ferro Galvanizado
L _{TS} : Tubulação de Sucção =	150	Ferro Galvanizado
L _{TR} : Tubulação de Recalque =	150	Ferro Galvanizado
L _R : Linha de Recalque =	100	Ferro Galvanizado

	Hf
Des max	0.0182
Des min	0.1543

VERIFICAÇÃO DE DIÂMETROS PARA O DESNÍVEL GEOMÉTRICO MÁXIMO P-01									
Local	Peça	Material	DN (mm)	DI (m)	Quantidade	K	Q (m³/h)	Vel. (m/s)	Perda (m)
Tub. De Sucção	Saída de Canalização	Ferro Galvanizado	150	0.1551	1	1	26.12	0.38	0.01
Tub. De Sucção	Cotovelo de 90°	Ferro Galvanizado	150	0.1551	2	0.9	26.12	0.38	0.01
Tub. De Sucção	Tê, Saída de Lado	Ferro Galvanizado	150	0.1551	1	1.3	26.12	0.38	0.01
Tub. De Sucção	Redução Gradual	Ferro Galvanizado	100	0.1053	1	0.15	26.12	0.83	0.01
Tub. De Sucção	Curva de 90°	Ferro Galvanizado	100	0.1053	1	0.4	26.12	0.83	0.01
Tub. De Sucção	Válvula de Gaveta Aberta	Ferro Galvanizado	100	0.1053	1	0.2	26.12	0.83	0.01
Tub. De Sucção	Redução Gradual	Ferro Galvanizado	80	0.0809	1	0.15	26.12	1.41	0.02
Linha de Recalque	Ampliação Gradual	Ferro Galvanizado	80	0.0809	1	0.3	26.12	1.41	0.03
Linha de Recalque	Válvula de Retenção	Ferro Galvanizado	80	0.0809	1	2.5	26.12	1.41	0.25
Linha de Recalque	Ampliação Gradual	Ferro Galvanizado	100	0.1053	1	0.3	26.12	0.83	0.01
Linha de Recalque	Curva de 90°	Ferro Galvanizado	100	0.1053	6	0.4	26.12	0.83	0.08
Linha de Recalque	Válvula de Gaveta Aberta	Ferro Galvanizado	100	0.1053	2	0.2	26.12	0.83	0.01
Linha de Recalque	Entrada Normal de Canalização	Ferro Galvanizado	100	0.1053	1	0.5	26.12	0.83	0.02
Linha de Recalque	Tê, Saída de Lado	Ferro Galvanizado	100	0.1053	1	1.3	26.12	0.83	0.05
Tubo-Tronco do Barrilete	Cotovelo de 45°	Ferro Galvanizado	100	0.1053	2	0.4	26.12	0.83	0.03
Tubo-Tronco do Barrilete	Junção	Ferro Galvanizado	100	0.1053	1	0.4	26.12	0.83	0.01

$h_{fL(P-01)}$ - Perda Localizada quando da operação da bomba no ponto P-01, em m =

0.5727

VERIFICAÇÃO DE DIÂMETROS PARA O DESNÍVEL GEOMÉTRICO MÁXIMO P-02									
Local	Peça	Material	DN (mm)	DI (m)	Quantidade	K	Q (m³/h)	Vel. (m/s)	Perda (m)
Tub. De Sucção	Saída de Canalização	Ferro Galvanizado	150	0.1551	1	1	78.61	1.16	0.07
Tub. De Sucção	Cotovelo de 90°	Ferro Galvanizado	150	0.1551	2	0.9	78.61	1.16	0.12
Tub. De Sucção	Tê, Saída de Lado	Ferro Galvanizado	150	0.1551	1	1.3	78.61	1.16	0.09
Tub. De Sucção	Redução Gradual	Ferro Galvanizado	100	0.1053	1	0.15	78.61	2.51	0.05
Tub. De Sucção	Curva de 90°	Ferro Galvanizado	100	0.1053	1	0.4	78.61	2.51	0.13
Tub. De Sucção	Válvula de Gaveta Aberta	Ferro Galvanizado	100	0.1053	1	0.2	78.61	2.51	0.06
Tub. De Sucção	Redução Gradual	Ferro Galvanizado	80	0.0809	1	0.15	78.61	4.25	0.14
Linha de Recalque	Ampliação Gradual	Ferro Galvanizado	80	0.0809	1	0.3	78.61	4.25	0.28
Linha de Recalque	Válvula de Retenção	Ferro Galvanizado	80	0.0809	1	2.5	78.61	4.25	2.30
Linha de Recalque	Ampliação Gradual	Ferro Galvanizado	100	0.1053	1	0.3	78.61	2.51	0.10
Linha de Recalque	Curva de 90°	Ferro Galvanizado	100	0.1053	6	0.4	78.61	2.51	0.77
Linha de Recalque	Válvula de Gaveta Aberta	Ferro Galvanizado	100	0.1053	2	0.2	78.61	2.51	0.13
Linha de Recalque	Entrada Normal de Canalização	Ferro Galvanizado	100	0.1053	1	0.5	78.61	2.51	0.16
Linha de Recalque	Tê, Saída de Lado	Ferro Galvanizado	100	0.1053	1	1.3	78.61	2.51	0.42
Tubo-Tronco do Barrilete	Cotovelo de 45°	Ferro Galvanizado	100	0.1053	2	0.4	78.61	2.51	0.26
Tubo-Tronco do Barrilete	Junção	Ferro Galvanizado	100	0.1053	1	0.4	78.61	2.51	0.13

$hf_{L(P-01)}$ - Perda Localizada quando da operação da bomba no ponto P-01, em m =

5.1875

AMTmax	26.54
AMTmin	10.99

Qmed (m3/10min)	Nível de acionamento da bomba (m) RE	Vol Cel's 1+2	Qmed RAP (m3/10min)		NA max RE			Vol max RE	Nível de acionamento RAP (m)		Vol RAP max	NA max RAP	RAP																							
1.6668	2.56	63.96	3.1		7.3	RE		63.96	10		177.8602314	20.30	K	Hora	Volume RE Inicial	NA RE Inicial	Volume consumido (m³)	Bomba	Sensor OFF	Sensor ON	Volume RE Final	NA RE Final	Vazão Bomba (m3/10min)	AMT	Vol RAP inicial	NA RAP inicial	Controle RAP	Sensor OFF	Sensor ON	Entrada no RAP (m3/10min)	Vol RAP Final	NA RAP Final	n (%)	Intervalo	Tarifa (R\$/kWh)	Custo (R\$)
0.75	00:00:00	63.96	7.30	1.25	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	62.71	7.16	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.75	00:10:00	62.71	7.16	1.25	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	61.46	7.01	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.75	00:20:00	61.46	7.01	1.25	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	60.21	6.87	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.75	00:30:00	60.21	6.87	1.25	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	58.96	6.73	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.75	00:40:00	58.96	6.73	1.25	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	57.71	6.59	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.75	00:50:00	57.71	6.59	1.25	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	56.46	6.44	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.64	01:00:00	56.46	6.44	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	55.39	6.32	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.64	01:10:00	55.39	6.32	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	54.32	6.20	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.64	01:20:00	54.32	6.20	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	53.25	6.08	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.64	01:30:00	53.25	6.08	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	52.18	5.96	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.64	01:40:00	52.18	5.96	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	51.11	5.83	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.64	01:50:00	51.11	5.83	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	50.04	5.71	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.56	02:00:00	50.04	5.71	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	49.11	5.61	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.56	02:10:00	49.11	5.61	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	48.18	5.50	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.56	02:20:00	48.18	5.50	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	47.25	5.39	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.56	02:30:00	47.25	5.39	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	46.32	5.29	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.56	02:40:00	46.32	5.29	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	45.39	5.18	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.56	02:50:00	45.39	5.18	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	44.46	5.07	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.54	03:00:00	44.46	5.07	0.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	43.56	4.97	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.54	03:10:00	43.56	4.97	0.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	42.66	4.87	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.54	03:20:00	42.66	4.87	0.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	41.76	4.77	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.54	03:30:00	41.76	4.77	0.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	40.86	4.66	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.54	03:40:00	40.86	4.66	0.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	39.96	4.56	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.54	03:50:00	39.96	4.56	0.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	39.06	4.46	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.52	04:00:00	39.06	4.46	0.87	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	38.19	4.36	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.52	04:10:00	38.19	4.36	0.87	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	37.32	4.26	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.52	04:20:00	37.32	4.26	0.87	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	36.45	4.16	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.52	04:30:00	36.45	4.16	0.87	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	35.58	4.06	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.52	04:40:00	35.58	4.06	0.87	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	34.71	3.96	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.52	04:50:00	34.71	3.96	0.87	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	33.84	3.86	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.56	05:00:00	33.84	3.86	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	32.91	3.76	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.56	05:10:00	32.91	3.76	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	31.98	3.65	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.56	05:20:00	31.98	3.65	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	31.05	3.54	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.56	05:30:00	31.05	3.54	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	30.12	3.44	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.56	05:40:00	30.12	3.44	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	29.19	3.33	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.56	05:50:00	29.19	3.33	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	28.26	3.23	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.70	06:00:00	28.26	3.23	1.17	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	27.09	3.09	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.70	06:10:00	27.09	3.09	1.17	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	25.92	2.96	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.70	06:20:00	25.92	2.96	1.17	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	24.75	2.82	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.70	06:30:00	24.75	2.82	1.17	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	23.58	2.69	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.70	06:40:00	23.58	2.69	1.17	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	22.41	2.56	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.70	06:50:00	22.41	2.56	1.17	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	21.24	2.42	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.95	07:00:00	21.24	2.42	1.58	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	34.93	3.99	15.27	17.24	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	162.59	18.56	0.35	Fora Ponta	0.492	1.007													
0.95	07:10:00	34.93	3.99	1.58	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	48.34	5.52	14.99	18.83	162.59	18.56	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	147.60	16.85	0.35	Fora Ponta	0.492	1.080													
0.95	07:20:00	48.34	5.52	1.58	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	61.19	6.98	14.43	20.27	147.60	16.85	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	133.17	15.20	0.35	Fora Ponta	0.492	1.119													
0.95	07:30:00	61.19	6.98	1.58	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	63.96	7.30	13.88	21.63	133.17	15.20	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.29	13.62	0.35	Fora Ponta	0.492	1.149													
0.95	07:40:00	63.96	7.30	1.58	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	62.38	7.12	0.00	0.00	119.29	13.62	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.29	13.62	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.95	07:50:00	62.38	7.12	1.58	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	60.80	6.94	0.00	0.00	119.29	13.62	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.29	13.62	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
1.05	08:00:00	60.80	6.94	1.75	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	59.05	6.74	0.00	0.00	119.29	13.62	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.29	13.62	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
1.05	08:10:00	59.05	6.74	1.75	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	57.30	6.54	0.00	0.00	119.29	13.62	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.29	13.62	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
1.05	08:20:00	57.30	6.54	1.75	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	55.55	6.34	0.00	0.00	119.29	13.62	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.29</																		

K	Hora	Volume RE Inicial	NA RE Inicial	Volume consumido (m³)	Bomba	Sensor OFF	Sensor ON	Volume RE Final	NA RE Final	Vazão Bomba (m³/10min)	AMT	Vol RAP inicial	NA RAP inicial	Controle RAP	Sensor OFF	Sensor ON	Entrada no RAP (m³/10min)	Vol RAP Final	NA RAP Final	n (%)	Intervalo	Tarifa (R\$/kWh)	Custo (R\$)
1.05	08:40:00	53.80	6.14	1.75	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	52.05	5.94	0.00	0.00	119.29	13.62	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.29	13.62	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.05	08:50:00	52.05	5.94	1.75	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	50.30	5.74	0.00	0.00	119.29	13.62	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.29	13.62	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:00:00	50.30	5.74	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	48.47	5.53	0.00	0.00	119.29	13.62	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.29	13.62	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:10:00	48.47	5.53	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	46.64	5.32	0.00	0.00	119.29	13.62	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.29	13.62	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:20:00	46.64	5.32	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	44.81	5.11	0.00	0.00	119.29	13.62	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.29	13.62	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:30:00	44.81	5.11	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	42.98	4.91	0.00	0.00	119.29	13.62	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.29	13.62	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:40:00	42.98	4.91	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	41.15	4.70	0.00	0.00	119.29	13.62	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.29	13.62	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:50:00	41.15	4.70	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	39.32	4.49	0.00	0.00	119.29	13.62	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.29	13.62	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	10:00:00	39.32	4.49	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	37.32	4.26	0.00	0.00	119.29	13.62	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.29	13.62	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	10:10:00	37.32	4.26	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	35.32	4.03	0.00	0.00	119.29	13.62	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.29	13.62	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	10:20:00	35.32	4.03	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	33.32	3.80	0.00	0.00	119.29	13.62	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.29	13.62	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	10:30:00	33.32	3.80	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	31.32	3.57	0.00	0.00	119.29	13.62	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.29	13.62	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	10:40:00	31.32	3.57	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	29.32	3.35	0.00	0.00	119.29	13.62	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.29	13.62	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	10:50:00	29.32	3.35	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	27.32	3.12	0.00	0.00	119.29	13.62	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.29	13.62	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	11:00:00	27.32	3.12	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	25.29	2.89	0.00	0.00	119.29	13.62	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.29	13.62	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	11:10:00	25.29	2.89	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	23.26	2.65	0.00	0.00	119.29	13.62	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.29	13.62	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	11:20:00	23.26	2.65	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	21.23	2.42	0.00	0.00	119.29	13.62	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.29	13.62	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	11:30:00	21.23	2.42	2.03	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	32.52	3.71	13.32	22.93	119.29	13.62	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	105.97	12.09	0.35	Fora Ponta	0.492	1.169
1.22	11:40:00	32.52	3.71	2.03	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	43.23	4.93	12.74	24.17	105.97	12.09	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	93.23	10.64	0.35	Fora Ponta	0.492	1.178
1.22	11:50:00	43.23	4.93	2.03	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	53.39	6.09	12.19	25.33	93.23	10.64	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	81.04	9.25	0.35	Fora Ponta	0.492	1.181
1.37	12:00:00	53.39	6.09	2.28	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	62.71	7.16	11.60	26.42	81.04	9.25	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	72.54	8.28	0.35	Fora Ponta	0.492	1.173
1.37	12:10:00	62.71	7.16	2.28	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	63.96	7.30	11.17	27.17	72.54	8.28	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	64.47	7.36	0.35	Fora Ponta	0.492	1.161
1.37	12:20:00	63.96	7.30	2.28	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	61.68	7.04	0.00	0.00	64.47	7.36	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	67.57	7.71	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.37	12:30:00	61.68	7.04	2.28	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	59.40	6.78	0.00	0.00	67.57	7.71	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	70.67	8.07	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.37	12:40:00	59.40	6.78	2.28	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	57.12	6.52	0.00	0.00	70.67	8.07	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	73.77	8.42	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.37	12:50:00	57.12	6.52	2.28	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	54.84	6.26	0.00	0.00	73.77	8.42	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	76.87	8.77	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	13:00:00	54.84	6.26	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	52.77	6.02	0.00	0.00	76.87	8.77	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	79.97	9.13	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	13:10:00	52.77	6.02	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	50.70	5.79	0.00	0.00	79.97	9.13	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	83.07	9.48	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	13:20:00	50.70	5.79	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	48.63	5.55	0.00	0.00	83.07	9.48	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	86.17	9.84	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	13:30:00	48.63	5.55	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	46.56	5.31	0.00	0.00	86.17	9.84	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	89.27	10.19	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	13:40:00	46.56	5.31	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	44.49	5.08	0.00	0.00	89.27	10.19	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	92.37	10.54	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	13:50:00	44.49	5.08	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	42.42	4.84	0.00	0.00	92.37	10.54	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	95.47	10.90	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	14:00:00	42.42	4.84	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	40.42	4.61	0.00	0.00	95.47	10.90	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	98.57	11.25	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	14:10:00	40.42	4.61	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	38.42	4.39	0.00	0.00	98.57	11.25	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	101.67	11.60	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	14:20:00	38.42	4.39	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	36.42	4.16	0.00	0.00	101.67	11.60	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	104.77	11.96	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	14:30:00	36.42	4.16	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	34.42	3.93	0.00	0.00	104.77	11.96	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	107.87	12.31	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	14:40:00	34.42	3.93	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	32.42	3.70	0.00	0.00	107.87	12.31	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	110.97	12.67	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	14:50:00	32.42	3.70	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	30.42	3.47	0.00	0.00	110.97	12.67	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	114.07	13.02	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	15:00:00	30.42	3.47	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	28.39	3.24	0.00	0.00	114.07	13.02	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	117.17	13.37	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	15:10:00	28.39	3.24	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	26.36	3.01	0.00	0.00	117.17	13.37	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	120.27	13.73	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	15:20:00	26.36	3.01	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	24.33	2.78	0.00	0.00	120.27	13.73	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	123.37	14.08	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	15:30:00	24.33	2.78	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	22.30	2.55	0.00	0.00	123.37	14.08	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	126.47	14.43	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	15:40:00	22.30	2.55	2.03	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	33.88	3.87	13.61	22.26	126.47	14.43	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	115.96	13.24	0.35	Fora Ponta	0.492	1.159
1.22	15:50:00	33.88	3.87	2.03	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	45.03	5.14	13.18	23.24	115.96	13.24	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	105.88	12.08	0.35	Fora Ponta	0.492	1.172
1.27	16:00:00	45.03	5.14	2.12	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	55.65	6.35	12.74	24.17	105.88	12.08	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	96.24	10.98	0.35	Fora Ponta	0.492	1.178
1.27	16:10:00	55.65	6.35	2.12	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	63.96	7.30	12.32	25.06	96.24	10.98	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	87.02	9.93	0.35	Fora Ponta	0.492	1.181
1.27	16:20:00	63.96	7.30	2.12	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	61.84	7.06	0.00	0.00	87.02	9.93	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	90.12	10.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.27	16:30:00	61.84	7.06	2.12	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	59.72	6.82	0.00	0.00	90.12	10.29	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	93.22	10.64	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.27	16:40:00	59.72	6.82	2.12	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	57.60	6.57	0.00	0.00	93.22	10.64	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	96.32	10.99	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.27	16:50:00	57.60	6.57	2.12	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	55.48	6.33	0.00	0.00	96.32	10.99	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	99.42	11.35	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.28	17:00:00	55.48	6.33	2.13	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	53.35	6.09	0.00	0.00	99.42	11.35	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	102.52	11.70	0.00	Intermediária	0.653	0.000
1.28	17:10:00	53.35	6.09	2.13	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	51.22	5.85	0.00	0.00	102.52	11.70	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	105.62	12.05	0.00	Intermediária	0.653	0.000
1.28	17:20:00	51.22	5.85	2.13	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO																

K	Hora	Volume RE Inicial	NA RE Inicial	Volume consumido (m³)	Bomba	Sensor OFF	Sensor ON	Volume RE Final	NA RE Final	Vazão Bomba (m³/10min)	AMT	Vol RAP inicial	NA RAP inicial	Controle RAP	Sensor OFF	Sensor ON	Entrada no RAP (m³/10min)	Vol RAP Final	NA RAP Final	n (%)	Intervalo	Tarifa (R\$/kWh)	Custo (R\$)
1.24	18:10:00	40.63	4.64	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	38.56	4.40	0.00	0.00	121.12	13.82	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	124.22	14.18	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.24	18:20:00	38.56	4.40	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	36.49	4.16	0.00	0.00	124.22	14.18	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	127.32	14.53	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.24	18:30:00	36.49	4.16	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	34.42	3.93	0.00	0.00	127.32	14.53	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	130.42	14.89	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.24	18:40:00	34.42	3.93	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	32.35	3.69	0.00	0.00	130.42	14.89	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	133.52	15.24	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.24	18:50:00	32.35	3.69	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	30.28	3.46	0.00	0.00	133.52	15.24	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	136.62	15.59	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.20	19:00:00	30.28	3.46	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	28.28	3.23	0.00	0.00	136.62	15.59	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	139.72	15.95	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.20	19:10:00	28.28	3.23	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	26.28	3.00	0.00	0.00	139.72	15.95	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	142.82	16.30	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.20	19:20:00	26.28	3.00	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	24.28	2.77	0.00	0.00	142.82	16.30	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	145.92	16.65	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.20	19:30:00	24.28	2.77	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	22.28	2.54	0.00	0.00	145.92	16.65	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	149.02	17.01	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.20	19:40:00	22.28	2.54	2.00	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	34.77	3.97	14.49	20.13	149.02	17.01	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	137.63	15.71	0.35	Ponta	0.985	2.234
1.20	19:50:00	34.77	3.97	2.00	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	46.82	5.34	14.05	21.21	137.63	15.71	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	126.68	14.46	0.35	Ponta	0.985	2.283
1.10	20:00:00	46.82	5.34	1.83	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	58.61	6.69	13.62	22.24	126.68	14.46	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	116.16	13.26	0.35	Ponta	0.985	2.320
1.10	20:10:00	58.61	6.69	1.83	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	63.96	7.30	13.19	23.22	116.16	13.26	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	106.07	12.11	0.35	Ponta	0.985	2.346
1.10	20:20:00	63.96	7.30	1.83	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	62.13	7.09	0.00	0.00	106.07	12.11	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	109.17	12.46	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.10	20:30:00	62.13	7.09	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	60.30	6.88	0.00	0.00	109.17	12.46	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	112.27	12.81	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.10	20:40:00	60.30	6.88	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	58.47	6.67	0.00	0.00	112.27	12.81	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	115.37	13.17	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.10	20:50:00	58.47	6.67	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	56.64	6.46	0.00	0.00	115.37	13.17	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	118.47	13.52	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.05	21:00:00	56.64	6.46	1.75	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	54.89	6.26	0.00	0.00	118.47	13.52	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	121.57	13.88	0.00	ntermediári	0.653	0.000
1.05	21:10:00	54.89	6.26	1.75	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	53.14	6.07	0.00	0.00	121.57	13.88	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	124.67	14.23	0.00	ntermediári	0.653	0.000
1.05	21:20:00	53.14	6.07	1.75	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	51.39	5.87	0.00	0.00	124.67	14.23	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	127.77	14.58	0.00	ntermediári	0.653	0.000
1.05	21:30:00	51.39	5.87	1.75	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	49.64	5.67	0.00	0.00	127.77	14.58	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	130.87	14.94	0.00	ntermediári	0.653	0.000
1.05	21:40:00	49.64	5.67	1.75	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	47.89	5.47	0.00	0.00	130.87	14.94	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	133.97	15.29	0.00	ntermediári	0.653	0.000
1.05	21:50:00	47.89	5.47	1.75	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	46.14	5.27	0.00	0.00	133.97	15.29	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	137.07	15.64	0.00	ntermediári	0.653	0.000
0.95	22:00:00	46.14	5.27	1.58	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	44.56	5.09	0.00	0.00	137.07	15.64	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	140.17	16.00	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	22:10:00	44.56	5.09	1.58	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	42.98	4.91	0.00	0.00	140.17	16.00	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	143.27	16.35	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	22:20:00	42.98	4.91	1.58	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	41.40	4.73	0.00	0.00	143.27	16.35	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	146.37	16.71	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	22:30:00	41.40	4.73	1.58	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	39.82	4.54	0.00	0.00	146.37	16.71	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	149.47	17.06	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	22:40:00	39.82	4.54	1.58	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	38.24	4.36	0.00	0.00	149.47	17.06	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	152.57	17.41	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	22:50:00	38.24	4.36	1.58	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	36.66	4.18	0.00	0.00	152.57	17.41	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	155.67	17.77	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:00:00	36.66	4.18	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	35.24	4.02	0.00	0.00	155.67	17.77	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	158.77	18.12	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:10:00	35.24	4.02	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	33.82	3.86	0.00	0.00	158.77	18.12	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	161.87	18.47	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:20:00	33.82	3.86	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	32.40	3.70	0.00	0.00	161.87	18.47	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	164.97	18.83	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:30:00	32.40	3.70	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	30.98	3.54	0.00	0.00	164.97	18.83	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	168.07	19.18	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:40:00	30.98	3.54	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	29.56	3.37	0.00	0.00	168.07	19.18	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	171.17	19.54	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:50:00	29.56	3.37	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	28.14	3.21	0.00	0.00	171.17	19.54	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	174.27	19.89	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.75	00:00:00	28.14	3.21	1.25	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	26.89	3.07	0.00	0.00	174.27	19.89	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	177.37	20.24	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.75	00:10:00	26.89	3.07	1.25	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	25.64	2.93	0.00	0.00	177.37	20.24	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.37	20.24	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.75	00:20:00	25.64	2.93	1.25	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	24.39	2.78	0.00	0.00	177.37	20.24	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.37	20.24	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.75	00:30:00	24.39	2.78	1.25	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	23.14	2.64	0.00	0.00	177.37	20.24	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.37	20.24	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.75	00:40:00	23.14	2.64	1.25	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	21.89	2.50	0.00	0.00	177.37	20.24	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.37	20.24	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.75	00:50:00	21.89	2.50	1.25	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	35.91	4.10	15.27	17.30	177.37	20.24	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	162.10	18.50	0.35	Fora Ponta	0.492	1.011
0.64	01:00:00	35.91	4.10	1.07	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	49.80	5.68	14.96	18.89	162.10	18.50	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	147.14	16.79	0.35	Fora Ponta	0.492	1.081
0.64	01:10:00	49.80	5.68	1.07	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	63.14	7.21	14.41	20.32	147.14	16.79	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	132.73	15.15	0.35	Fora Ponta	0.492	1.120
0.64	01:20:00	63.14	7.21	1.07	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	62.07	7.08	0.00	0.00	132.73	15.15	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	132.73	15.15	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.64	01:30:00	62.07	7.08	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	61.00	6.96	0.00	0.00	132.73	15.15	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	132.73	15.15	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.64	01:40:00	61.00	6.96	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	59.93	6.84	0.00	0.00	132.73	15.15	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	132.73	15.15	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.64	01:50:00	59.93	6.84	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	58.86	6.72	0.00	0.00	132.73	15.15	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	132.73	15.15	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	02:00:00	58.86	6.72	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	57.93	6.61	0.00	0.00	132.73	15.15	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	132.73	15.15	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	02:10:00	57.93	6.61	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	57.00	6.51	0.00	0.00	132.73	15.15	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	132.73	15.15	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	02:20:00	57.00	6.51	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	56.07	6.40	0.00	0.00	132.73	15.15	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	132.73	15.15	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	02:30:00	56.07	6.40	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	55.14	6.29	0.00	0.00	132.73	15.15	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	132.73	15.15	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	02:40:00	55.14	6.29	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	54.21	6.19	0.00	0.00	132.73	15.15	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	132.73	15.15	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	02:50:00	54.21	6.19	0																			

K	Hora	Volume RE Inicial	NA RE Inicial	Volume consumido (m³)	Bomba	Sensor OFF	Sensor ON	Volume RE Final	NA RE Final	Vazão Bomba (m3/10min)	AMT	Vol RAP inicial	NA RAP inicial	Controle RAP	Sensor OFF	Sensor ON	Entrada no RAP (m3/10min)	Vol RAP Final	NA RAP Final	n (%)	Intervalo	Tarifa (R\$/kWh)	Custo (R\$)
0.54	03:40:00	49.68	5.67	0.90	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	48.78	5.57	0.00	0.00	132.73	15.15	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	132.73	15.15	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.54	03:50:00	48.78	5.57	0.90	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	47.88	5.46	0.00	0.00	132.73	15.15	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	132.73	15.15	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.52	04:00:00	47.88	5.46	0.87	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	47.01	5.37	0.00	0.00	132.73	15.15	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	132.73	15.15	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.52	04:10:00	47.01	5.37	0.87	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	46.14	5.27	0.00	0.00	132.73	15.15	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	132.73	15.15	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.52	04:20:00	46.14	5.27	0.87	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	45.27	5.17	0.00	0.00	132.73	15.15	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	132.73	15.15	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.52	04:30:00	45.27	5.17	0.87	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	44.40	5.07	0.00	0.00	132.73	15.15	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	132.73	15.15	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.52	04:40:00	44.40	5.07	0.87	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	43.53	4.97	0.00	0.00	132.73	15.15	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	132.73	15.15	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.52	04:50:00	43.53	4.97	0.87	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	42.66	4.87	0.00	0.00	132.73	15.15	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	132.73	15.15	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	05:00:00	42.66	4.87	0.93	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	41.73	4.76	0.00	0.00	132.73	15.15	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	132.73	15.15	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	05:10:00	41.73	4.76	0.93	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	40.80	4.66	0.00	0.00	132.73	15.15	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	132.73	15.15	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	05:20:00	40.80	4.66	0.93	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	39.87	4.55	0.00	0.00	132.73	15.15	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	132.73	15.15	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	05:30:00	39.87	4.55	0.93	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	38.94	4.44	0.00	0.00	132.73	15.15	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	132.73	15.15	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	05:40:00	38.94	4.44	0.93	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	38.01	4.34	0.00	0.00	132.73	15.15	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	132.73	15.15	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	05:50:00	38.01	4.34	0.93	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	37.08	4.23	0.00	0.00	132.73	15.15	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	132.73	15.15	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.70	06:00:00	37.08	4.23	1.17	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	35.91	4.10	0.00	0.00	132.73	15.15	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	132.73	15.15	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.70	06:10:00	35.91	4.10	1.17	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	34.74	3.97	0.00	0.00	132.73	15.15	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	132.73	15.15	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.70	06:20:00	34.74	3.97	1.17	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	33.57	3.83	0.00	0.00	132.73	15.15	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	132.73	15.15	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.70	06:30:00	33.57	3.83	1.17	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	32.40	3.70	0.00	0.00	132.73	15.15	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	132.73	15.15	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.70	06:40:00	32.40	3.70	1.17	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	31.23	3.56	0.00	0.00	132.73	15.15	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	132.73	15.15	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.70	06:50:00	31.23	3.56	1.17	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	30.06	3.43	0.00	0.00	132.73	15.15	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	132.73	15.15	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	07:00:00	30.06	3.43	1.58	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	28.48	3.25	0.00	0.00	132.73	15.15	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	132.73	15.15	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	07:10:00	28.48	3.25	1.58	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	26.90	3.07	0.00	0.00	132.73	15.15	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	132.73	15.15	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	07:20:00	26.90	3.07	1.58	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	25.32	2.89	0.00	0.00	132.73	15.15	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	132.73	15.15	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	07:30:00	25.32	2.89	1.58	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	23.74	2.71	0.00	0.00	132.73	15.15	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	132.73	15.15	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	07:40:00	23.74	2.71	1.58	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	22.16	2.53	0.00	0.00	132.73	15.15	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	132.73	15.15	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	07:50:00	22.16	2.53	1.58	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	34.44	3.93	13.86	21.67	132.73	15.15	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	118.87	13.57	0.35	Fora Ponta	0.492	1.149
1.05	08:00:00	34.44	3.93	1.75	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	45.99	5.25	13.30	22.97	118.87	13.57	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	105.57	12.05	0.35	Fora Ponta	0.492	1.169
1.05	08:10:00	45.99	5.25	1.75	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	56.97	6.50	12.73	24.20	105.57	12.05	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	92.84	10.60	0.35	Fora Ponta	0.492	1.179
1.05	08:20:00	56.97	6.50	1.75	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	63.96	7.30	12.17	25.36	92.84	10.60	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	80.67	9.21	0.35	Fora Ponta	0.492	1.181
1.05	08:30:00	63.96	7.30	1.75	DESLEGADA	DISPARA	REPOUSO	62.21	7.10	0.00	0.00	80.67	9.21	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	83.77	9.56	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.05	08:40:00	62.21	7.10	1.75	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	60.46	6.90	0.00	0.00	83.77	9.56	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	86.87	9.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.05	08:50:00	60.46	6.90	1.75	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	58.71	6.70	0.00	0.00	86.87	9.91	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	89.97	10.27	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:00:00	58.71	6.70	1.83	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	56.88	6.49	0.00	0.00	89.97	10.27	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	93.07	10.62	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:10:00	56.88	6.49	1.83	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	55.05	6.28	0.00	0.00	93.07	10.62	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	96.17	10.98	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:20:00	55.05	6.28	1.83	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	53.22	6.07	0.00	0.00	96.17	10.98	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	99.27	11.33	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:30:00	53.22	6.07	1.83	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	51.39	5.87	0.00	0.00	99.27	11.33	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	102.37	11.68	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:40:00	51.39	5.87	1.83	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	49.56	5.66	0.00	0.00	102.37	11.68	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	105.47	12.04	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:50:00	49.56	5.66	1.83	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	47.73	5.45	0.00	0.00	105.47	12.04	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	108.57	12.39	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	10:00:00	47.73	5.45	2.00	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	45.73	5.22	0.00	0.00	108.57	12.39	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	111.67	12.75	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	10:10:00	45.73	5.22	2.00	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	43.73	4.99	0.00	0.00	111.67	12.75	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	114.77	13.10	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	10:20:00	43.73	4.99	2.00	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	41.73	4.76	0.00	0.00	114.77	13.10	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	117.87	13.45	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	10:30:00	41.73	4.76	2.00	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	39.73	4.53	0.00	0.00	117.87	13.45	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	120.97	13.81	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	10:40:00	39.73	4.53	2.00	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	37.73	4.31	0.00	0.00	120.97	13.81	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	124.07	14.16	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	10:50:00	37.73	4.31	2.00	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	35.73	4.08	0.00	0.00	124.07	14.16	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	127.17	14.51	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	11:00:00	35.73	4.08	2.03	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	33.70	3.85	0.00	0.00	127.17	14.51	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	130.27	14.87	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	11:10:00	33.70	3.85	2.03	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	31.67	3.61	0.00	0.00	130.27	14.87	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	133.37	15.22	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	11:20:00	31.67	3.61	2.03	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	29.64	3.38	0.00	0.00	133.37	15.22	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	136.47	15.58	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	11:30:00	29.64	3.38	2.03	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	27.61	3.15	0.00	0.00	136.47	15.58	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	139.57	15.93	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	11:40:00	27.61	3.15	2.03	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	25.58	2.92	0.00	0.00	139.57	15.93	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	142.67	16.28	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	11:50:00	25.58	2.92	2.03	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	23.55	2.69	0.00	0.00	142.67	16.28	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	145.77	16.64	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.37	12:00:00	23.55	2.69	2.28	DESLEGADA	REPOUSO	REPOUSO	21.27	2.43	0.00	0.00	145.77	16.64	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	148.87	16.99	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.37	12:10:00	21.27	2.43	2.28	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	33.47	3.82	14.48	20.15	148.87	16.99	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	137.49	15.69	0.35	Fora Ponta	0.492	1.116
1.37	12:20:00	33.47	3.82	2.28	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	45.23															

K	Hora	Volume RE Inicial	NA RE Inicial	Volume consumido (m³)	Bomba	Sensor OFF	Sensor ON	Volume RE Final	NA RE Final	Vazão Bomba (m3/10min)	AMT	Vol RAP inicial	NA RAP inicial	Controle RAP	Sensor OFF	Sensor ON	Entrada no RAP (m3/10min)	Vol RAP Final	NA RAP Final	n (%)	Intervalo	Tarifa (R\$/kWh)	Custo (R\$)
1.24	13:10:00	59.61	6.80	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	57.54	6.57	0.00	0.00	112.16	12.80	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	115.26	13.16	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	13:20:00	57.54	6.57	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	55.47	6.33	0.00	0.00	115.26	13.16	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	118.36	13.51	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	13:30:00	55.47	6.33	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	53.40	6.09	0.00	0.00	118.36	13.51	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	121.46	13.86	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	13:40:00	53.40	6.09	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	51.33	5.86	0.00	0.00	121.46	13.86	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	124.56	14.22	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	13:50:00	51.33	5.86	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	49.26	5.62	0.00	0.00	124.56	14.22	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	127.66	14.57	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	14:00:00	49.26	5.62	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	47.26	5.39	0.00	0.00	127.66	14.57	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	130.76	14.92	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	14:10:00	47.26	5.39	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	45.26	5.17	0.00	0.00	130.76	14.92	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	133.86	15.28	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	14:20:00	45.26	5.17	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	43.26	4.94	0.00	0.00	133.86	15.28	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	136.96	15.63	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	14:30:00	43.26	4.94	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	41.26	4.71	0.00	0.00	136.96	15.63	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	140.06	15.99	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	14:40:00	41.26	4.71	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	39.26	4.48	0.00	0.00	140.06	15.99	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	143.16	16.34	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	14:50:00	39.26	4.48	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	37.26	4.25	0.00	0.00	143.16	16.34	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	146.26	16.69	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	15:00:00	37.26	4.25	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	35.23	4.02	0.00	0.00	146.26	16.69	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	149.36	17.05	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	15:10:00	35.23	4.02	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	33.20	3.79	0.00	0.00	149.36	17.05	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	152.46	17.40	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	15:20:00	33.20	3.79	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	31.17	3.56	0.00	0.00	152.46	17.40	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	155.56	17.75	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	15:30:00	31.17	3.56	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	29.14	3.33	0.00	0.00	155.56	17.75	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	158.66	18.11	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	15:40:00	29.14	3.33	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	27.11	3.09	0.00	0.00	158.66	18.11	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	161.76	18.46	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	15:50:00	27.11	3.09	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	25.08	2.86	0.00	0.00	161.76	18.46	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	164.86	18.82	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.27	16:00:00	25.08	2.86	2.12	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	22.96	2.62	0.00	0.00	164.86	18.82	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	167.96	19.17	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.27	16:10:00	22.96	2.62	2.12	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	20.84	2.38	0.00	0.00	167.96	19.17	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	171.06	19.52	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.27	16:20:00	20.84	2.38	2.12	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	33.92	3.87	15.20	17.98	171.06	19.52	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	158.96	18.14	0.35	Fora Ponta	0.492	1.046
1.27	16:30:00	33.92	3.87	2.12	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	46.65	5.32	14.85	19.19	158.96	18.14	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	147.21	16.80	0.35	Fora Ponta	0.492	1.090
1.27	16:40:00	46.65	5.32	2.12	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	58.95	6.73	14.42	20.31	147.21	16.80	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	135.89	15.51	0.35	Fora Ponta	0.492	1.121
1.27	16:50:00	58.95	6.73	2.12	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	63.96	7.30	13.98	21.38	135.89	15.51	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	125.01	14.27	0.35	Fora Ponta	0.492	1.144
1.28	17:00:00	63.96	7.30	2.13	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	61.83	7.06	0.00	0.00	125.01	14.27	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	128.11	14.62	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.28	17:10:00	61.83	7.06	2.13	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	59.70	6.81	0.00	0.00	128.11	14.62	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	131.21	14.98	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.28	17:20:00	59.70	6.81	2.13	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	57.57	6.57	0.00	0.00	131.21	14.98	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	134.31	15.33	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.28	17:30:00	57.57	6.57	2.13	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	55.44	6.33	0.00	0.00	134.31	15.33	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	137.41	15.68	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.28	17:40:00	55.44	6.33	2.13	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	53.31	6.08	0.00	0.00	137.41	15.68	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	140.51	16.04	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.28	17:50:00	53.31	6.08	2.13	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	51.18	5.84	0.00	0.00	140.51	16.04	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	143.61	16.39	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	18:00:00	51.18	5.84	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	49.11	5.61	0.00	0.00	143.61	16.39	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	146.71	16.74	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	18:10:00	49.11	5.61	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	47.04	5.37	0.00	0.00	146.71	16.74	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	149.81	17.10	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	18:20:00	47.04	5.37	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	44.97	5.13	0.00	0.00	149.81	17.10	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	152.91	17.45	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	18:30:00	44.97	5.13	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	42.90	4.90	0.00	0.00	152.91	17.45	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	156.01	17.81	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	18:40:00	42.90	4.90	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	40.83	4.66	0.00	0.00	156.01	17.81	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	159.11	18.16	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	18:50:00	40.83	4.66	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	38.76	4.42	0.00	0.00	159.11	18.16	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	162.21	18.51	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	19:00:00	38.76	4.42	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	36.76	4.20	0.00	0.00	162.21	18.51	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	165.31	18.87	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	19:10:00	36.76	4.20	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	34.76	3.97	0.00	0.00	165.31	18.87	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	168.41	19.22	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	19:20:00	34.76	3.97	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	32.76	3.74	0.00	0.00	168.41	19.22	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	171.51	19.58	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	19:30:00	32.76	3.74	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	30.76	3.51	0.00	0.00	171.51	19.58	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	174.61	19.93	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	19:40:00	30.76	3.51	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	28.76	3.28	0.00	0.00	174.61	19.93	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	177.71	20.28	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	19:50:00	28.76	3.28	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	26.76	3.05	0.00	0.00	177.71	20.28	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.71	20.28	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	20:00:00	26.76	3.05	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	24.93	2.85	0.00	0.00	177.71	20.28	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.71	20.28	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	20:10:00	24.93	2.85	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	23.10	2.64	0.00	0.00	177.71	20.28	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.71	20.28	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	20:20:00	23.10	2.64	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	21.27	2.43	0.00	0.00	177.71	20.28	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.71	20.28	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	20:30:00	21.27	2.43	1.83	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	34.71	3.96	15.27	17.26	177.71	20.28	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	162.44	18.54	0.35	Fora Ponta	0.492	1.008
1.10	20:40:00	34.71	3.96	1.83	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	47.86	5.46	14.98	18.85	162.44	18.54	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	147.46	16.83	0.35	Fora Ponta	0.492	1.080
1.10	20:50:00	47.86	5.46	1.83	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	60.46	6.90	14.43	20.28	147.46	16.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	133.03	15.18	0.35	Fora Ponta	0.492	1.120
1.05	21:00:00	60.46	6.90	1.75	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	63.96	7.30	13.87	21.65	133.03	15.18	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.16	13.60	0.35	Fora Ponta	0.492	1.149
1.05	21:10:00	63.96	7.30	1.75	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	62.21	7.10	0.00	0.00	119.16	13.60	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.16	13.60	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.05	21:20:00	62.21	7.10	1.75	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	60.46	6.90	0.00	0.00	119.16	13.60	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.16	13.60	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.05	21:30:00	60.46	6.90	1.75	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	58.71	6.70	0.00	0.00	119.16	13.60	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.16	13.60	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.05	21:40:00	58.71	6.70	1.75	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	56.96	6.50	0.00	0.00	119.16	13.60	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.16	13.60	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.05	21:50:00																						

K	Hora	Volume RE Inicial	NA RE Inicial	Volume consumido (m³)	Bomba	Sensor OFF	Sensor ON	Volume RE Final	NA RE Final	Vazão Bomba (m3/10min)	AMT	Vol RAP inicial	NA RAP inicial	Controle RAP	Sensor OFF	Sensor ON	Entrada no RAP (m3/10min)	Vol RAP Final	NA RAP Final	n (%)	Intervalo	Tarifa (R\$/kWh)	Custo (R\$)
0.95	22:40:00	48.89	5.58	1.58	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	47.31	5.40	0.00	0.00	119.16	13.60	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.16	13.60	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	22:50:00	47.31	5.40	1.58	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	45.73	5.22	0.00	0.00	119.16	13.60	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.16	13.60	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:00:00	45.73	5.22	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	44.31	5.06	0.00	0.00	119.16	13.60	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.16	13.60	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:10:00	44.31	5.06	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	42.89	4.90	0.00	0.00	119.16	13.60	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.16	13.60	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:20:00	42.89	4.90	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	41.47	4.73	0.00	0.00	119.16	13.60	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.16	13.60	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:30:00	41.47	4.73	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	40.05	4.57	0.00	0.00	119.16	13.60	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.16	13.60	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:40:00	40.05	4.57	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	38.63	4.41	0.00	0.00	119.16	13.60	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.16	13.60	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:50:00	38.63	4.41	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	37.21	4.25	0.00	0.00	119.16	13.60	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.16	13.60	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000

Qmed (m3/10min)	Nível de acionamento da bomba (m) RE	Vol Cel's 1+2	Qmed RAP (m3/10min)	NA max RE	Vol max RE	Nível de acionamento RAP (m)	Vol RAP max	NA max RAP	RAP														
K	Hora	Volume RE Inicial	NA RE Inicial	Volume consumido (m³)	Bomba	Sensor OFF	Sensor ON	Volume RE Final	NA RE Final	Vazão Bomba (m3/10min)	AMT	Vol RAP inicial	NA RAP inicial	Controle RAP	Sensor OFF	Sensor ON	Entrada no RAP (m3/10min)	Vol RAP Final	NA RAP Final	n (%)	Intervalo	Tarifa (R\$/kWh)	Custo (R\$)
1.6668	2.56	63.96	3.1	7.3	RE	63.96	10	177.86	20.30														
0.75	00:00:00	63.96	7.30	1.25	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	62.71	7.16	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.75	00:10:00	62.71	7.16	1.25	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	61.46	7.01	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.75	00:20:00	61.46	7.01	1.25	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	60.21	6.87	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.75	00:30:00	60.21	6.87	1.25	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	58.96	6.73	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.75	00:40:00	58.96	6.73	1.25	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	57.71	6.59	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.75	00:50:00	57.71	6.59	1.25	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	56.46	6.44	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.64	01:00:00	56.46	6.44	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	55.39	6.32	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.64	01:10:00	55.39	6.32	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	54.32	6.20	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.64	01:20:00	54.32	6.20	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	53.25	6.08	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.64	01:30:00	53.25	6.08	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	52.18	5.96	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.64	01:40:00	52.18	5.96	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	51.11	5.83	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.64	01:50:00	51.11	5.83	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	50.04	5.71	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	02:00:00	50.04	5.71	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	49.11	5.61	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	02:10:00	49.11	5.61	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	48.18	5.50	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	02:20:00	48.18	5.50	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	47.25	5.39	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	02:30:00	47.25	5.39	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	46.32	5.29	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	02:40:00	46.32	5.29	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	45.39	5.18	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	02:50:00	45.39	5.18	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	44.46	5.07	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.54	03:00:00	44.46	5.07	0.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	43.56	4.97	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.54	03:10:00	43.56	4.97	0.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	42.66	4.87	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.54	03:20:00	42.66	4.87	0.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	41.76	4.77	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.54	03:30:00	41.76	4.77	0.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	40.86	4.66	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.54	03:40:00	40.86	4.66	0.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	39.96	4.56	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.54	03:50:00	39.96	4.56	0.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	39.06	4.46	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.52	04:00:00	39.06	4.46	0.87	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	38.19	4.36	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.52	04:10:00	38.19	4.36	0.87	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	37.32	4.26	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.52	04:20:00	37.32	4.26	0.87	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	36.45	4.16	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.52	04:30:00	36.45	4.16	0.87	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	35.58	4.06	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.52	04:40:00	35.58	4.06	0.87	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	34.71	3.96	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.52	04:50:00	34.71	3.96	0.87	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	33.84	3.86	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	05:00:00	33.84	3.86	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	32.91	3.76	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	05:10:00	32.91	3.76	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	31.98	3.65	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	05:20:00	31.98	3.65	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	31.05	3.54	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	05:30:00	31.05	3.54	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	30.12	3.44	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	05:40:00	30.12	3.44	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	29.19	3.33	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	05:50:00	29.19	3.33	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	28.26	3.23	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.70	06:00:00	28.26	3.23	1.17	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	27.09	3.09	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.70	06:10:00	27.09	3.09	1.17	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	25.92	2.96	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.70	06:20:00	25.92	2.96	1.17	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	24.75	2.82	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.70	06:30:00	24.75	2.82	1.17	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	23.58	2.69	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.70	06:40:00	23.58	2.69	1.17	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	22.41	2.56	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.70	06:50:00	22.41	2.56	1.17	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	21.24	2.42	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	07:00:00	21.24	2.42	1.58	LIGADA	DISPARA	REPOUSO	34.93	3.99	15.27	17.24	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	162.59	18.56	0.35	Fora Ponta	0.492	1.007
0.95	07:10:00	34.93	3.99	1.58	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	48.34	5.52	14.99	18.83	162.59	18.56	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	147.60	16.85	0.35	Fora Ponta	0.492	1.080
0.95	07:20:00	48.34	5.52	1.58	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	61.19	6.98	14.43	20.27	147.60	16.85	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	133.17	15.20	0.35	Fora Ponta	0.492	1.119
0.95	07:30:00	61.19	6.98	1.58	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	63.96	7.30	13.88	21.63	133.17	15.20	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.29					

K	Hora	Volume RE Inicial	NA RE Inicial	Volume consumido (m³)	Bomba	Sensor OFF	Sensor ON	Volume RE Final	NA RE Final	Vazão Bomba (m³/10min)	AMT	Vol RAP inicial	NA RAP inicial	Controle RAP	Sensor OFF	Sensor ON	Entrada no RAP (m³/10min)	Vol RAP Final	NA RAP Final	n (%)	Intervalo	Tarifa (R\$/kWh)	Custo (R\$)
1.05	08:40:00	53.80	6.14	1.75	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	52.05	5.94	0.00	0.00	119.29	13.62	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.29	13.62	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.05	08:50:00	52.05	5.94	1.75	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	50.30	5.74	0.00	0.00	119.29	13.62	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.29	13.62	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:00:00	50.30	5.74	1.83	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	48.47	5.53	0.00	0.00	119.29	13.62	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.29	13.62	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:10:00	48.47	5.53	1.83	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	46.64	5.32	0.00	0.00	119.29	13.62	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.29	13.62	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:20:00	46.64	5.32	1.83	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	44.81	5.11	0.00	0.00	119.29	13.62	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.29	13.62	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:30:00	44.81	5.11	1.83	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	42.98	4.91	0.00	0.00	119.29	13.62	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.29	13.62	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:40:00	42.98	4.91	1.83	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	41.15	4.70	0.00	0.00	119.29	13.62	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.29	13.62	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:50:00	41.15	4.70	1.83	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	39.32	4.49	0.00	0.00	119.29	13.62	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.29	13.62	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	10:00:00	39.32	4.49	2.00	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	37.32	4.26	0.00	0.00	119.29	13.62	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.29	13.62	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	10:10:00	37.32	4.26	2.00	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	35.32	4.03	0.00	0.00	119.29	13.62	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.29	13.62	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	10:20:00	35.32	4.03	2.00	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	33.32	3.80	0.00	0.00	119.29	13.62	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.29	13.62	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	10:30:00	33.32	3.80	2.00	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	31.32	3.57	0.00	0.00	119.29	13.62	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.29	13.62	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	10:40:00	31.32	3.57	2.00	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	29.32	3.35	0.00	0.00	119.29	13.62	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.29	13.62	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	10:50:00	29.32	3.35	2.00	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	27.32	3.12	0.00	0.00	119.29	13.62	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.29	13.62	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	11:00:00	27.32	3.12	2.03	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	25.29	2.89	0.00	0.00	119.29	13.62	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.29	13.62	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	11:10:00	25.29	2.89	2.03	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	23.26	2.65	0.00	0.00	119.29	13.62	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.29	13.62	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	11:20:00	23.26	2.65	2.03	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	21.23	2.42	0.00	0.00	119.29	13.62	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.29	13.62	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	11:30:00	21.23	2.42	2.03	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	32.52	3.71	13.32	22.93	119.29	13.62	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	105.97	12.09	0.35	Fora Ponta	0.492	1.169
1.22	11:40:00	32.52	3.71	2.03	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	43.23	4.93	12.74	24.17	105.97	12.09	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	93.23	10.64	0.35	Fora Ponta	0.492	1.178
1.22	11:50:00	43.23	4.93	2.03	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	53.39	6.09	12.19	25.33	93.23	10.64	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	81.04	9.25	0.35	Fora Ponta	0.492	1.181
1.37	12:00:00	53.39	6.09	2.28	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	62.71	7.16	11.60	26.42	81.04	9.25	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	72.54	8.28	0.35	Fora Ponta	0.492	1.173
1.37	12:10:00	62.71	7.16	2.28	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	63.96	7.30	11.17	27.17	72.54	8.28	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	64.47	7.36	0.35	Fora Ponta	0.492	1.161
1.37	12:20:00	63.96	7.30	2.28	DES LIGADA	DISPARA	REPOUSO	61.68	7.04	0.00	0.00	64.47	7.36	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	67.57	7.71	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.37	12:30:00	61.68	7.04	2.28	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	59.40	6.78	0.00	0.00	67.57	7.71	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	70.67	8.07	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.37	12:40:00	59.40	6.78	2.28	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	57.12	6.52	0.00	0.00	70.67	8.07	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	73.77	8.42	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.37	12:50:00	57.12	6.52	2.28	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	54.84	6.26	0.00	0.00	73.77	8.42	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	76.87	8.77	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	13:00:00	54.84	6.26	2.07	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	52.77	6.02	0.00	0.00	76.87	8.77	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	79.97	9.13	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	13:10:00	52.77	6.02	2.07	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	50.70	5.79	0.00	0.00	79.97	9.13	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	83.07	9.48	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	13:20:00	50.70	5.79	2.07	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	48.63	5.55	0.00	0.00	83.07	9.48	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	86.17	9.84	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	13:30:00	48.63	5.55	2.07	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	46.56	5.31	0.00	0.00	86.17	9.84	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	89.27	10.19	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	13:40:00	46.56	5.31	2.07	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	44.49	5.08	0.00	0.00	89.27	10.19	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	92.37	10.54	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	13:50:00	44.49	5.08	2.07	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	42.42	4.84	0.00	0.00	92.37	10.54	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	95.47	10.90	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	14:00:00	42.42	4.84	2.00	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	40.42	4.61	0.00	0.00	95.47	10.90	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	98.57	11.25	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	14:10:00	40.42	4.61	2.00	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	38.42	4.39	0.00	0.00	98.57	11.25	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	101.67	11.60	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	14:20:00	38.42	4.39	2.00	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	36.42	4.16	0.00	0.00	101.67	11.60	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	104.77	11.96	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	14:30:00	36.42	4.16	2.00	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	34.42	3.93	0.00	0.00	104.77	11.96	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	107.87	12.31	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	14:40:00	34.42	3.93	2.00	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	32.42	3.70	0.00	0.00	107.87	12.31	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	110.97	12.67	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	14:50:00	32.42	3.70	2.00	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	30.42	3.47	0.00	0.00	110.97	12.67	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	114.07	13.02	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	15:00:00	30.42	3.47	2.03	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	28.39	3.24	0.00	0.00	114.07	13.02	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	117.17	13.37	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	15:10:00	28.39	3.24	2.03	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	26.36	3.01	0.00	0.00	117.17	13.37	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	120.27	13.73	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	15:20:00	26.36	3.01	2.03	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	24.33	2.78	0.00	0.00	120.27	13.73	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	123.37	14.08	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	15:30:00	24.33	2.78	2.03	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	22.30	2.55	0.00	0.00	123.37	14.08	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	126.47	14.43	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	15:40:00	22.30	2.55	2.03	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	33.88	3.87	13.61	22.26	126.47	14.43	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	115.96	13.24	0.35	Fora Ponta	0.492	1.159
1.22	15:50:00	33.88	3.87	2.03	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	45.03	5.14	13.18	23.24	115.96	13.24	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	105.88	12.08	0.35	Fora Ponta	0.492	1.172
1.27	16:00:00	45.03	5.14	2.12	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	55.65	6.35	12.74	24.17	105.88	12.08	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	96.24	10.98	0.35	Fora Ponta	0.492	1.178
1.27	16:10:00	55.65	6.35	2.12	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	63.96	7.30	12.32	25.06	96.24	10.98	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	87.02	9.93	0.35	Fora Ponta	0.492	1.181
1.27	16:20:00	63.96	7.30	2.12	DES LIGADA	DISPARA	REPOUSO	61.84	7.06	0.00	0.00	87.02	9.93	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	90.12	10.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.27	16:30:00	61.84	7.06	2.12	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	59.72	6.82	0.00	0.00	90.12	10.29	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	93.22	10.64	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.27	16:40:00	59.72	6.82	2.12	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	57.60	6.57	0.00	0.00	93.22	10.64	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	96.32	10.99	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.27	16:50:00	57.60	6.57	2.12	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	55.48	6.33	0.00	0.00	96.32	10.99	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	99.42	11.35	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.28	17:00:00	55.48	6.33	2.13	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	53.35	6.09	0.00	0.00	99.42	11.35	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	102.52	11.70	0.00	Intermediária	0.653	0.000
1.28	17:10:00	53.35	6.09	2.13	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	51.22	5.85	0.00	0.00	102.52	11.70	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	105.62	12.05	0.00	Intermediária	0.653	0.000
1.28	17:20:00	51.22	5.85	2.13	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	6															

K	Hora	Volume RE Inicial	NA RE Inicial	Volume consumido (m³)	Bomba	Sensor OFF	Sensor ON	Volume RE Final	NA RE Final	Vazão Bomba (m3/10min)	AMT	Vol RAP inicial	NA RAP inicial	Controle RAP	Sensor OFF	Sensor ON	Entrada no RAP (m3/10min)	Vol RAP Final	NA RAP Final	n (%)	Intervalo	Tarifa (R\$/kWh)	Custo (R\$)
1.24	18:10:00	57.63	6.58	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	55.56	6.34	0.00	0.00	96.08	10.97	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	99.18	11.32	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.24	18:20:00	55.56	6.34	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	53.49	6.11	0.00	0.00	99.18	11.32	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	102.28	11.67	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.24	18:30:00	53.49	6.11	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	51.42	5.87	0.00	0.00	102.28	11.67	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	105.38	12.03	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.24	18:40:00	51.42	5.87	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	49.35	5.63	0.00	0.00	105.38	12.03	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	108.48	12.38	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.24	18:50:00	49.35	5.63	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	47.28	5.40	0.00	0.00	108.48	12.38	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	111.58	12.74	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.20	19:00:00	47.28	5.40	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	45.28	5.17	0.00	0.00	111.58	12.74	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	114.68	13.09	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.20	19:10:00	45.28	5.17	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	43.28	4.94	0.00	0.00	114.68	13.09	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	117.78	13.44	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.20	19:20:00	43.28	4.94	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	41.28	4.71	0.00	0.00	117.78	13.44	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	120.88	13.80	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.20	19:30:00	41.28	4.71	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	39.28	4.48	0.00	0.00	120.88	13.80	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	123.98	14.15	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.20	19:40:00	39.28	4.48	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	37.28	4.25	0.00	0.00	123.98	14.15	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	127.08	14.50	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.20	19:50:00	37.28	4.25	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	35.28	4.03	0.00	0.00	127.08	14.50	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	130.18	14.86	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.10	20:00:00	35.28	4.03	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	33.45	3.82	0.00	0.00	130.18	14.86	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	133.28	15.21	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.10	20:10:00	33.45	3.82	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	31.62	3.61	0.00	0.00	133.28	15.21	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	136.38	15.57	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.10	20:20:00	31.62	3.61	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	29.79	3.40	0.00	0.00	136.38	15.57	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	139.48	15.92	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.10	20:30:00	29.79	3.40	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	27.96	3.19	0.00	0.00	139.48	15.92	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	142.58	16.27	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.10	20:40:00	27.96	3.19	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	26.13	2.98	0.00	0.00	142.58	16.27	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	145.68	16.63	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.10	20:50:00	26.13	2.98	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	24.30	2.77	0.00	0.00	145.68	16.63	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	148.78	16.98	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.05	21:00:00	24.30	2.77	1.75	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	22.55	2.57	0.00	0.00	148.78	16.98	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	151.88	17.33	0.00	Intermediária	0.653	0.000
1.05	21:10:00	22.55	2.57	1.75	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	20.80	2.37	0.00	0.00	151.88	17.33	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	154.98	17.69	0.00	Intermediária	0.653	0.000
1.05	21:20:00	20.80	2.37	1.75	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	35.76	3.85	14.71	19.56	154.98	17.69	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	143.37	16.36	0.35	Intermediária	0.653	1.461
1.05	21:30:00	33.76	3.85	1.75	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	46.28	5.28	14.27	20.67	143.37	16.36	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	132.20	15.09	0.35	Intermediária	0.653	1.498
1.05	21:40:00	46.28	5.28	1.75	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	58.37	6.66	13.84	21.72	132.20	15.09	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	121.46	13.86	0.35	Intermediária	0.653	1.527
1.05	21:50:00	58.37	6.66	1.75	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	63.96	7.30	13.40	22.73	121.46	13.86	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	111.16	12.69	0.35	Intermediária	0.653	1.547
0.95	22:00:00	63.96	7.30	1.58	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	62.38	7.12	0.00	0.00	111.16	12.69	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	114.26	13.04	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	22:10:00	62.38	7.12	1.58	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	60.80	6.94	0.00	0.00	114.26	13.04	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	117.36	13.39	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	22:20:00	60.80	6.94	1.58	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	59.22	6.76	0.00	0.00	117.36	13.39	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	120.46	13.75	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	22:30:00	59.22	6.76	1.58	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	57.64	6.58	0.00	0.00	120.46	13.75	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	123.56	14.10	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	22:40:00	57.64	6.58	1.58	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	56.06	6.40	0.00	0.00	123.56	14.10	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	126.66	14.46	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	22:50:00	56.06	6.40	1.58	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	54.48	6.22	0.00	0.00	126.66	14.46	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	129.76	14.81	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:00:00	54.48	6.22	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	53.06	6.06	0.00	0.00	129.76	14.81	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	132.86	15.16	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:10:00	53.06	6.06	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	51.64	5.89	0.00	0.00	132.86	15.16	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	135.96	15.52	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:20:00	51.64	5.89	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	50.22	5.73	0.00	0.00	135.96	15.52	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	139.06	15.87	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:30:00	50.22	5.73	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	48.80	5.57	0.00	0.00	139.06	15.87	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	142.16	16.23	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:40:00	48.80	5.57	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	47.38	5.41	0.00	0.00	142.16	16.23	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	145.26	16.58	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:50:00	47.38	5.41	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	45.96	5.25	0.00	0.00	145.26	16.58	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	148.36	16.93	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.75	00:00:00	45.96	5.25	1.25	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	44.71	5.10	0.00	0.00	148.36	16.93	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	151.46	17.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.75	00:10:00	44.71	5.10	1.25	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	43.46	4.96	0.00	0.00	151.46	17.29	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	154.56	17.64	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.75	00:20:00	43.46	4.96	1.25	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	42.21	4.82	0.00	0.00	154.56	17.64	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	157.66	17.99	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.75	00:30:00	42.21	4.82	1.25	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	40.96	4.67	0.00	0.00	157.66	17.99	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	160.76	18.35	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.75	00:40:00	40.96	4.67	1.25	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	39.71	4.53	0.00	0.00	160.76	18.35	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	163.86	18.70	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.75	00:50:00	39.71	4.53	1.25	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	38.46	4.39	0.00	0.00	163.86	18.70	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	166.96	19.06	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.64	01:00:00	38.46	4.39	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	37.39	4.27	0.00	0.00	166.96	19.06	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	170.06	19.41	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.64	01:10:00	37.39	4.27	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	36.32	4.15	0.00	0.00	170.06	19.41	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	173.16	19.76	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.64	01:20:00	36.32	4.15	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	35.25	4.02	0.00	0.00	173.16	19.76	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	176.26	20.12	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.64	01:30:00	35.25	4.02	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	34.18	3.90	0.00	0.00	176.26	20.12	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	179.36	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.64	01:40:00	34.18	3.90	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	33.11	3.78	0.00	0.00	179.36	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	179.36	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.64	01:50:00	33.11	3.78	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	32.04	3.66	0.00	0.00	179.36	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	179.36	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	02:00:00	32.04	3.66	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	31.11	3.55	0.00	0.00	179.36	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	179.36	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	02:10:00	31.11	3.55	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	30.18	3.44	0.00	0.00	179.36	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	179.36	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	02:20:00	30.18	3.44	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	29.25	3.34	0.00	0.00	179.36	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	179.36	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	02:30:00	29.25	3.34	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	28.32	3.23	0.00	0.00	179.36	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	179.36	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	02:40:00	28.32	3.23	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	27.39	3.13	0.00	0.00	179.36	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	179.36	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	02:50:00	27.39	3.13	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	RE																

K	Hora	Volume RE Inicial	NA RE Inicial	Volume consumido (m³)	Bomba	Sensor OFF	Sensor ON	Volume RE Final	NA RE Final	Vazão Bomba (m³/10min)	AMT	Vol RAP inicial	NA RAP inicial	Controle RAP	Sensor OFF	Sensor ON	Entrada no RAP (m³/10min)	Vol RAP Final	NA RAP Final	n (%)	Intervalo	Tarifa (R\$/kWh)	Custo (R\$)
0.54	03:40:00	22.86	2.61	0.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	21.96	2.51	0.00	0.00	179.36	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	179.36	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.54	03:50:00	21.96	2.51	0.90	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	36.33	4.15	15.27	17.24	179.36	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	164.09	18.73	0.35	Fora Ponta	0.492	1.007
0.52	04:00:00	36.33	4.15	0.87	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	50.50	5.76	15.04	18.69	164.09	18.73	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	149.05	17.01	0.35	Fora Ponta	0.492	1.076
0.52	04:10:00	50.50	5.76	0.87	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	63.96	7.30	14.49	20.13	149.05	17.01	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	134.56	15.36	0.35	Fora Ponta	0.492	1.116
0.52	04:20:00	63.96	7.30	0.87	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	63.09	7.20	0.00	0.00	134.56	15.36	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	134.56	15.36	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.52	04:30:00	63.09	7.20	0.87	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	62.22	7.10	0.00	0.00	134.56	15.36	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	134.56	15.36	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.52	04:40:00	62.22	7.10	0.87	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	61.35	7.00	0.00	0.00	134.56	15.36	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	134.56	15.36	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.52	04:50:00	61.35	7.00	0.87	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	60.48	6.90	0.00	0.00	134.56	15.36	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	134.56	15.36	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	05:00:00	60.48	6.90	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	59.55	6.80	0.00	0.00	134.56	15.36	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	134.56	15.36	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	05:10:00	59.55	6.80	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	58.62	6.69	0.00	0.00	134.56	15.36	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	134.56	15.36	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	05:20:00	58.62	6.69	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	57.69	6.58	0.00	0.00	134.56	15.36	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	134.56	15.36	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	05:30:00	57.69	6.58	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	56.76	6.48	0.00	0.00	134.56	15.36	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	134.56	15.36	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	05:40:00	56.76	6.48	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	55.83	6.37	0.00	0.00	134.56	15.36	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	134.56	15.36	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	05:50:00	55.83	6.37	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	54.90	6.27	0.00	0.00	134.56	15.36	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	134.56	15.36	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.70	06:00:00	54.90	6.27	1.17	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	53.73	6.13	0.00	0.00	134.56	15.36	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	134.56	15.36	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.70	06:10:00	53.73	6.13	1.17	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	52.56	6.00	0.00	0.00	134.56	15.36	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	134.56	15.36	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.70	06:20:00	52.56	6.00	1.17	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	51.39	5.87	0.00	0.00	134.56	15.36	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	134.56	15.36	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.70	06:30:00	51.39	5.87	1.17	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	50.22	5.73	0.00	0.00	134.56	15.36	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	134.56	15.36	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.70	06:40:00	50.22	5.73	1.17	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	49.05	5.60	0.00	0.00	134.56	15.36	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	134.56	15.36	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.70	06:50:00	49.05	5.60	1.17	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	47.88	5.46	0.00	0.00	134.56	15.36	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	134.56	15.36	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	07:00:00	47.88	5.46	1.58	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	46.30	5.28	0.00	0.00	134.56	15.36	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	134.56	15.36	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	07:10:00	46.30	5.28	1.58	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	44.72	5.10	0.00	0.00	134.56	15.36	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	134.56	15.36	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	07:20:00	44.72	5.10	1.58	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	43.14	4.92	0.00	0.00	134.56	15.36	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	134.56	15.36	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	07:30:00	43.14	4.92	1.58	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	41.56	4.74	0.00	0.00	134.56	15.36	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	134.56	15.36	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	07:40:00	41.56	4.74	1.58	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	39.98	4.56	0.00	0.00	134.56	15.36	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	134.56	15.36	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	07:50:00	39.98	4.56	1.58	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	38.40	4.38	0.00	0.00	134.56	15.36	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	134.56	15.36	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.05	08:00:00	38.40	4.38	1.75	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	36.65	4.18	0.00	0.00	134.56	15.36	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	134.56	15.36	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.05	08:10:00	36.65	4.18	1.75	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	34.90	3.98	0.00	0.00	134.56	15.36	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	134.56	15.36	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.05	08:20:00	34.90	3.98	1.75	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	33.15	3.78	0.00	0.00	134.56	15.36	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	134.56	15.36	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.05	08:30:00	33.15	3.78	1.75	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	31.40	3.58	0.00	0.00	134.56	15.36	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	134.56	15.36	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.05	08:40:00	31.40	3.58	1.75	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	29.65	3.38	0.00	0.00	134.56	15.36	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	134.56	15.36	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.05	08:50:00	29.65	3.38	1.75	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	27.90	3.18	0.00	0.00	134.56	15.36	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	134.56	15.36	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:00:00	27.90	3.18	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	26.07	2.98	0.00	0.00	134.56	15.36	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	134.56	15.36	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:10:00	26.07	2.98	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	24.24	2.77	0.00	0.00	134.56	15.36	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	134.56	15.36	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:20:00	24.24	2.77	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	22.41	2.56	0.00	0.00	134.56	15.36	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	134.56	15.36	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:30:00	22.41	2.56	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	20.58	2.35	0.00	0.00	134.56	15.36	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	134.56	15.36	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:40:00	20.58	2.35	1.83	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	32.68	3.73	13.93	21.50	134.56	15.36	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	120.63	13.77	0.35	Fora Ponta	0.492	1.146
1.10	09:50:00	32.68	3.73	1.83	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	44.22	5.05	13.37	22.80	120.63	13.77	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	107.26	12.24	0.35	Fora Ponta	0.492	1.166
1.20	10:00:00	44.22	5.05	2.00	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	55.02	6.28	12.80	24.04	107.26	12.24	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	94.46	10.78	0.35	Fora Ponta	0.492	1.177
1.20	10:10:00	55.02	6.28	2.00	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	63.96	7.30	12.24	25.22	94.46	10.78	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	82.22	9.38	0.35	Fora Ponta	0.492	1.181
1.20	10:20:00	63.96	7.30	2.00	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	61.96	7.07	0.00	0.00	82.22	9.38	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	85.32	9.74	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	10:30:00	61.96	7.07	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	59.96	6.84	0.00	0.00	85.32	9.74	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	88.42	10.09	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	10:40:00	59.96	6.84	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	57.96	6.62	0.00	0.00	88.42	10.09	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	91.52	10.45	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	10:50:00	57.96	6.62	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	55.96	6.39	0.00	0.00	91.52	10.45	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	94.62	10.80	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	11:00:00	55.96	6.39	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	53.93	6.16	0.00	0.00	94.62	10.80	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	97.72	11.15	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	11:10:00	53.93	6.16	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	51.90	5.92	0.00	0.00	97.72	11.15	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	100.82	11.51	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	11:20:00	51.90	5.92	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	49.87	5.69	0.00	0.00	100.82	11.51	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	103.92	11.86	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	11:30:00	49.87	5.69	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	47.84	5.46	0.00	0.00	103.92	11.86	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	107.02	12.21	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	11:40:00	47.84	5.46	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	45.81	5.23	0.00	0.00	107.02	12.21	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	110.12	12.57	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	11:50:00	45.81	5.23	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	43.78	5.00	0.00	0.00	110.12	12.57	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	113.22	12.92	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.37	12:00:00	43.78	5.00	2.28	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	41.50	4.74	0.00	0.00	113.22	12.92	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	116.32	13.28	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.37	12:10:00	41.50	4.74	2.28	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	39.22	4.48	0.00	0.00	116.32	13.28	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	119.42	13.63	0.00	Fora Ponta	0.492	

K	Hora	Volume RE Inicial	NA RE Inicial	Volume consumido (m³)	Bomba	Sensor OFF	Sensor ON	Volume RE Final	NA RE Final	Vazão Bomba (m³/10min)	AMT	Vol RAP inicial	NA RAP inicial	Controle RAP	Sensor OFF	Sensor ON	Entrada no RAP (m³/10min)	Vol RAP Final	NA RAP Final	n (%)	Intervalo	Tarifa (R\$/kWh)	Custo (R\$)
1.24	13:10:00	28.03	3.20	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	25.96	2.96	0.00	0.00	134.92	15.40	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	138.02	15.75	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	13:20:00	25.96	2.96	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	23.89	2.73	0.00	0.00	138.02	15.75	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	141.12	16.11	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	13:30:00	23.89	2.73	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	21.82	2.49	0.00	0.00	141.12	16.11	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	144.22	16.46	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	13:40:00	21.82	2.49	2.07	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	34.06	3.89	14.31	20.59	144.22	16.46	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	133.01	15.18	0.35	Fora Ponta	0.492	1.127
1.24	13:50:00	34.06	3.89	2.07	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	45.86	5.23	13.87	21.65	133.01	15.18	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	122.24	13.95	0.35	Fora Ponta	0.492	1.149
1.20	14:00:00	45.86	5.23	2.00	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	57.29	6.54	13.43	22.66	122.24	13.95	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	111.91	12.77	0.35	Fora Ponta	0.492	1.164
1.20	14:10:00	57.29	6.54	2.00	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	63.96	7.30	13.00	23.62	111.91	12.77	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	102.01	11.64	0.35	Fora Ponta	0.492	1.175
1.20	14:20:00	63.96	7.30	2.00	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	61.96	7.07	0.00	0.00	102.01	11.64	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	105.11	12.00	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	14:30:00	61.96	7.07	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	59.96	6.84	0.00	0.00	105.11	12.00	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	108.21	12.35	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	14:40:00	59.96	6.84	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	57.96	6.62	0.00	0.00	108.21	12.35	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	111.31	12.70	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	14:50:00	57.96	6.62	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	55.96	6.39	0.00	0.00	111.31	12.70	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	114.41	13.06	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	15:00:00	55.96	6.39	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	53.93	6.16	0.00	0.00	114.41	13.06	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	117.51	13.41	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	15:10:00	53.93	6.16	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	51.90	5.92	0.00	0.00	117.51	13.41	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	120.61	13.77	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	15:20:00	51.90	5.92	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	49.87	5.69	0.00	0.00	120.61	13.77	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	123.71	14.12	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	15:30:00	49.87	5.69	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	47.84	5.46	0.00	0.00	123.71	14.12	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	126.81	14.47	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	15:40:00	47.84	5.46	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	45.81	5.23	0.00	0.00	126.81	14.47	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	129.91	14.83	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	15:50:00	45.81	5.23	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	43.78	5.00	0.00	0.00	129.91	14.83	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	133.01	15.18	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.27	16:00:00	43.78	5.00	2.12	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	41.66	4.75	0.00	0.00	133.01	15.18	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	136.11	15.53	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.27	16:10:00	41.66	4.75	2.12	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	39.54	4.51	0.00	0.00	136.11	15.53	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	139.21	15.89	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.27	16:20:00	39.54	4.51	2.12	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	37.42	4.27	0.00	0.00	139.21	15.89	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	142.31	16.24	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.27	16:30:00	37.42	4.27	2.12	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	35.30	4.03	0.00	0.00	142.31	16.24	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	145.41	16.60	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.27	16:40:00	35.30	4.03	2.12	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	33.18	3.79	0.00	0.00	145.41	16.60	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	148.51	16.95	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.27	16:50:00	33.18	3.79	2.12	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	31.06	3.55	0.00	0.00	148.51	16.95	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	151.61	17.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.28	17:00:00	31.06	3.55	2.13	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	28.93	3.30	0.00	0.00	151.61	17.30	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	154.71	17.66	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.28	17:10:00	28.93	3.30	2.13	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	26.80	3.06	0.00	0.00	154.71	17.66	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	157.81	18.01	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.28	17:20:00	26.80	3.06	2.13	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	24.67	2.82	0.00	0.00	157.81	18.01	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	160.91	18.37	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.28	17:30:00	24.67	2.82	2.13	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	22.54	2.57	0.00	0.00	160.91	18.37	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	164.01	18.72	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.28	17:40:00	22.54	2.57	2.13	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	35.45	4.05	15.04	18.70	164.01	18.72	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	152.07	17.36	0.35	Fora Ponta	0.492	1.076
1.28	17:50:00	35.45	4.05	2.13	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	47.92	5.47	14.60	19.84	152.07	17.36	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	140.57	16.04	0.35	Fora Ponta	0.492	1.108
1.24	18:00:00	47.92	5.47	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	45.85	5.23	0.00	0.00	140.57	16.04	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	143.67	16.40	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	18:10:00	45.85	5.23	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	43.78	5.00	0.00	0.00	143.67	16.40	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	146.77	16.75	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	18:20:00	43.78	5.00	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	41.71	4.76	0.00	0.00	146.77	16.75	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	149.87	17.11	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	18:30:00	41.71	4.76	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	39.64	4.52	0.00	0.00	149.87	17.11	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	152.97	17.46	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	18:40:00	39.64	4.52	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	37.57	4.29	0.00	0.00	152.97	17.46	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	156.07	17.81	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	18:50:00	37.57	4.29	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	35.50	4.05	0.00	0.00	156.07	17.81	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	159.17	18.17	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	19:00:00	35.50	4.05	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	33.50	3.82	0.00	0.00	159.17	18.17	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	162.27	18.52	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	19:10:00	33.50	3.82	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	31.50	3.60	0.00	0.00	162.27	18.52	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	165.37	18.87	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	19:20:00	31.50	3.60	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	29.50	3.37	0.00	0.00	165.37	18.87	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	168.47	19.23	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	19:30:00	29.50	3.37	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	27.50	3.14	0.00	0.00	168.47	19.23	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	171.57	19.58	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	19:40:00	27.50	3.14	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	25.50	2.91	0.00	0.00	171.57	19.58	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	174.67	19.94	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	19:50:00	25.50	2.91	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	23.50	2.68	0.00	0.00	174.67	19.94	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	177.77	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	20:00:00	23.50	2.68	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	21.67	2.47	0.00	0.00	177.77	20.29	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.77	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	20:10:00	21.67	2.47	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	DISPARA	19.84	2.26	0.00	0.00	177.77	20.29	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.77	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	20:20:00	19.84	2.26	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	DISPARA	18.01	2.06	0.00	0.00	177.77	20.29	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.77	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	20:30:00	18.01	2.06	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	DISPARA	16.18	1.85	0.00	0.00	177.77	20.29	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.77	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	20:40:00	16.18	1.85	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	DISPARA	14.35	1.64	0.00	0.00	177.77	20.29	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.77	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	20:50:00	14.35	1.64	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	DISPARA	12.52	1.43	0.00	0.00	177.77	20.29	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.77	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.05	21:00:00	12.52	1.43	1.75	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	26.04	2.97	15.27	17.25	177.77	20.29	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	162.50	18.55	0.35	Fora Ponta	0.492	1.008
1.05	21:10:00	26.04	2.97	1.75	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	39.27	4.48	14.98	18.84	162.50	18.55	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	147.52	16.84	0.35	Fora Ponta	0.492	1.080
1.05	21:20:00	39.27	4.48	1.75	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	51.95	5.93	14.43	20.27	147.52	16.84	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	133.09	15.19	0.35	Fora Ponta	0.492	1.119
1.05	21:30:00	51.95	5.93	1.75	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	63.96	7.30	13.88	21.64	133.09	15.19	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.21	13.61	0.35	Fora Ponta	0.492	1.149
1.05	21:40:00	63.96	7.30	1.75	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	62.21	7.10	0.00	0.00	119.21	13.61	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.21	13.61	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.05	21:50:00	62.21																					

K	Hora	Volume RE Inicial	NA RE Inicial	Volume consumido (m³)	Bomba	Sensor OFF	Sensor ON	Volume RE Final	NA RE Final	Vazão Bomba (m3/10min)	AMT	Vol RAP inicial	NA RAP inicial	Controle RAP	Sensor OFF	Sensor ON	Entrada no RAP (m3/10min)	Vol RAP Final	NA RAP Final	n (%)	Intervalo	Tarifa (R\$/kWh)	Custo (R\$)
0.95	22:40:00	54.14	6.18	1.58	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	52.56	6.00	0.00	0.00	119.21	13.61	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.21	13.61	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	22:50:00	52.56	6.00	1.58	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	50.98	5.82	0.00	0.00	119.21	13.61	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.21	13.61	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:00:00	50.98	5.82	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	49.56	5.66	0.00	0.00	119.21	13.61	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.21	13.61	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:10:00	49.56	5.66	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	48.14	5.49	0.00	0.00	119.21	13.61	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.21	13.61	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:20:00	48.14	5.49	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	46.72	5.33	0.00	0.00	119.21	13.61	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.21	13.61	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:30:00	46.72	5.33	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	45.30	5.17	0.00	0.00	119.21	13.61	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.21	13.61	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:40:00	45.30	5.17	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	43.88	5.01	0.00	0.00	119.21	13.61	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.21	13.61	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:50:00	43.88	5.01	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	42.46	4.85	0.00	0.00	119.21	13.61	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	119.21	13.61	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000

Qmed (m3/10min)	Nível de acionamento da bomba (m RE)	Vol Cel's 1+2	Qmed RAP (m3/10min)		NA max RE			Vol max RE	Nível de acionamento RAP (m)		Vol RAP max	NA max RAP	RAP																							
1.6668	2.56	63.96	3.1		7.3	RE		63.96	10		177.8602314	20.30	K	Hora	Volume RE Inicial	NA RE Inicial	Volume consumido (m³)	Bomba	Sensor OFF	Sensor ON	Volume RE Final	NA RE Final	Vazão Bomba (m3/10min)	AMT	Vol RAP inicial	NA RAP inicial	Controle RAP	Sensor OFF	Sensor ON	Entrada no RAP (m3/10min)	Vol RAP Final	NA RAP Final	n (%)	Intervalo	Tarifa (R\$/kWh)	Custo (R\$)
0.75	00:00:00	63.96	7.30	1.25	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	62.71	7.16	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.75	00:10:00	62.71	7.16	1.25	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	61.46	7.01	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.75	00:20:00	61.46	7.01	1.25	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	60.21	6.87	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.75	00:30:00	60.21	6.87	1.25	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	58.96	6.73	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.75	00:40:00	58.96	6.73	1.25	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	57.71	6.59	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.75	00:50:00	57.71	6.59	1.25	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	56.46	6.44	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.64	01:00:00	56.46	6.44	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	55.39	6.32	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.64	01:10:00	55.39	6.32	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	54.32	6.20	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.64	01:20:00	54.32	6.20	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	53.25	6.08	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.64	01:30:00	53.25	6.08	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	52.18	5.96	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.64	01:40:00	52.18	5.96	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	51.11	5.83	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.64	01:50:00	51.11	5.83	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	50.04	5.71	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.56	02:00:00	50.04	5.71	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	49.11	5.61	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.56	02:10:00	49.11	5.61	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	48.18	5.50	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.56	02:20:00	48.18	5.50	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	47.25	5.39	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.56	02:30:00	47.25	5.39	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	46.32	5.29	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.56	02:40:00	46.32	5.29	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	45.39	5.18	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.56	02:50:00	45.39	5.18	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	44.46	5.07	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.54	03:00:00	44.46	5.07	0.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	43.56	4.97	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.54	03:10:00	43.56	4.97	0.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	42.66	4.87	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.54	03:20:00	42.66	4.87	0.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	41.76	4.77	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.54	03:30:00	41.76	4.77	0.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	40.86	4.66	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.54	03:40:00	40.86	4.66	0.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	39.96	4.56	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.54	03:50:00	39.96	4.56	0.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	39.06	4.46	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.52	04:00:00	39.06	4.46	0.87	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	38.19	4.36	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.52	04:10:00	38.19	4.36	0.87	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	37.32	4.26	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.52	04:20:00	37.32	4.26	0.87	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	36.45	4.16	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.52	04:30:00	36.45	4.16	0.87	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	35.58	4.06	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.52	04:40:00	35.58	4.06	0.87	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	34.71	3.96	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.52	04:50:00	34.71	3.96	0.87	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	33.84	3.86	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.56	05:00:00	33.84	3.86	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	32.91	3.76	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.56	05:10:00	32.91	3.76	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	31.98	3.65	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.56	05:20:00	31.98	3.65	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	31.05	3.54	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.56	05:30:00	31.05	3.54	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	30.12	3.44	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.56	05:40:00	30.12	3.44	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	29.19	3.33	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.56	05:50:00	29.19	3.33	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	28.26	3.23	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.70	06:00:00	28.26	3.23	1.17	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	27.09	3.09	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.70	06:10:00	27.09	3.09	1.17	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	25.92	2.96	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.70	06:20:00	25.92	2.96	1.17	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	24.75	2.82	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.70	06:30:00	24.75	2.82	1.17	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	23.58	2.69	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.70	06:40:00	23.58	2.69	1.17	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	22.41	2.56	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.70	06:50:00	22.41	2.56	1.17	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	21.24	2.42	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.95	07:00:00	21.24	2.42	1.58	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	29.69	3.39	10.03	6.94	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	167.83	19.16	0.52	Fora Ponta	0.492	0.178													
0.95	07:10:00	29.69	3.39	1.58	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	37.92	4.33	9.81	8.20	167.83	19.16	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	158.02	18.04	0.52	Fora Ponta	0.492	0.209													
0.95	07:20:00	37.92	4.33	1.58	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	45.91	5.24	9.57	9.42	158.02	18.04	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	148.45	16.94	0.51	Fora Ponta	0.492	0.237													
0.95	07:30:00	45.91	5.24	1.58	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	53.69	6.13	9.36	10.62	148.45	16.94	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	139.09	15.88	0.50	Fora Ponta	0.492	0.264													
0.95	07:40:00	53.69	6.13	1.58	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	60.64	6.92	8.53	14.52	139.09	15.88	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.56	14.90	0.48	Fora Ponta	0.492	0.346													
0.95	07:50:00	60.64	6.92	1.58	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	63.96	7.30	8.10	16.48	130.56	14.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	122.46	13.98	0.47	Fora Ponta	0.492	0.382													
1.05	08:00:00	63.96	7.30	1.75	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	62.21	7.10	0.00	0.00	122.46	13.98	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	122.46	13.98	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
1.05	08:10:00	62.21	7.10	1.75	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	60.46	6.90	0.00	0.00	122.46	13.98	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	122.46	13.98	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
1.05	08:20:00	60.46	6.90	1.75	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	58.71	6.70	0.00	0.00	122.46	13.98	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	122.46	13.98</																	

K	Hora	Volume RE Inicial	NA RE Inicial	Volume consumido (m³)	Bomba	Sensor OFF	Sensor ON	Volume RE Final	NA RE Final	Vazão Bomba (m³/10min)	AMT	Vol RAP inicial	NA RAP inicial	Controle RAP	Sensor OFF	Sensor ON	Entrada no RAP (m³/10min)	Vol RAP Final	NA RAP Final	n (%)	Intervalo	Tarifa (R\$/kWh)	Custo (R\$)
1.05	08:40:00	56.96	6.50	1.75	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	55.21	6.30	0.00	0.00	122.46	13.98	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	122.46	13.98	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.05	08:50:00	55.21	6.30	1.75	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	53.46	6.10	0.00	0.00	122.46	13.98	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	122.46	13.98	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:00:00	53.46	6.10	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	51.63	5.89	0.00	0.00	122.46	13.98	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	122.46	13.98	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:10:00	51.63	5.89	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	49.80	5.68	0.00	0.00	122.46	13.98	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	122.46	13.98	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:20:00	49.80	5.68	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	47.97	5.48	0.00	0.00	122.46	13.98	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	122.46	13.98	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:30:00	47.97	5.48	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	46.14	5.27	0.00	0.00	122.46	13.98	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	122.46	13.98	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:40:00	46.14	5.27	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	44.31	5.06	0.00	0.00	122.46	13.98	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	122.46	13.98	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:50:00	44.31	5.06	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	42.48	4.85	0.00	0.00	122.46	13.98	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	122.46	13.98	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	10:00:00	42.48	4.85	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	40.48	4.62	0.00	0.00	122.46	13.98	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	122.46	13.98	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	10:10:00	40.48	4.62	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	38.48	4.39	0.00	0.00	122.46	13.98	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	122.46	13.98	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	10:20:00	38.48	4.39	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	36.48	4.16	0.00	0.00	122.46	13.98	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	122.46	13.98	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	10:30:00	36.48	4.16	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	34.48	3.94	0.00	0.00	122.46	13.98	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	122.46	13.98	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	10:40:00	34.48	3.94	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	32.48	3.71	0.00	0.00	122.46	13.98	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	122.46	13.98	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	10:50:00	32.48	3.71	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	30.48	3.48	0.00	0.00	122.46	13.98	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	122.46	13.98	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	11:00:00	30.48	3.48	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	28.45	3.25	0.00	0.00	122.46	13.98	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	122.46	13.98	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	11:10:00	28.45	3.25	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	26.42	3.02	0.00	0.00	122.46	13.98	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	122.46	13.98	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	11:20:00	26.42	3.02	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	24.39	2.78	0.00	0.00	122.46	13.98	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	122.46	13.98	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	11:30:00	24.39	2.78	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	22.36	2.55	0.00	0.00	122.46	13.98	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	122.46	13.98	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	11:40:00	22.36	2.55	2.03	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	29.01	3.31	8.68	13.87	122.46	13.98	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	113.78	12.99	0.49	Fora Ponta	0.492	0.332
1.22	11:50:00	29.01	3.31	2.03	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	35.41	4.04	8.43	14.97	113.78	12.99	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	105.35	12.02	0.48	Fora Ponta	0.492	0.354
1.37	12:00:00	35.41	4.04	2.28	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	41.32	4.72	8.19	16.05	105.35	12.02	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	97.16	11.09	0.47	Fora Ponta	0.492	0.374
1.37	12:10:00	41.32	4.72	2.28	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	47.00	5.36	7.96	17.08	97.16	11.09	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	89.20	10.18	0.46	Fora Ponta	0.492	0.393
1.37	12:20:00	47.00	5.36	2.28	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	52.41	5.98	7.69	18.10	89.20	10.18	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	81.51	9.30	0.46	Fora Ponta	0.492	0.409
1.37	12:30:00	52.41	5.98	2.28	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	56.82	6.49	6.69	21.76	81.51	9.30	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	77.92	8.89	0.42	Fora Ponta	0.492	0.460
1.37	12:40:00	56.82	6.49	2.28	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	60.88	6.95	6.34	22.83	77.92	8.89	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	74.68	8.52	0.41	Fora Ponta	0.492	0.469
1.37	12:50:00	60.88	6.95	2.28	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	63.96	7.30	6.00	23.81	74.68	8.52	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	71.78	8.19	0.40	Fora Ponta	0.492	0.475
1.24	13:00:00	63.96	7.30	2.07	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	61.89	7.06	0.00	0.00	71.78	8.19	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	74.88	8.55	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	13:10:00	61.89	7.06	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	59.82	6.83	0.00	0.00	74.88	8.55	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	77.98	8.90	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	13:20:00	59.82	6.83	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	57.75	6.59	0.00	0.00	77.98	8.90	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	81.08	9.25	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	13:30:00	57.75	6.59	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	55.68	6.36	0.00	0.00	81.08	9.25	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	84.18	9.61	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	13:40:00	55.68	6.36	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	53.61	6.12	0.00	0.00	84.18	9.61	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	87.28	9.96	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	13:50:00	53.61	6.12	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	51.54	5.88	0.00	0.00	87.28	9.96	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	90.38	10.32	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	14:00:00	51.54	5.88	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	49.54	5.65	0.00	0.00	90.38	10.32	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	93.48	10.67	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	14:10:00	49.54	5.65	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	47.54	5.43	0.00	0.00	93.48	10.67	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	96.58	11.02	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	14:20:00	47.54	5.43	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	45.54	5.20	0.00	0.00	96.58	11.02	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	99.68	11.38	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	14:30:00	45.54	5.20	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	43.54	4.97	0.00	0.00	99.68	11.38	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	102.78	11.73	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	14:40:00	43.54	4.97	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	41.54	4.74	0.00	0.00	102.78	11.73	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	105.88	12.08	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	14:50:00	41.54	4.74	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	39.54	4.51	0.00	0.00	105.88	12.08	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	108.98	12.44	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	15:00:00	39.54	4.51	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	37.51	4.28	0.00	0.00	108.98	12.44	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	112.08	12.79	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	15:10:00	37.51	4.28	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	35.48	4.05	0.00	0.00	112.08	12.79	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	115.18	13.15	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	15:20:00	35.48	4.05	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	33.45	3.82	0.00	0.00	115.18	13.15	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	118.28	13.50	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	15:30:00	33.45	3.82	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	31.42	3.59	0.00	0.00	118.28	13.50	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	121.38	13.85	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	15:40:00	31.42	3.59	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	29.39	3.35	0.00	0.00	121.38	13.85	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	124.48	14.21	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	15:50:00	29.39	3.35	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	27.36	3.12	0.00	0.00	124.48	14.21	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	127.58	14.56	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.27	16:00:00	27.36	3.12	2.12	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	25.24	2.88	0.00	0.00	127.58	14.56	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	130.68	14.92	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.27	16:10:00	25.24	2.88	2.12	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	23.12	2.64	0.00	0.00	130.68	14.92	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	133.78	15.27	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.27	16:20:00	23.12	2.64	2.12	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	21.00	2.40	0.00	0.00	133.78	15.27	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	136.88	15.62	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.27	16:30:00	21.00	2.40	2.12	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	27.93	3.19	9.05	12.07	136.88	15.62	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	139.93	15.97	0.50	Fora Ponta	0.492	0.295
1.27	16:40:00	27.93	3.19	2.12	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	34.72	3.96	8.91	12.81	139.93	15.97	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	143.03	16.32	0.49	Fora Ponta	0.492	0.311
1.27	16:50:00	34.72	3.96	2.12	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	41.51	4.72	8.77	13.54	143.03	16.32	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	146.13	16.67	0.49	Fora Ponta	0.492	0.326
1.28	17:00:00	41.51	4.72	2.13	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	47.84	5.46	8.60	14.26	146.13	16.67	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	149.23	17.02	0.48	Intermediária	0.653	0.452
1.28	17:10:00	47.84	5.46	2.13	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	54.16	6.18	8.45	14.95	149.23	17.02	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	152.33	17.37	0.48	Intermediária	0.653	0.470
1.28	17:20:00	54.16	6.18	2.13	LIGADA	REPOUSO																	

K	Hora	Volume RE Inicial	NA RE Inicial	Volume consumido (m³)	Bomba	Sensor OFF	Sensor ON	Volume RE Final	NA RE Final	Vazão Bomba (m³/10min)	AMT	Vol RAP inicial	NA RAP inicial	Controle RAP	Sensor OFF	Sensor ON	Entrada no RAP (m³/10min)	Vol RAP Final	NA RAP Final	n (%)	Intervalo	Tarifa (R\$/kWh)	Custo (R\$)
1.24	18:10:00	57.63	6.58	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	55.56	6.34	0.00	0.00	109.22	12.47	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	112.32	12.82	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.24	18:20:00	55.56	6.34	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	53.49	6.11	0.00	0.00	112.32	12.82	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	115.42	13.17	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.24	18:30:00	53.49	6.11	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	51.42	5.87	0.00	0.00	115.42	13.17	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	118.52	13.53	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.24	18:40:00	51.42	5.87	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	49.35	5.63	0.00	0.00	118.52	13.53	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	121.62	13.88	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.24	18:50:00	49.35	5.63	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	47.28	5.40	0.00	0.00	121.62	13.88	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	124.72	14.23	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.20	19:00:00	47.28	5.40	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	45.28	5.17	0.00	0.00	124.72	14.23	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	127.82	14.59	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.20	19:10:00	45.28	5.17	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	43.28	4.94	0.00	0.00	127.82	14.59	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	130.92	14.94	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.20	19:20:00	43.28	4.94	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	41.28	4.71	0.00	0.00	130.92	14.94	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	134.02	15.30	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.20	19:30:00	41.28	4.71	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	39.28	4.48	0.00	0.00	134.02	15.30	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	137.12	15.65	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.20	19:40:00	39.28	4.48	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	37.28	4.25	0.00	0.00	137.12	15.65	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	140.22	16.00	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.20	19:50:00	37.28	4.25	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	35.28	4.03	0.00	0.00	140.22	16.00	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	143.32	16.36	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.10	20:00:00	35.28	4.03	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	33.45	3.82	0.00	0.00	143.32	16.36	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	146.42	16.71	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.10	20:10:00	33.45	3.82	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	31.62	3.61	0.00	0.00	146.42	16.71	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	149.52	17.07	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.10	20:20:00	31.62	3.61	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	29.79	3.40	0.00	0.00	149.52	17.07	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	152.62	17.42	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.10	20:30:00	29.79	3.40	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	27.96	3.19	0.00	0.00	152.62	17.42	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	155.72	17.77	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.10	20:40:00	27.96	3.19	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	26.13	2.98	0.00	0.00	155.72	17.77	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	158.82	18.13	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.10	20:50:00	26.13	2.98	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	24.30	2.77	0.00	0.00	158.82	18.13	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	161.92	18.48	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.05	21:00:00	24.30	2.77	1.75	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	22.55	2.57	0.00	0.00	161.92	18.48	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	165.02	18.83	0.00	Intermediária	0.653	0.000
1.05	21:10:00	22.55	2.57	1.75	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	20.80	2.37	0.00	0.00	165.02	18.83	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	168.12	19.19	0.00	Intermediária	0.653	0.000
1.05	21:20:00	20.80	2.37	1.75	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	28.91	3.30	9.86	8.18	168.12	19.19	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	161.36	18.42	0.52	Intermediária	0.653	0.277
1.05	21:30:00	28.91	3.30	1.75	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	36.83	4.20	9.67	9.01	161.36	18.42	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	154.79	17.67	0.51	Intermediária	0.653	0.302
1.05	21:40:00	36.83	4.20	1.75	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	44.62	5.09	9.54	9.83	154.79	17.67	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	148.35	16.93	0.51	Intermediária	0.653	0.327
1.05	21:50:00	44.62	5.09	1.75	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	52.24	5.96	9.37	10.63	148.35	16.93	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	142.08	16.22	0.50	Intermediária	0.653	0.351
0.95	22:00:00	52.24	5.96	1.58	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	59.33	6.77	8.67	13.95	142.08	16.22	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	136.51	15.58	0.48	Fora Ponta	0.492	0.335
0.95	22:10:00	59.33	6.77	1.58	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	63.96	7.30	8.30	15.56	136.51	15.58	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	131.31	14.99	0.47	Fora Ponta	0.492	0.365
0.95	22:20:00	63.96	7.30	1.58	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	62.38	7.12	0.00	0.00	131.31	14.99	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	134.41	15.34	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	22:30:00	62.38	7.12	1.58	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	60.80	6.94	0.00	0.00	134.41	15.34	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	137.51	15.69	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	22:40:00	60.80	6.94	1.58	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	59.22	6.76	0.00	0.00	137.51	15.69	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	140.61	16.05	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	22:50:00	59.22	6.76	1.58	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	57.64	6.58	0.00	0.00	140.61	16.05	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	143.71	16.40	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:00:00	57.64	6.58	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	56.22	6.42	0.00	0.00	143.71	16.40	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	146.81	16.76	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:10:00	56.22	6.42	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	54.80	6.25	0.00	0.00	146.81	16.76	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	149.91	17.11	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:20:00	54.80	6.25	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	53.38	6.09	0.00	0.00	149.91	17.11	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	153.01	17.46	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:30:00	53.38	6.09	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	51.96	5.93	0.00	0.00	153.01	17.46	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	156.11	17.82	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:40:00	51.96	5.93	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	50.54	5.77	0.00	0.00	156.11	17.82	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	159.21	18.17	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:50:00	50.54	5.77	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	49.12	5.61	0.00	0.00	159.21	18.17	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	162.31	18.53	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.75	00:00:00	49.12	5.61	1.25	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	47.87	5.46	0.00	0.00	162.31	18.53	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	165.41	18.88	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.75	00:10:00	47.87	5.46	1.25	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	46.62	5.32	0.00	0.00	165.41	18.88	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	168.51	19.23	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.75	00:20:00	46.62	5.32	1.25	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	45.37	5.18	0.00	0.00	168.51	19.23	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	171.61	19.59	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.75	00:30:00	45.37	5.18	1.25	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	44.12	5.04	0.00	0.00	171.61	19.59	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	174.71	19.94	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.75	00:40:00	44.12	5.04	1.25	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	42.87	4.89	0.00	0.00	174.71	19.94	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	177.81	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.75	00:50:00	42.87	4.89	1.25	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	41.62	4.75	0.00	0.00	177.81	20.29	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.81	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.64	01:00:00	41.62	4.75	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	40.55	4.63	0.00	0.00	177.81	20.29	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.81	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.64	01:10:00	40.55	4.63	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	39.48	4.51	0.00	0.00	177.81	20.29	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.81	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.64	01:20:00	39.48	4.51	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	38.41	4.38	0.00	0.00	177.81	20.29	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.81	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.64	01:30:00	38.41	4.38	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	37.34	4.26	0.00	0.00	177.81	20.29	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.81	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.64	01:40:00	37.34	4.26	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	36.27	4.14	0.00	0.00	177.81	20.29	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.81	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.64	01:50:00	36.27	4.14	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	35.20	4.02	0.00	0.00	177.81	20.29	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.81	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	02:00:00	35.20	4.02	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	34.27	3.91	0.00	0.00	177.81	20.29	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.81	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	02:10:00	34.27	3.91	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	33.34	3.81	0.00	0.00	177.81	20.29	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.81	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	02:20:00	33.34	3.81	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	32.41	3.70	0.00	0.00	177.81	20.29	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.81	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	02:30:00	32.41	3.70	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	31.48	3.59	0.00	0.00	177.81	20.29	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.81	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	02:40:00	31.48	3.59	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	30.55	3.49	0.00	0.00	177.81	20.29	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.81	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	02:50:00	30.55	3.49	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPO																

K	Hora	Volume RE Inicial	NA RE Inicial	Volume consumido (m³)	Bomba	Sensor OFF	Sensor ON	Volume RE Final	NA RE Final	Vazão Bomba (m³/10min)	AMT	Vol RAP inicial	NA RAP inicial	Controle RAP	Sensor OFF	Sensor ON	Entrada no RAP (m³/10min)	Vol RAP Final	NA RAP Final	n (%)	Intervalo	Tarifa (R\$/kWh)	Custo (R\$)
0.54	03:40:00	26.02	2.97	0.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	25.12	2.87	0.00	0.00	177.81	20.29	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.81	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.54	03:50:00	25.12	2.87	0.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	24.22	2.76	0.00	0.00	177.81	20.29	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.81	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.52	04:00:00	24.22	2.76	0.87	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	23.35	2.67	0.00	0.00	177.81	20.29	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.81	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.52	04:10:00	23.35	2.67	0.87	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	22.48	2.57	0.00	0.00	177.81	20.29	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.81	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.52	04:20:00	22.48	2.57	0.87	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	21.61	2.47	0.00	0.00	177.81	20.29	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.81	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.52	04:30:00	21.61	2.47	0.87	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	30.75	3.51	10.01	6.95	177.81	20.29	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	167.80	19.15	0.52	Fora Ponta	0.492	0.178
0.52	04:40:00	30.75	3.51	0.87	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	39.70	4.53	9.82	8.21	167.80	19.15	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	157.98	18.03	0.52	Fora Ponta	0.492	0.209
0.52	04:50:00	39.70	4.53	0.87	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	48.41	5.53	9.58	9.43	157.98	18.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	148.40	16.94	0.51	Fora Ponta	0.492	0.237
0.56	05:00:00	48.41	5.53	0.93	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	56.84	6.49	9.36	10.62	148.40	16.94	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	139.04	15.87	0.50	Fora Ponta	0.492	0.264
0.56	05:10:00	56.84	6.49	0.93	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	63.96	7.30	8.44	14.93	139.04	15.87	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.48	Fora Ponta	0.492	0.354
0.56	05:20:00	63.96	7.30	0.93	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	63.03	7.19	0.00	0.00	130.60	14.91	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	05:30:00	63.03	7.19	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	62.10	7.09	0.00	0.00	130.60	14.91	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	05:40:00	62.10	7.09	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	61.17	6.98	0.00	0.00	130.60	14.91	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	05:50:00	61.17	6.98	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	60.24	6.88	0.00	0.00	130.60	14.91	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.70	06:00:00	60.24	6.88	1.17	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	59.07	6.74	0.00	0.00	130.60	14.91	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.70	06:10:00	59.07	6.74	1.17	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	57.90	6.61	0.00	0.00	130.60	14.91	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.70	06:20:00	57.90	6.61	1.17	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	56.73	6.47	0.00	0.00	130.60	14.91	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.70	06:30:00	56.73	6.47	1.17	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	55.56	6.34	0.00	0.00	130.60	14.91	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.70	06:40:00	55.56	6.34	1.17	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	54.39	6.21	0.00	0.00	130.60	14.91	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.70	06:50:00	54.39	6.21	1.17	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	53.22	6.07	0.00	0.00	130.60	14.91	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	07:00:00	53.22	6.07	1.58	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	51.64	5.89	0.00	0.00	130.60	14.91	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	07:10:00	51.64	5.89	1.58	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	50.06	5.71	0.00	0.00	130.60	14.91	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	07:20:00	50.06	5.71	1.58	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	48.48	5.53	0.00	0.00	130.60	14.91	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	07:30:00	48.48	5.53	1.58	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	46.90	5.35	0.00	0.00	130.60	14.91	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	07:40:00	46.90	5.35	1.58	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	45.32	5.17	0.00	0.00	130.60	14.91	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	07:50:00	45.32	5.17	1.58	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	43.74	4.99	0.00	0.00	130.60	14.91	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.05	08:00:00	43.74	4.99	1.75	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	41.99	4.79	0.00	0.00	130.60	14.91	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.05	08:10:00	41.99	4.79	1.75	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	40.24	4.59	0.00	0.00	130.60	14.91	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.05	08:20:00	40.24	4.59	1.75	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	38.49	4.39	0.00	0.00	130.60	14.91	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.05	08:30:00	38.49	4.39	1.75	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	36.74	4.19	0.00	0.00	130.60	14.91	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.05	08:40:00	36.74	4.19	1.75	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	34.99	3.99	0.00	0.00	130.60	14.91	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.05	08:50:00	34.99	3.99	1.75	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	33.24	3.79	0.00	0.00	130.60	14.91	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:00:00	33.24	3.79	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	31.41	3.58	0.00	0.00	130.60	14.91	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:10:00	31.41	3.58	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	29.58	3.38	0.00	0.00	130.60	14.91	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:20:00	29.58	3.38	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	27.75	3.17	0.00	0.00	130.60	14.91	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:30:00	27.75	3.17	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	25.92	2.96	0.00	0.00	130.60	14.91	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:40:00	25.92	2.96	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	24.09	2.75	0.00	0.00	130.60	14.91	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:50:00	24.09	2.75	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	22.26	2.54	0.00	0.00	130.60	14.91	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	10:00:00	22.26	2.54	2.00	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	29.16	3.33	8.90	12.85	130.60	14.91	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	121.70	13.89	0.49	Fora Ponta	0.492	0.312
1.20	10:10:00	29.16	3.33	2.00	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	35.84	4.09	8.68	13.97	121.70	13.89	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	113.02	12.90	0.49	Fora Ponta	0.492	0.335
1.20	10:20:00	35.84	4.09	2.00	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	42.27	4.82	8.43	15.07	113.02	12.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	104.59	11.94	0.48	Fora Ponta	0.492	0.356
1.20	10:30:00	42.27	4.82	2.00	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	48.44	5.53	8.17	16.14	104.59	11.94	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	96.42	11.00	0.47	Fora Ponta	0.492	0.376
1.20	10:40:00	48.44	5.53	2.00	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	54.36	6.20	7.92	17.19	96.42	11.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	88.50	10.10	0.46	Fora Ponta	0.492	0.394
1.20	10:50:00	54.36	6.20	2.00	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	59.24	6.76	6.88	21.09	88.50	10.10	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	81.62	9.32	0.43	Fora Ponta	0.492	0.455
1.22	11:00:00	59.24	6.76	2.03	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	63.61	7.26	6.40	22.64	81.62	9.32	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	78.32	8.94	0.42	Fora Ponta	0.492	0.468
1.22	11:10:00	63.61	7.26	2.03	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	61.58	7.03	0.00	0.00	78.32	8.94	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	81.42	9.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	11:20:00	61.58	7.03	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	59.55	6.80	0.00	0.00	81.42	9.29	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	84.52	9.65	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	11:30:00	59.55	6.80	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	57.52	6.57	0.00	0.00	84.52	9.65	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	87.62	10.00	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	11:40:00	57.52	6.57	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	55.49	6.33	0.00	0.00	87.62	10.00	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	90.72	10.35	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	11:50:00	55.49	6.33	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	53.46	6.10	0.00	0.00	90.72	10.35	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	93.82	10.71	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.37	12:00:00	53.46	6.10	2.28	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	51.18	5.84	0.00	0.00	93.82	10.71	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	96.92	11.06	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.37	12:10:00	51.18	5.84	2.28	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	48.90	5.58	0.00	0.00	96.92	11.06	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	100.02	11.42	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.37																							

K	Hora	Volume RE Inicial	NA RE Inicial	Volume consumido (m³)	Bomba	Sensor OFF	Sensor ON	Volume RE Final	NA RE Final	Vazão Bomba (m³/10min)	AMT	Vol RAP inicial	NA RAP inicial	Controle RAP	Sensor OFF	Sensor ON	Entrada no RAP (m³/10min)	Vol RAP Final	NA RAP Final	n (%)	Intervalo	Tarifa (R\$/kWh)	Custo (R\$)
1.24	13:10:00	37.71	4.30	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	35.64	4.07	0.00	0.00	115.52	13.18	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	118.62	13.54	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	13:20:00	35.64	4.07	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	33.57	3.83	0.00	0.00	118.62	13.54	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	121.72	13.89	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	13:30:00	33.57	3.83	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	31.50	3.60	0.00	0.00	121.72	13.89	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	124.82	14.25	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	13:40:00	31.50	3.60	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	29.43	3.36	0.00	0.00	124.82	14.25	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	127.92	14.60	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	13:50:00	29.43	3.36	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	27.36	3.12	0.00	0.00	127.92	14.60	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	131.02	14.95	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	14:00:00	27.36	3.12	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	25.36	2.89	0.00	0.00	131.02	14.95	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	134.12	15.31	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	14:10:00	25.36	2.89	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	23.36	2.67	0.00	0.00	134.12	15.31	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	137.22	15.66	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	14:20:00	23.36	2.67	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	21.36	2.44	0.00	0.00	137.22	15.66	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	140.32	16.02	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	14:30:00	21.36	2.44	2.00	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	28.52	3.26	9.16	11.63	140.32	16.02	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	134.26	15.32	0.50	Fora Ponta	0.492	0.287
1.20	14:40:00	28.52	3.26	2.00	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	35.51	4.05	8.99	12.40	134.26	15.32	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	128.37	14.65	0.49	Fora Ponta	0.492	0.302
1.20	14:50:00	35.51	4.05	2.00	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	42.35	4.83	8.84	13.13	128.37	14.65	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	122.63	14.00	0.49	Fora Ponta	0.492	0.318
1.22	15:00:00	42.35	4.83	2.03	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	49.02	5.59	8.70	13.85	122.63	14.00	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	117.03	13.36	0.49	Fora Ponta	0.492	0.333
1.22	15:10:00	49.02	5.59	2.03	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	55.52	6.34	8.53	14.56	117.03	13.36	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	111.60	12.74	0.48	Fora Ponta	0.492	0.347
1.22	15:20:00	55.52	6.34	2.03	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	61.16	6.98	7.67	18.25	111.60	12.74	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	107.03	12.22	0.45	Fora Ponta	0.492	0.413
1.22	15:30:00	61.16	6.98	2.03	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	63.96	7.30	7.32	19.56	107.03	12.22	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	102.81	11.73	0.44	Fora Ponta	0.492	0.432
1.22	15:40:00	63.96	7.30	2.03	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	61.93	7.07	0.00	0.00	102.81	11.73	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	105.91	12.09	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	15:50:00	61.93	7.07	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	59.90	6.84	0.00	0.00	105.91	12.09	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	109.01	12.44	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.27	16:00:00	59.90	6.84	2.12	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	57.78	6.59	0.00	0.00	109.01	12.44	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	112.11	12.80	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.27	16:10:00	57.78	6.59	2.12	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	55.66	6.35	0.00	0.00	112.11	12.80	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	115.21	13.15	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.27	16:20:00	55.66	6.35	2.12	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	53.54	6.11	0.00	0.00	115.21	13.15	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	118.31	13.50	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.27	16:30:00	53.54	6.11	2.12	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	51.42	5.87	0.00	0.00	118.31	13.50	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	121.41	13.86	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.27	16:40:00	51.42	5.87	2.12	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	49.30	5.63	0.00	0.00	121.41	13.86	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	124.51	14.21	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.27	16:50:00	49.30	5.63	2.12	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	47.18	5.38	0.00	0.00	124.51	14.21	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	127.61	14.56	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.28	17:00:00	47.18	5.38	2.13	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	45.05	5.14	0.00	0.00	127.61	14.56	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	130.71	14.92	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.28	17:10:00	45.05	5.14	2.13	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	51.81	5.91	8.89	12.84	130.71	14.92	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	124.92	14.26	0.49	Fora Ponta	0.492	0.312
1.28	17:20:00	51.81	5.91	2.13	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	57.87	6.60	8.19	16.07	124.92	14.26	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	119.83	13.68	0.47	Fora Ponta	0.492	0.375
1.28	17:30:00	57.87	6.60	2.13	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	63.60	7.26	7.86	17.48	119.83	13.68	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	115.07	13.13	0.46	Fora Ponta	0.492	0.400
1.28	17:40:00	63.60	7.26	2.13	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	61.47	7.02	0.00	0.00	115.07	13.13	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	118.17	13.49	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.28	17:50:00	61.47	7.02	2.13	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	59.34	6.77	0.00	0.00	118.17	13.49	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	121.27	13.84	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	18:00:00	59.34	6.77	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	57.27	6.54	0.00	0.00	121.27	13.84	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	124.37	14.19	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	18:10:00	57.27	6.54	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	55.20	6.30	0.00	0.00	124.37	14.19	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	127.47	14.55	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	18:20:00	55.20	6.30	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	53.13	6.06	0.00	0.00	127.47	14.55	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	130.57	14.90	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	18:30:00	53.13	6.06	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	51.06	5.83	0.00	0.00	130.57	14.90	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	133.67	15.26	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	18:40:00	51.06	5.83	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	48.99	5.59	0.00	0.00	133.67	15.26	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	136.77	15.61	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	18:50:00	48.99	5.59	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	46.92	5.36	0.00	0.00	136.77	15.61	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	139.87	15.96	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	19:00:00	46.92	5.36	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	44.92	5.13	0.00	0.00	139.87	15.96	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	142.97	16.32	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	19:10:00	44.92	5.13	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	42.92	4.90	0.00	0.00	142.97	16.32	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	146.07	16.67	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	19:20:00	42.92	4.90	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	40.92	4.67	0.00	0.00	146.07	16.67	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	149.17	17.03	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	19:30:00	40.92	4.67	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	38.92	4.44	0.00	0.00	149.17	17.03	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	152.27	17.38	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	19:40:00	38.92	4.44	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	36.92	4.21	0.00	0.00	152.27	17.38	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	155.37	17.73	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	19:50:00	36.92	4.21	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	34.92	3.99	0.00	0.00	155.37	17.73	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	158.47	18.09	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	20:00:00	34.92	3.99	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	33.09	3.78	0.00	0.00	158.47	18.09	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	161.57	18.44	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	20:10:00	33.09	3.78	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	31.26	3.57	0.00	0.00	161.57	18.44	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	164.67	18.79	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	20:20:00	31.26	3.57	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	29.43	3.36	0.00	0.00	164.67	18.79	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	167.77	19.15	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	20:30:00	29.43	3.36	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	27.60	3.15	0.00	0.00	167.77	19.15	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	170.87	19.50	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	20:40:00	27.60	3.15	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	25.77	2.94	0.00	0.00	170.87	19.50	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	173.97	19.86	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	20:50:00	25.77	2.94	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	23.94	2.73	0.00	0.00	173.97	19.86	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	177.07	20.21	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.05	21:00:00	23.94	2.73	1.75	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	22.19	2.53	0.00	0.00	177.07	20.21	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.07	20.21	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.05	21:10:00	22.19	2.53	1.75	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	30.46	3.48	10.02	7.05	177.07	20.21	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	167.05	19.07	0.52	Fora Ponta	0.492	0.181
1.05	21:20:00	30.46	3.48	1.75	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	38.49	4.39	9.78	8.30	167.05	19.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	157.27	17.95	0.52	Fora Ponta	0.492	0.211
1.05	21:30:00	38.49	4.39	1.75	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	46.34	5.29	9.60	9.52	157.27	17.95	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	147.67	16.85	0.51	Fora Ponta	0.492	0.240
1.05	21:40:00	46.34	5.29	1.75	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	53.91	6.15	9.32	10.72	147.67	16.85	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	138.35	15.79	0.50	Fora Ponta	0.492	0.266
1.05	21:50:00	53.91	6.15	1.75																			

K	Hora	Volume RE Inicial	NA RE Inicial	Volume consumido (m³)	Bomba	Sensor OFF	Sensor ON	Volume RE Final	NA RE Final	Vazão Bomba (m3/10min)	AMT	Vol RAP inicial	NA RAP inicial	Controle RAP	Sensor OFF	Sensor ON	Entrada no RAP (m3/10min)	Vol RAP Final	NA RAP Final	n (%)	Intervalo	Tarifa (R\$/kWh)	Custo (R\$)
0.95	22:40:00	59.22	6.76	1.58	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	57.64	6.58	0.00	0.00	121.77	13.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	121.77	13.90	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	22:50:00	57.64	6.58	1.58	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	56.06	6.40	0.00	0.00	121.77	13.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	121.77	13.90	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:00:00	56.06	6.40	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	54.64	6.24	0.00	0.00	121.77	13.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	121.77	13.90	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:10:00	54.64	6.24	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	53.22	6.07	0.00	0.00	121.77	13.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	121.77	13.90	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:20:00	53.22	6.07	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	51.80	5.91	0.00	0.00	121.77	13.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	121.77	13.90	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:30:00	51.80	5.91	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	50.38	5.75	0.00	0.00	121.77	13.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	121.77	13.90	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:40:00	50.38	5.75	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	48.96	5.59	0.00	0.00	121.77	13.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	121.77	13.90	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:50:00	48.96	5.59	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	47.54	5.43	0.00	0.00	121.77	13.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	121.77	13.90	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000

Qmed (m3/10min)	Nível de acionamento da bomba (m) RE	Vol Cel's 1+2	Qmed RAP (m3/10min)		NA max RE			Vol max RE	Nível de acionamento RAP (m)		Vol RAP max	NA max RAP	RAP																							
1.6668	2.56	63.96	3.1		7.3		RE	63.96	10		177.8602314	20.30	K	Hora	Volume RE Inicial	NA RE Inicial	Volume consumido (m³)	Bomba	Sensor OFF	Sensor ON	Volume RE Final	NA RE Final	Vazão Bomba (m3/10min)	AMT	Vol RAP inicial	NA RAP inicial	Controle RAP	Sensor OFF	Sensor ON	Entrada no RAP (m3/10min)	Vol RAP Final	NA RAP Final	n (%)	Intervalo	Tarifa (R\$/kWh)	Custo (R\$)
0.75	00:00:00	63.96	7.30	1.25	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	62.71	7.16	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.75	00:10:00	62.71	7.16	1.25	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	61.46	7.01	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.75	00:20:00	61.46	7.01	1.25	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	60.21	6.87	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.75	00:30:00	60.21	6.87	1.25	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	58.96	6.73	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.75	00:40:00	58.96	6.73	1.25	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	57.71	6.59	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.75	00:50:00	57.71	6.59	1.25	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	56.46	6.44	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.64	01:00:00	56.46	6.44	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	55.39	6.32	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.64	01:10:00	55.39	6.32	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	54.32	6.20	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.64	01:20:00	54.32	6.20	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	53.25	6.08	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.64	01:30:00	53.25	6.08	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	52.18	5.96	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.64	01:40:00	52.18	5.96	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	51.11	5.83	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.64	01:50:00	51.11	5.83	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	50.04	5.71	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.56	02:00:00	50.04	5.71	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	49.11	5.61	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.56	02:10:00	49.11	5.61	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	48.18	5.50	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.56	02:20:00	48.18	5.50	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	47.25	5.39	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.56	02:30:00	47.25	5.39	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	46.32	5.29	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.56	02:40:00	46.32	5.29	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	45.39	5.18	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.56	02:50:00	45.39	5.18	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	44.46	5.07	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.54	03:00:00	44.46	5.07	0.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	43.56	4.97	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.54	03:10:00	43.56	4.97	0.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	42.66	4.87	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.54	03:20:00	42.66	4.87	0.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	41.76	4.77	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.54	03:30:00	41.76	4.77	0.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	40.86	4.66	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.54	03:40:00	40.86	4.66	0.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	39.96	4.56	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.54	03:50:00	39.96	4.56	0.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	39.06	4.46	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.52	04:00:00	39.06	4.46	0.87	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	38.19	4.36	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.52	04:10:00	38.19	4.36	0.87	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	37.32	4.26	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.52	04:20:00	37.32	4.26	0.87	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	36.45	4.16	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.52	04:30:00	36.45	4.16	0.87	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	35.58	4.06	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.52	04:40:00	35.58	4.06	0.87	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	34.71	3.96	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.52	04:50:00	34.71	3.96	0.87	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	33.84	3.86	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.56	05:00:00	33.84	3.86	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	32.91	3.76	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.56	05:10:00	32.91	3.76	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	31.98	3.65	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.56	05:20:00	31.98	3.65	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	31.05	3.54	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.56	05:30:00	31.05	3.54	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	30.12	3.44	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.56	05:40:00	30.12	3.44	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	29.19	3.33	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.56	05:50:00	29.19	3.33	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	28.26	3.23	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.70	06:00:00	28.26	3.23	1.17	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	27.09	3.09	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.70	06:10:00	27.09	3.09	1.17	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	25.92	2.96	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.70	06:20:00	25.92	2.96	1.17	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	24.75	2.82	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.70	06:30:00	24.75	2.82	1.17	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	23.58	2.69	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.70	06:40:00	23.58	2.69	1.17	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	22.41	2.56	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.70	06:50:00	22.41	2.56	1.17	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	21.24	2.42	0.00	0.00	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.86	20.30	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
0.95	07:00:00	21.24	2.42	1.58	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	29.69	3.39	10.03	6.94	177.86	20.30	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	167.83	19.16	0.52	Fora Ponta	0.492	0.178													
0.95	07:10:00	29.69	3.39	1.58	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	37.92	4.33	9.81	8.20	167.83	19.16	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	158.02	18.04	0.52	Fora Ponta	0.492	0.209													
0.95	07:20:00	37.92	4.33	1.58	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	45.91	5.24	9.57	9.42	158.02	18.04	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	148.45	16.94	0.51	Fora Ponta	0.492	0.237													
0.95	07:30:00	45.91	5.24	1.58	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	53.69	6.13	9.36	10.62	148.45	16.94	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	139.09	15.88	0.50	Fora Ponta	0.492	0.264													
0.95	07:40:00	53.69	6.13	1.58	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	60.64	6.92	8.53	14.52	139.09	15.88	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.56	14.90	0.48	Fora Ponta	0.492	0.346													
0.95	07:50:00	60.64	6.92	1.58	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	63.96	7.30	8.10	16.48	130.56	14.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	122.46	13.98	0.47	Fora Ponta	0.492	0.382													
1.05	08:00:00	63.96	7.30	1.75	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	62.21	7.10	0.00	0.00	122.46	13.98	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	122.46	13.98	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
1.05	08:10:00	62.21	7.10	1.75	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	60.46	6.90	0.00	0.00	122.46	13.98	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	122.46	13.98	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000													
1.05	08:20:00	60.46	6.90	1.75	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	58.71	6.70	0.00	0.00	122.46	13.98	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	122.46	13.9																	

K	Hora	Volume RE Inicial	NA RE Inicial	Volume consumido (m³)	Bomba	Sensor OFF	Sensor ON	Volume RE Final	NA RE Final	Vazão Bomba (m³/10min)	AMT	Vol RAP inicial	NA RAP inicial	Controle RAP	Sensor OFF	Sensor ON	Entrada no RAP (m³/10min)	Vol RAP Final	NA RAP Final	n (%)	Intervalo	Tarifa (R\$/kWh)	Custo (R\$)
1.05	08:40:00	56.96	6.50	1.75	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	55.21	6.30	0.00	0.00	122.46	13.98	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	122.46	13.98	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.05	08:50:00	55.21	6.30	1.75	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	53.46	6.10	0.00	0.00	122.46	13.98	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	122.46	13.98	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:00:00	53.46	6.10	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	51.63	5.89	0.00	0.00	122.46	13.98	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	122.46	13.98	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:10:00	51.63	5.89	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	49.80	5.68	0.00	0.00	122.46	13.98	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	122.46	13.98	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:20:00	49.80	5.68	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	47.97	5.48	0.00	0.00	122.46	13.98	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	122.46	13.98	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:30:00	47.97	5.48	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	46.14	5.27	0.00	0.00	122.46	13.98	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	122.46	13.98	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:40:00	46.14	5.27	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	44.31	5.06	0.00	0.00	122.46	13.98	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	122.46	13.98	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:50:00	44.31	5.06	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	42.48	4.85	0.00	0.00	122.46	13.98	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	122.46	13.98	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	10:00:00	42.48	4.85	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	40.48	4.62	0.00	0.00	122.46	13.98	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	122.46	13.98	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	10:10:00	40.48	4.62	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	38.48	4.39	0.00	0.00	122.46	13.98	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	122.46	13.98	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	10:20:00	38.48	4.39	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	36.48	4.16	0.00	0.00	122.46	13.98	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	122.46	13.98	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	10:30:00	36.48	4.16	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	34.48	3.94	0.00	0.00	122.46	13.98	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	122.46	13.98	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	10:40:00	34.48	3.94	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	32.48	3.71	0.00	0.00	122.46	13.98	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	122.46	13.98	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	10:50:00	32.48	3.71	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	30.48	3.48	0.00	0.00	122.46	13.98	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	122.46	13.98	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	11:00:00	30.48	3.48	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	28.45	3.25	0.00	0.00	122.46	13.98	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	122.46	13.98	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	11:10:00	28.45	3.25	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	26.42	3.02	0.00	0.00	122.46	13.98	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	122.46	13.98	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	11:20:00	26.42	3.02	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	24.39	2.78	0.00	0.00	122.46	13.98	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	122.46	13.98	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	11:30:00	24.39	2.78	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	22.36	2.55	0.00	0.00	122.46	13.98	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	122.46	13.98	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	11:40:00	22.36	2.55	2.03	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	29.01	3.31	8.68	13.87	122.46	13.98	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	113.78	12.99	0.49	Fora Ponta	0.492	0.332
1.22	11:50:00	29.01	3.31	2.03	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	35.41	4.04	8.43	14.97	113.78	12.99	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	105.35	12.02	0.48	Fora Ponta	0.492	0.354
1.37	12:00:00	35.41	4.04	2.28	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	41.32	4.72	8.19	16.05	105.35	12.02	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	97.16	11.09	0.47	Fora Ponta	0.492	0.374
1.37	12:10:00	41.32	4.72	2.28	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	47.00	5.36	7.96	17.08	97.16	11.09	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	89.20	10.18	0.46	Fora Ponta	0.492	0.393
1.37	12:20:00	47.00	5.36	2.28	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	52.41	5.98	7.69	18.10	89.20	10.18	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	81.51	9.30	0.46	Fora Ponta	0.492	0.409
1.37	12:30:00	52.41	5.98	2.28	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	56.82	6.49	6.69	21.76	81.51	9.30	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	77.92	8.89	0.42	Fora Ponta	0.492	0.460
1.37	12:40:00	56.82	6.49	2.28	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	60.88	6.95	6.34	22.83	77.92	8.89	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	74.68	8.52	0.41	Fora Ponta	0.492	0.469
1.37	12:50:00	60.88	6.95	2.28	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	63.96	7.30	6.00	23.81	74.68	8.52	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	71.78	8.19	0.40	Fora Ponta	0.492	0.475
1.24	13:00:00	63.96	7.30	2.07	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	61.89	7.06	0.00	0.00	71.78	8.19	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	74.88	8.55	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	13:10:00	61.89	7.06	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	59.82	6.83	0.00	0.00	74.88	8.55	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	77.98	8.90	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	13:20:00	59.82	6.83	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	57.75	6.59	0.00	0.00	77.98	8.90	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	81.08	9.25	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	13:30:00	57.75	6.59	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	55.68	6.36	0.00	0.00	81.08	9.25	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	84.18	9.61	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	13:40:00	55.68	6.36	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	53.61	6.12	0.00	0.00	84.18	9.61	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	87.28	9.96	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	13:50:00	53.61	6.12	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	51.54	5.88	0.00	0.00	87.28	9.96	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	90.38	10.32	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	14:00:00	51.54	5.88	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	49.54	5.65	0.00	0.00	90.38	10.32	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	93.48	10.67	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	14:10:00	49.54	5.65	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	47.54	5.43	0.00	0.00	93.48	10.67	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	96.58	11.02	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	14:20:00	47.54	5.43	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	45.54	5.20	0.00	0.00	96.58	11.02	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	99.68	11.38	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	14:30:00	45.54	5.20	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	43.54	4.97	0.00	0.00	99.68	11.38	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	102.78	11.73	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	14:40:00	43.54	4.97	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	41.54	4.74	0.00	0.00	102.78	11.73	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	105.88	12.08	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	14:50:00	41.54	4.74	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	39.54	4.51	0.00	0.00	105.88	12.08	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	108.98	12.44	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	15:00:00	39.54	4.51	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	37.51	4.28	0.00	0.00	108.98	12.44	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	112.08	12.79	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	15:10:00	37.51	4.28	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	35.48	4.05	0.00	0.00	112.08	12.79	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	115.18	13.15	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	15:20:00	35.48	4.05	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	33.45	3.82	0.00	0.00	115.18	13.15	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	118.28	13.50	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	15:30:00	33.45	3.82	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	31.42	3.59	0.00	0.00	118.28	13.50	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	121.38	13.85	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	15:40:00	31.42	3.59	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	29.39	3.35	0.00	0.00	121.38	13.85	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	124.48	14.21	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	15:50:00	29.39	3.35	2.03	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	27.36	3.12	0.00	0.00	124.48	14.21	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	127.58	14.56	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.27	16:00:00	27.36	3.12	2.12	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	25.24	2.88	0.00	0.00	127.58	14.56	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	130.68	14.92	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.27	16:10:00	25.24	2.88	2.12	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	23.12	2.64	0.00	0.00	130.68	14.92	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	133.78	15.27	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.27	16:20:00	23.12	2.64	2.12	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	21.00	2.40	0.00	0.00	133.78	15.27	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	136.88	15.62	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.27	16:30:00	21.00	2.40	2.12	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	27.93	3.19	9.05	12.07	136.88	15.62	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	130.93	14.94	0.50	Fora Ponta	0.492	0.295
1.27	16:40:00	27.93	3.19	2.12	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	34.72	3.96	8.91	12.81	130.93	14.94	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	125.12	14.28	0.49	Fora Ponta	0.492	0.311
1.27	16:50:00	34.72	3.96	2.12	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	41.37	4.72	8.77	13.54	125.12	14.28	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	119.45	13.63	0.49	Fora Ponta	0.492	0.326
1.28	17:00:00	41.37	4.72	2.13	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	47.84	5.46	8.60	14.26	119.45	13.63	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	113.95	13.01	0.48	Intermediária	0.653	0.452
1.28	17:10:00	47.84	5.46	2.13	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	54.16	6.18	8.45	14.95	113.95	13.01	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	108.60	12.40	0.48	Intermediária	0.653	0.470
1.28	17:20:00	54.16	6.18	2.13	LIGADA	REPOUSO																	

K	Hora	Volume RE Inicial	NA RE Inicial	Volume consumido (m³)	Bomba	Sensor OFF	Sensor ON	Volume RE Final	NA RE Final	Vazão Bomba (m³/10min)	AMT	Vol RAP inicial	NA RAP inicial	Controle RAP	Sensor OFF	Sensor ON	Entrada no RAP (m³/10min)	Vol RAP Final	NA RAP Final	n (%)	Intervalo	Tarifa (R\$/kWh)	Custo (R\$)
1.24	18:00:00	59.70	6.81	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	57.63	6.58	0.00	0.00	106.12	12.11	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	109.22	12.47	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.24	18:10:00	57.63	6.58	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	55.56	6.34	0.00	0.00	109.22	12.47	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	112.32	12.82	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.24	18:20:00	55.56	6.34	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	53.49	6.11	0.00	0.00	112.32	12.82	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	115.42	13.17	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.24	18:30:00	53.49	6.11	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	51.42	5.87	0.00	0.00	115.42	13.17	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	118.52	13.53	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.24	18:40:00	51.42	5.87	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	49.35	5.63	0.00	0.00	118.52	13.53	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	121.62	13.88	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.24	18:50:00	49.35	5.63	2.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	47.28	5.40	0.00	0.00	121.62	13.88	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	124.72	14.23	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.20	19:00:00	47.28	5.40	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	45.28	5.17	0.00	0.00	124.72	14.23	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	127.82	14.59	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.20	19:10:00	45.28	5.17	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	43.28	4.94	0.00	0.00	127.82	14.59	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	130.92	14.94	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.20	19:20:00	43.28	4.94	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	41.28	4.71	0.00	0.00	130.92	14.94	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	134.02	15.30	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.20	19:30:00	41.28	4.71	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	39.28	4.48	0.00	0.00	134.02	15.30	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	137.12	15.65	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.20	19:40:00	39.28	4.48	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	37.28	4.25	0.00	0.00	137.12	15.65	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	140.22	16.00	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.20	19:50:00	37.28	4.25	2.00	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	35.28	4.03	0.00	0.00	140.22	16.00	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	143.32	16.36	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.10	20:00:00	35.28	4.03	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	33.45	3.82	0.00	0.00	143.32	16.36	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	146.42	16.71	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.10	20:10:00	33.45	3.82	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	31.62	3.61	0.00	0.00	146.42	16.71	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	149.52	17.07	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.10	20:20:00	31.62	3.61	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	29.79	3.40	0.00	0.00	149.52	17.07	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	152.62	17.42	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.10	20:30:00	29.79	3.40	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	27.96	3.19	0.00	0.00	152.62	17.42	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	155.72	17.77	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.10	20:40:00	27.96	3.19	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	26.13	2.98	0.00	0.00	155.72	17.77	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	158.82	18.13	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.10	20:50:00	26.13	2.98	1.83	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	24.30	2.77	0.00	0.00	158.82	18.13	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	161.92	18.48	0.00	Ponta	0.985	0.000
1.05	21:00:00	24.30	2.77	1.75	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	22.55	2.57	0.00	0.00	161.92	18.48	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	165.02	18.83	0.00	Intermediária	0.653	0.000
1.05	21:10:00	22.55	2.57	1.75	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	20.80	2.37	0.00	0.00	165.02	18.83	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	168.12	19.19	0.00	Intermediária	0.653	0.000
1.05	21:20:00	20.80	2.37	1.75	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	28.91	3.30	9.86	8.18	168.12	19.19	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	161.36	18.42	0.52	Intermediária	0.653	0.277
1.05	21:30:00	28.91	3.30	1.75	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	36.83	4.20	9.67	9.01	161.36	18.42	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	154.79	17.67	0.51	Intermediária	0.653	0.302
1.05	21:40:00	36.83	4.20	1.75	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	44.62	5.09	9.54	9.83	154.79	17.67	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	148.35	16.93	0.51	Intermediária	0.653	0.327
1.05	21:50:00	44.62	5.09	1.75	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	52.24	5.96	9.37	10.63	148.35	16.93	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	142.08	16.22	0.50	Intermediária	0.653	0.351
0.95	22:00:00	52.24	5.96	1.58	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	59.33	6.77	8.67	13.95	142.08	16.22	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	136.51	15.58	0.48	Fora Ponta	0.492	0.335
0.95	22:10:00	59.33	6.77	1.58	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	63.96	7.30	8.30	15.56	136.51	15.58	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	131.31	14.99	0.47	Fora Ponta	0.492	0.365
0.95	22:20:00	63.96	7.30	1.58	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	62.38	7.12	0.00	0.00	131.31	14.99	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	134.41	15.34	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	22:30:00	62.38	7.12	1.58	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	60.80	6.94	0.00	0.00	134.41	15.34	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	137.51	15.69	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	22:40:00	60.80	6.94	1.58	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	59.22	6.76	0.00	0.00	137.51	15.69	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	140.61	16.05	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	22:50:00	59.22	6.76	1.58	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	57.64	6.58	0.00	0.00	140.61	16.05	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	143.71	16.40	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:00:00	57.64	6.58	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	56.22	6.42	0.00	0.00	143.71	16.40	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	146.81	16.76	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:10:00	56.22	6.42	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	54.80	6.25	0.00	0.00	146.81	16.76	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	149.91	17.11	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:20:00	54.80	6.25	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	53.38	6.09	0.00	0.00	149.91	17.11	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	153.01	17.46	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:30:00	53.38	6.09	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	51.96	5.93	0.00	0.00	153.01	17.46	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	156.11	17.82	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:40:00	51.96	5.93	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	50.54	5.77	0.00	0.00	156.11	17.82	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	159.21	18.17	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:50:00	50.54	5.77	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	49.12	5.61	0.00	0.00	159.21	18.17	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	162.31	18.53	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.75	00:00:00	49.12	5.61	1.25	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	47.87	5.46	0.00	0.00	162.31	18.53	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	165.41	18.88	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.75	00:10:00	47.87	5.46	1.25	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	46.62	5.32	0.00	0.00	165.41	18.88	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	168.51	19.23	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.75	00:20:00	46.62	5.32	1.25	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	45.37	5.18	0.00	0.00	168.51	19.23	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	171.61	19.59	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.75	00:30:00	45.37	5.18	1.25	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	44.12	5.04	0.00	0.00	171.61	19.59	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	174.71	19.94	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.75	00:40:00	44.12	5.04	1.25	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	42.87	4.89	0.00	0.00	174.71	19.94	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	3.10	177.81	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.75	00:50:00	42.87	4.89	1.25	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	41.62	4.75	0.00	0.00	177.81	20.29	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.81	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.64	01:00:00	41.62	4.75	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	40.55	4.63	0.00	0.00	177.81	20.29	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.81	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.64	01:10:00	40.55	4.63	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	39.48	4.51	0.00	0.00	177.81	20.29	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.81	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.64	01:20:00	39.48	4.51	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	38.41	4.38	0.00	0.00	177.81	20.29	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.81	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.64	01:30:00	38.41	4.38	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	37.34	4.26	0.00	0.00	177.81	20.29	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.81	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.64	01:40:00	37.34	4.26	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	36.27	4.14	0.00	0.00	177.81	20.29	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.81	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.64	01:50:00	36.27	4.14	1.07	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	35.20	4.02	0.00	0.00	177.81	20.29	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.81	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	02:00:00	35.20	4.02	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	34.27	3.91	0.00	0.00	177.81	20.29	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.81	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	02:10:00	34.27	3.91	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	33.34	3.81	0.00	0.00	177.81	20.29	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.81	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	02:20:00	33.34	3.81	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	32.41	3.70	0.00	0.00	177.81	20.29	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.81	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	02:30:00	32.41	3.70	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	31.48	3.59	0.00	0.00	177.81	20.29	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.81	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	02:40:00	31.48	3.59	0.93	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO</																

K	Hora	VOLUME RE Inicial	NA RE Inicial	VOLUME consumido (m³)	Bomba	Sensor OFF	Sensor ON	VOLUME RE Final	NA RE Final	Vazão Bomba (m³/10min)	AMT	Vol RAP inicial	NA RAP inicial	Controle RAP	Sensor OFF	Sensor ON	Entrada no RAP (m³/10min)	Vol RAP Final	NA RAP Final	n (%)	Intervalo	Tarifa (R\$/kWh)	Custo (R\$)
0.54	03:00:00	29.62	3.38	0.90	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	28.72	3.28	0.00	0.00	177.81	20.29	DES LIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.81	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.54	03:10:00	28.72	3.28	0.90	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	27.82	3.18	0.00	0.00	177.81	20.29	DES LIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.81	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.54	03:20:00	27.82	3.18	0.90	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	26.92	3.07	0.00	0.00	177.81	20.29	DES LIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.81	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.54	03:30:00	26.92	3.07	0.90	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	26.02	2.97	0.00	0.00	177.81	20.29	DES LIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.81	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.54	03:40:00	26.02	2.97	0.90	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	25.12	2.87	0.00	0.00	177.81	20.29	DES LIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.81	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.54	03:50:00	25.12	2.87	0.90	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	24.22	2.76	0.00	0.00	177.81	20.29	DES LIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.81	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.52	04:00:00	24.22	2.76	0.87	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	23.35	2.67	0.00	0.00	177.81	20.29	DES LIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.81	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.52	04:10:00	23.35	2.67	0.87	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	22.48	2.57	0.00	0.00	177.81	20.29	DES LIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.81	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.52	04:20:00	22.48	2.57	0.87	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	21.61	2.47	0.00	0.00	177.81	20.29	DES LIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	177.81	20.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.52	04:30:00	21.61	2.47	0.87	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	30.75	3.51	10.01	6.95	177.81	20.29	DES LIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	167.80	19.15	0.52	Fora Ponta	0.492	0.178
0.52	04:40:00	30.75	3.51	0.87	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	39.70	4.53	9.82	8.21	167.80	19.15	DES LIGADA	DISPARA	REPOUSO	0.00	157.98	18.03	0.52	Fora Ponta	0.492	0.209
0.52	04:50:00	39.70	4.53	0.87	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	48.41	5.53	9.58	9.43	157.98	18.03	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	148.40	16.94	0.51	Fora Ponta	0.492	0.237
0.56	05:00:00	48.41	5.53	0.93	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	56.84	6.49	9.36	10.62	148.40	16.94	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	139.04	15.87	0.50	Fora Ponta	0.492	0.264
0.56	05:10:00	56.84	6.49	0.93	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	63.96	7.30	8.44	14.93	139.04	15.87	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.48	Fora Ponta	0.492	0.354
0.56	05:20:00	63.96	7.30	0.93	DES LIGADA	DISPARA	REPOUSO	63.03	7.19	0.00	0.00	130.60	14.91	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	05:30:00	63.03	7.19	0.93	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	62.10	7.09	0.00	0.00	130.60	14.91	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	05:40:00	62.10	7.09	0.93	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	61.17	6.98	0.00	0.00	130.60	14.91	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.56	05:50:00	61.17	6.98	0.93	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	60.24	6.88	0.00	0.00	130.60	14.91	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.70	06:00:00	60.24	6.88	1.17	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	59.07	6.74	0.00	0.00	130.60	14.91	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.70	06:10:00	59.07	6.74	1.17	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	57.90	6.61	0.00	0.00	130.60	14.91	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.70	06:20:00	57.90	6.61	1.17	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	56.73	6.47	0.00	0.00	130.60	14.91	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.70	06:30:00	56.73	6.47	1.17	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	55.56	6.34	0.00	0.00	130.60	14.91	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.70	06:40:00	55.56	6.34	1.17	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	54.39	6.21	0.00	0.00	130.60	14.91	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.70	06:50:00	54.39	6.21	1.17	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	53.22	6.07	0.00	0.00	130.60	14.91	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	07:00:00	53.22	6.07	1.58	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	51.64	5.89	0.00	0.00	130.60	14.91	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	07:10:00	51.64	5.89	1.58	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	50.06	5.71	0.00	0.00	130.60	14.91	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	07:20:00	50.06	5.71	1.58	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	48.48	5.53	0.00	0.00	130.60	14.91	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	07:30:00	48.48	5.53	1.58	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	46.90	5.35	0.00	0.00	130.60	14.91	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	07:40:00	46.90	5.35	1.58	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	45.32	5.17	0.00	0.00	130.60	14.91	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	07:50:00	45.32	5.17	1.58	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	43.74	4.99	0.00	0.00	130.60	14.91	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.05	08:00:00	43.74	4.99	1.75	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	41.99	4.79	0.00	0.00	130.60	14.91	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.05	08:10:00	41.99	4.79	1.75	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	40.24	4.59	0.00	0.00	130.60	14.91	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.05	08:20:00	40.24	4.59	1.75	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	38.49	4.39	0.00	0.00	130.60	14.91	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.05	08:30:00	38.49	4.39	1.75	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	36.74	4.19	0.00	0.00	130.60	14.91	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.05	08:40:00	36.74	4.19	1.75	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	34.99	3.99	0.00	0.00	130.60	14.91	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.05	08:50:00	34.99	3.99	1.75	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	33.24	3.79	0.00	0.00	130.60	14.91	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:00:00	33.24	3.79	1.83	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	31.41	3.58	0.00	0.00	130.60	14.91	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:10:00	31.41	3.58	1.83	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	29.58	3.38	0.00	0.00	130.60	14.91	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:20:00	29.58	3.38	1.83	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	27.75	3.17	0.00	0.00	130.60	14.91	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:30:00	27.75	3.17	1.83	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	25.92	2.96	0.00	0.00	130.60	14.91	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:40:00	25.92	2.96	1.83	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	24.09	2.75	0.00	0.00	130.60	14.91	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	09:50:00	24.09	2.75	1.83	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	22.26	2.54	0.00	0.00	130.60	14.91	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	130.60	14.91	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	10:00:00	22.26	2.54	2.00	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	29.16	3.33	8.90	12.85	130.60	14.91	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	121.70	13.89	0.49	Fora Ponta	0.492	0.312
1.20	10:10:00	29.16	3.33	2.00	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	35.84	4.09	8.68	13.97	121.70	13.89	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	113.02	12.90	0.49	Fora Ponta	0.492	0.335
1.20	10:20:00	35.84	4.09	2.00	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	42.27	4.82	8.43	15.07	113.02	12.90	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	104.59	11.94	0.48	Fora Ponta	0.492	0.356
1.20	10:30:00	42.27	4.82	2.00	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	48.44	5.53	8.17	16.14	104.59	11.94	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	96.42	11.00	0.47	Fora Ponta	0.492	0.376
1.20	10:40:00	48.44	5.53	2.00	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	54.36	6.20	7.92	17.19	96.42	11.00	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	88.50	10.10	0.46	Fora Ponta	0.492	0.394
1.20	10:50:00	54.36	6.20	2.00	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	59.24	6.76	6.88	21.09	88.50	10.10	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	81.62	9.32	0.43	Fora Ponta	0.492	0.455
1.22	11:00:00	59.24	6.76	2.03	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	63.61	7.26	6.40	22.64	81.62	9.32	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	78.32	8.94	0.42	Fora Ponta	0.492	0.468
1.22	11:10:00	63.61	7.26	2.03	DES LIGADA	DISPARA	REPOUSO	61.58	7.03	0.00	0.00	78.32	8.94	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	81.42	9.29	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	11:20:00	61.58	7.03	2.03	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	59.55	6.80	0.00	0.00	81.42	9.29	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	84.52	9.65	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	11:30:00	59.55	6.80	2.03	DES LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	57.52	6.57	0.00	0.00	84.52	9.65	LIGADA	REPOUSO	DISPARA	3.10	87.62	10.00	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000

K	Hora	Volume RE Inicial	NA RE Inicial	Volume consumido (m³)	Bomba	Sensor OFF	Sensor ON	Volume RE Final	NA RE Final	Vazão Bomba (m³/10min)	AMT	Vol RAP inicial	NA RAP inicial	Controle RAP	Sensor OFF	Sensor ON	Entrada no RAP (m³/10min)	Vol RAP Final	NA RAP Final	n (%)	Intervalo	Tarifa (R\$/kWh)	Custo (R\$)
1.37	12:00:00	53.46	6.10	2.28	DES Ligada	REPOUSO	REPOUSO	51.18	5.84	0.00	0.00	93.82	10.71	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	96.92	11.06	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.37	12:10:00	51.18	5.84	2.28	DES Ligada	REPOUSO	REPOUSO	48.90	5.58	0.00	0.00	96.92	11.06	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	100.02	11.42	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.37	12:20:00	48.90	5.58	2.28	DES Ligada	REPOUSO	REPOUSO	46.62	5.32	0.00	0.00	100.02	11.42	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	103.12	11.77	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.37	12:30:00	46.62	5.32	2.28	DES Ligada	REPOUSO	REPOUSO	44.34	5.06	0.00	0.00	103.12	11.77	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	106.22	12.12	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.37	12:40:00	44.34	5.06	2.28	DES Ligada	REPOUSO	REPOUSO	42.06	4.80	0.00	0.00	106.22	12.12	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	109.32	12.48	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.37	12:50:00	42.06	4.80	2.28	DES Ligada	REPOUSO	REPOUSO	39.78	4.54	0.00	0.00	109.32	12.48	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	112.42	12.83	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	13:00:00	39.78	4.54	2.07	DES Ligada	REPOUSO	REPOUSO	37.71	4.30	0.00	0.00	112.42	12.83	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	115.52	13.18	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	13:10:00	37.71	4.30	2.07	DES Ligada	REPOUSO	REPOUSO	35.64	4.07	0.00	0.00	115.52	13.18	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	118.62	13.54	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	13:20:00	35.64	4.07	2.07	DES Ligada	REPOUSO	REPOUSO	33.57	3.83	0.00	0.00	118.62	13.54	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	121.72	13.89	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	13:30:00	33.57	3.83	2.07	DES Ligada	REPOUSO	REPOUSO	31.50	3.60	0.00	0.00	121.72	13.89	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	124.82	14.25	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	13:40:00	31.50	3.60	2.07	DES Ligada	REPOUSO	REPOUSO	29.43	3.36	0.00	0.00	124.82	14.25	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	127.92	14.60	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	13:50:00	29.43	3.36	2.07	DES Ligada	REPOUSO	REPOUSO	27.36	3.12	0.00	0.00	127.92	14.60	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	131.02	14.95	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	14:00:00	27.36	3.12	2.00	DES Ligada	REPOUSO	REPOUSO	25.36	2.89	0.00	0.00	131.02	14.95	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	134.12	15.31	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	14:10:00	25.36	2.89	2.00	DES Ligada	REPOUSO	REPOUSO	23.36	2.67	0.00	0.00	134.12	15.31	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	137.22	15.66	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	14:20:00	23.36	2.67	2.00	DES Ligada	REPOUSO	REPOUSO	21.36	2.44	0.00	0.00	137.22	15.66	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	140.32	16.02	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	14:30:00	21.36	2.44	2.00	Ligada	REPOUSO	DISPARA	28.52	3.26	9.16	11.63	140.32	16.02	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	134.26	15.32	0.50	Fora Ponta	0.492	0.287
1.20	14:40:00	28.52	3.26	2.00	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	35.51	4.05	8.99	12.40	134.26	15.32	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	128.37	14.65	0.49	Fora Ponta	0.492	0.302
1.20	14:50:00	35.51	4.05	2.00	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	42.35	4.83	8.84	13.13	128.37	14.65	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	122.63	14.00	0.49	Fora Ponta	0.492	0.318
1.22	15:00:00	42.35	4.83	2.03	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	49.02	5.59	8.70	13.85	122.63	14.00	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	117.03	13.36	0.49	Fora Ponta	0.492	0.333
1.22	15:10:00	49.02	5.59	2.03	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	55.52	6.34	8.53	14.56	117.03	13.36	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	111.60	12.74	0.48	Fora Ponta	0.492	0.347
1.22	15:20:00	55.52	6.34	2.03	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	61.16	6.98	7.67	18.25	111.60	12.74	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	107.03	12.22	0.45	Fora Ponta	0.492	0.413
1.22	15:30:00	61.16	6.98	2.03	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	63.96	7.30	7.32	19.56	107.03	12.22	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	102.81	11.73	0.44	Fora Ponta	0.492	0.432
1.22	15:40:00	63.96	7.30	2.03	DES Ligada	REPOUSO	DISPARA	61.93	7.07	0.00	0.00	102.81	11.73	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	105.91	12.09	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.22	15:50:00	61.93	7.07	2.03	DES Ligada	REPOUSO	REPOUSO	59.90	6.84	0.00	0.00	105.91	12.09	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	109.01	12.44	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.27	16:00:00	59.90	6.84	2.12	DES Ligada	REPOUSO	REPOUSO	57.78	6.59	0.00	0.00	109.01	12.44	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	112.11	12.80	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.27	16:10:00	57.78	6.59	2.12	DES Ligada	REPOUSO	REPOUSO	55.66	6.35	0.00	0.00	112.11	12.80	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	115.21	13.15	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.27	16:20:00	55.66	6.35	2.12	DES Ligada	REPOUSO	REPOUSO	53.54	6.11	0.00	0.00	115.21	13.15	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	118.31	13.50	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.27	16:30:00	53.54	6.11	2.12	DES Ligada	REPOUSO	REPOUSO	51.42	5.87	0.00	0.00	118.31	13.50	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	121.41	13.86	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.27	16:40:00	51.42	5.87	2.12	DES Ligada	REPOUSO	REPOUSO	49.30	5.63	0.00	0.00	121.41	13.86	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	124.51	14.21	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.27	16:50:00	49.30	5.63	2.12	DES Ligada	REPOUSO	REPOUSO	47.18	5.38	0.00	0.00	124.51	14.21	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	127.61	14.56	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.28	17:00:00	47.18	5.38	2.13	DES Ligada	REPOUSO	REPOUSO	45.05	5.14	0.00	0.00	127.61	14.56	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	130.71	14.92	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.28	17:10:00	45.05	5.14	2.13	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	51.81	5.91	8.89	12.84	130.71	14.92	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	124.92	14.26	0.49	Fora Ponta	0.492	0.312
1.28	17:20:00	51.81	5.91	2.13	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	57.87	6.60	8.19	16.07	124.92	14.26	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	119.83	13.68	0.47	Fora Ponta	0.492	0.375
1.28	17:30:00	57.87	6.60	2.13	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	63.60	7.26	7.86	17.48	119.83	13.68	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	115.07	13.13	0.46	Fora Ponta	0.492	0.400
1.28	17:40:00	63.60	7.26	2.13	DES Ligada	REPOUSO	DISPARA	61.47	7.02	0.00	0.00	115.07	13.13	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	118.17	13.49	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.28	17:50:00	61.47	7.02	2.13	DES Ligada	REPOUSO	REPOUSO	59.34	6.77	0.00	0.00	118.17	13.49	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	121.27	13.84	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	18:00:00	59.34	6.77	2.07	DES Ligada	REPOUSO	REPOUSO	57.27	6.54	0.00	0.00	121.27	13.84	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	124.37	14.19	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	18:10:00	57.27	6.54	2.07	DES Ligada	REPOUSO	REPOUSO	55.20	6.30	0.00	0.00	124.37	14.19	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	127.47	14.55	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	18:20:00	55.20	6.30	2.07	DES Ligada	REPOUSO	REPOUSO	53.13	6.06	0.00	0.00	127.47	14.55	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	130.57	14.90	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	18:30:00	53.13	6.06	2.07	DES Ligada	REPOUSO	REPOUSO	51.06	5.83	0.00	0.00	130.57	14.90	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	133.67	15.26	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	18:40:00	51.06	5.83	2.07	DES Ligada	REPOUSO	REPOUSO	48.99	5.59	0.00	0.00	133.67	15.26	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	136.77	15.61	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.24	18:50:00	48.99	5.59	2.07	DES Ligada	REPOUSO	REPOUSO	46.92	5.36	0.00	0.00	136.77	15.61	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	139.87	15.96	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	19:00:00	46.92	5.36	2.00	DES Ligada	REPOUSO	REPOUSO	44.92	5.13	0.00	0.00	139.87	15.96	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	142.97	16.32	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	19:10:00	44.92	5.13	2.00	DES Ligada	REPOUSO	REPOUSO	42.92	4.90	0.00	0.00	142.97	16.32	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	146.07	16.67	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	19:20:00	42.92	4.90	2.00	DES Ligada	REPOUSO	REPOUSO	40.92	4.67	0.00	0.00	146.07	16.67	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	149.17	17.03	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	19:30:00	40.92	4.67	2.00	DES Ligada	REPOUSO	REPOUSO	38.92	4.44	0.00	0.00	149.17	17.03	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	152.27	17.38	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	19:40:00	38.92	4.44	2.00	DES Ligada	REPOUSO	REPOUSO	36.92	4.21	0.00	0.00	152.27	17.38	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	155.37	17.73	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.20	19:50:00	36.92	4.21	2.00	DES Ligada	REPOUSO	REPOUSO	34.92	3.99	0.00	0.00	155.37	17.73	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	158.47	18.09	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	20:00:00	34.92	3.99	1.83	DES Ligada	REPOUSO	REPOUSO	33.09	3.78	0.00	0.00	158.47	18.09	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	161.57	18.44	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	20:10:00	33.09	3.78	1.83	DES Ligada	REPOUSO	REPOUSO	31.26	3.57	0.00	0.00	161.57	18.44	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	164.67	18.79	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	20:20:00	31.26	3.57	1.83	DES Ligada	REPOUSO	REPOUSO	29.43	3.36	0.00	0.00	164.67	18.79	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	167.77	19.15	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	20:30:00	29.43	3.36	1.83	DES Ligada	REPOUSO	REPOUSO	27.60	3.15	0.00	0.00	167.77	19.15	Ligada	REPOUSO	REPOUSO	3.10	170.87	19.50	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
1.10	20:40:00	27.60	3.15	1.83	DES Ligada	REPOUSO	REPOUSO	25.77	2.94														

K	Hora	Volume RE Inicial	NA RE Inicial	Volume consumido (m³)	Bomba	Sensor OFF	Sensor ON	Volume RE Final	NA RE Final	Vazão Bomba (m3/10min)	AMT	Vol RAP inicial	NA RAP inicial	Controle RAP	Sensor OFF	Sensor ON	Entrada no RAP (m3/10min)	Vol RAP Final	NA RAP Final	n (%)	Intervalo	Tarifa (R\$/kWh)	Custo (R\$)
1.05	21:30:00	38.49	4.39	1.75	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	46.34	5.29	9.60	9.52	157.27	17.95	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	147.67	16.85	0.51	Fora Ponta	0.492	0.240
1.05	21:40:00	46.34	5.29	1.75	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	53.91	6.15	9.32	10.72	147.67	16.85	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	138.35	15.79	0.50	Fora Ponta	0.492	0.266
1.05	21:50:00	53.91	6.15	1.75	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	60.67	6.92	8.51	14.64	138.35	15.79	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	129.84	14.82	0.48	Fora Ponta	0.492	0.348
0.95	22:00:00	60.67	6.92	1.58	LIGADA	REPOUSO	REPOUSO	63.96	7.30	8.07	16.57	129.84	14.82	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	121.77	13.90	0.47	Fora Ponta	0.492	0.384
0.95	22:10:00	63.96	7.30	1.58	DESLIGADA	DISPARA	REPOUSO	62.38	7.12	0.00	0.00	121.77	13.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	121.77	13.90	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	22:20:00	62.38	7.12	1.58	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	60.80	6.94	0.00	0.00	121.77	13.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	121.77	13.90	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	22:30:00	60.80	6.94	1.58	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	59.22	6.76	0.00	0.00	121.77	13.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	121.77	13.90	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	22:40:00	59.22	6.76	1.58	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	57.64	6.58	0.00	0.00	121.77	13.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	121.77	13.90	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.95	22:50:00	57.64	6.58	1.58	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	56.06	6.40	0.00	0.00	121.77	13.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	121.77	13.90	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:00:00	56.06	6.40	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	54.64	6.24	0.00	0.00	121.77	13.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	121.77	13.90	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:10:00	54.64	6.24	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	53.22	6.07	0.00	0.00	121.77	13.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	121.77	13.90	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:20:00	53.22	6.07	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	51.80	5.91	0.00	0.00	121.77	13.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	121.77	13.90	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:30:00	51.80	5.91	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	50.38	5.75	0.00	0.00	121.77	13.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	121.77	13.90	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:40:00	50.38	5.75	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	48.96	5.59	0.00	0.00	121.77	13.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	121.77	13.90	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000
0.85	23:50:00	48.96	5.59	1.42	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	47.54	5.43	0.00	0.00	121.77	13.90	DESLIGADA	REPOUSO	REPOUSO	0.00	121.77	13.90	0.00	Fora Ponta	0.492	0.000