



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

MAXHANRY SILVEIRA LOPES COUTINHO

**AVALIAÇÃO DO USO DE ÁGUAS PLUVIAIS E REUSO DE ÁGUAS CINZAS NO
EDIFÍCIO AMON RODRIGUES, NA CIDADE DO RECIFE – PE**

RECIFE
2018

MAXHARRY SILVEIRA LOPES COUTINHO

AVALIAÇÃO DO USO DE ÁGUAS PLUVIAIS E REUSO DE ÁGUAS CINZAS NO
EDIFÍCIO AMON RODRIGUES, NA CIDADE DO RECIFE – PE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Engenharia Civil, no Centro de Tecnologia e Geociências da Universidade Federal de Pernambuco para conclusão de Curso de Graduação.

Área de Concentração: Saneamento Ambiental / Recursos Hídricos.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Tadeu Ribeiro de Gusmão.

RECIFE

2018

Catálogo na fonte
Bibliotecária Margareth Malta, CRB-4 / 1198

C871a Coutinho, Maxhanry Silveira Lopes.
Avaliação do uso de águas pluviais e reuso de águas cinzas no edifício Amon Rodrigues, na cidade do Recife – PE / Maxhanry Silveira Lopes Coutinho. – 2018. 167 folhas, il., gráfs., tabs.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Tadeu Ribeiro de Gusmão.

TCC (Graduação) – Universidade Federal de Pernambuco. CTG. Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, 2018.
Inclui Referências, Apêndices e Anexos.

1. Engenharia Civil. 2. Eficiência na gestão dos recursos hídricos. 3. Águas servidas. 4. Águas pluviais. 5. Edificações. 6. Viabilidade econômica e financeira. I. Gusmão, Paulo Tadeu Ribeiro de. (Orientador). II. Título.

UFPE

624 CDD (22. ed.)

BCTG/2018-258



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL
COORDENAÇÃO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

ATA DA DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO PARA CONCESSÃO DO GRAU DE ENGENHEIRO CIVIL

CANDIDATO(S): 1 – Maxhanry Silveira Lopes Coutinho

BANCA EXAMINADORA:

Orientador: Paulo Tadeu Ribeiro de Gusmão

Examinador 1: Anderson Luiz R. de Paiva

Examinador 2: Wanderli Rogerio Moreira Leite

TÍTULO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO: AVALIAÇÃO DO USO DE ÁGUAS PLUVIAIS E REUSO DE ÁGUAS CINZAS NO EDIFÍCIO AMON RODRIGUES, NA CIDADE DO RECIFE – PE.

LOCAL: Sala 107 – CTG / UFPE

DATA: 04/06/2018 **HORÁRIO DE INÍCIO:** 10:10h

Em sessão pública, após exposição de cerca de 30 minutos, o(s) candidato(s) foi (foram) arguido(s) oralmente pelos membros da banca com **NOTA: 9,3**.

1) (X) aprovado(s) (nota > = 7,0), pois foi demonstrado suficiência de conhecimento e capacidade de sistematização no tema da monografia e o texto do trabalho aceito. As revisões observadas pela banca examinadora deverão ser corrigidas e verificadas pelo orientador no prazo máximo de 30 dias (o verso da folha da ata poderá ser utilizado para pontuar revisões).

O trabalho com nota no seguinte intervalo, **3,0 = < nota < 7,0**, será reapresentado, gerando-se uma nota ata; sendo o trabalho aprovado na reapresentação, o aluno será considerado **aprovado com exame final**.

2) () reprovado(s). (nota <3,0)

Na forma regulamentar foi lavrada a presente ata que é assinada pelos membros da banca e pelo(s) candidato(s).

Recife, 04 de junho de 2018.

Orientador:

Avaliador 1:

Avaliador 2:

Candidato 1:

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus por ter me dado o dom da vida e capacidade necessária para chegar até aqui. Agradeço à minha mãe, Mercês, ao meu pai, Lopes, e ao meu irmão, Cidhanry, por terem me dado força e incentivo desde minha infância, mesmo com todas as dificuldades pelas quais nossa família passou. Não tenho palavras o suficiente para agradecer à minha esposa, Samantha, por todo o apoio, compreensão e conforto me dado durante a faculdade, o intercâmbio e vida profissional e pessoal. Aos meus professores, em especial ao Prof. Paulo Tadeu, meu orientador neste trabalho, por todos os conhecimentos transmitidos a mim. Aos meus amigos e demais familiares, que estiveram sempre comigo nos bons e maus momentos. À Universidade Federal de Pernambuco, à Saint Louis University e à Florida International University, pela estrutura de ensino que me proporcionaram durante minha vida acadêmica. Às instituições desportivas Sport Club do Recife, Los Angeles Rams, Saint Louis Cardinals e Saint Louis Blues, pelas distrações e alegrias que me deram nos momentos de tédio, estresse e preocupações. A todos, minhas sinceras gratidões.

RESUMO

A água é um recurso finito. Alinhando este fato ao forte aumento populacional que ocorre no mundo desde a segunda metade no século XX, o resultado é a escassez de água e a disputa para seu uso. Com esta realidade, a necessidade de uma maior eficiência na gestão dos recursos hídricos evidenciou-se, fortalecendo diversas alternativas de aproveitamento / reaproveitamento de água, como o reuso de água servida (água cinza) e o uso de águas pluviais. O presente trabalho tem como objeto o Edifício Amon Rodrigues, no qual foi estudado a viabilidade econômica e financeira com relação à implantação de dois sistemas de redução do consumo de água, são estes um sistema de reuso de águas cinzas e um sistema de uso de águas pluviais. O primeiro tem como objetivo suprir a demanda de água das descargas sanitárias, já o segundo tem como objetivo suprir a demanda de rega de jardins e da lavagem do piso das áreas comuns. Para os dois sistemas, foram dimensionados sua coleta, seu tratamento, seu recalque para um reservatório superior e sua distribuição, utilizando-se de metodologias propostas pela ABNT, por Gonçalves *et al* e por Verdade. A viabilidade econômica e financeira foi dada por meio de um fluxo de caixa que irá considerar os custos com implantação, operação e manutenção de cada sistema como despesas e os descontos nas contas gerados pela economia de água como receitas, além dos aspectos sociais, legais e ambientais. Como resultado, o sistema de reuso de águas cinzas se mostrou viável, proporcionando uma economia relevante com o consumo de água de um sistema público de abastecimento e, conseqüentemente, uma forte diminuição nos gastos com o abastecimento de água. Já em relação ao sistema de uso de águas pluviais, não houve viabilidade financeira no estudo de sua implantação. Todavia, levando em consideração aspectos sociais, legais e ambientais, sua implantação se faz necessária.

Palavras-chave: Eficiência na gestão dos recursos hídricos. Águas servidas. Águas pluviais. Edificações. Viabilidade econômica e financeira.

ABSTRACT

Water is a finite resource. Aligning this fact to the strong demographic growth that has occurred in the world since the second half of the twentieth century, the result is the lack of access to drinking water and the dispute for its use. With this reality, the need for a greater efficiency in the management of water resources was evidenced, strengthening several alternatives, such as the reuse of wastewater (gray water) and the use of rainwater. The present work has as object the Amon Rodrigues Building, where financial viability analyses regarding the implantation of two separate systems of reduction of water consumption were made, which were a system of reuse of gray water and a system of use of rainwaters. The first one is designed to supply the demand of water from sanitary discharges, while the second one aims to supply the demand for irrigation of gardens and wash the floor of the common areas. For both systems, their collection, their treatment, their water pumping system and their distribution were dimensioned, using methodologies proposed by ABNT, Gonçalves et al and Verdade. The economic and financial feasibility will be given through a cash flow that will consider the costs with implementation, operation and maintenance of each system as expenses, and the discounts in the accounts generated by the water saving as revenues. Therefore, the rate of return of the initial investment and the profitability that each system will bring will be known. As a result, the gray water reuse system proved to be viable, providing a significant saving on the water consumption of a public water supply system and, consequently, a sharp decline in water supply costs. Regarding the system of rainwater use, there was no financial feasibility in the study of its implementation. However, taking into account social, legal and environmental aspects, its implementation is necessary.

Keywords: Efficiency in water resources management. Wastewater. Rainwater. Buildings. Economic and financial viability.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
1.1	Justificativa	10
1.2	Objetivos.....	11
1.2.1	Objetivo geral	11
1.2.2	Objetivos específicos	11
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	12
2.1	A importância da água.....	12
2.2	A qualidade da água.....	14
2.2.1	Parâmetros físicos.....	15
2.2.2	Parâmetros químicos	15
2.2.3	Parâmetros biológicos	16
2.3	Os usos múltiplos das águas	17
2.4	O reuso de águas cinzas	18
2.5	O uso de água de chuva	21
2.5.1	Precipitação e captação de água pluvial	22
2.5.2	Armazenamento, tratamento e distribuição de águas pluviais	24
3	METODOLOGIA	25
3.1	Descrição do edifício do estudo de caso	25
3.2	Estudo populacional	25
3.3	Vazões de consumo	27
3.4	Vazões pluviométricas.....	28
3.5	Concepção do sistema	29
3.6	O sistema de reuso de águas cinzas	30
3.6.1	A rede coletora de água cinza dos chuveiros	30
3.6.2	A estação de tratamento de águas cinzas	30
3.6.3	O sistema de recalque de água cinza tratada.....	33
3.6.4	O sistema de distribuição de água cinza tratada	33
3.6.5	Custos de operação e manutenção do sistema de reuso de águas cinzas..	33
3.7	O sistema de uso de águas pluviais	34
3.7.1	O sistema de coleta e tratamento de águas pluviais.....	35
3.7.2	O sistema de recalque de águas pluviais	35
3.7.3	O sistema de distribuição de águas pluviais	35

3.7.4	Custos de operação e manutenção do sistema de uso de águas pluviais ...	35
3.7.5	O volume da cisterna de águas pluviais	36
3.7.5.1	Método de Rippl	36
3.7.5.2	Método do Porto adaptado	37
3.8	Análise de viabilidade econômica.....	40
4	RESULTADOS.....	42
4.1	Cálculo da população	42
4.2	Cálculo das vazões de consumo	43
4.3	Cálculo das vazões pluviométricas	45
4.4	Concepção do sistema	48
4.4.1	Sistema simultâneo de reuso de águas cinzas e uso de águas pluviais	48
4.4.2	Sistema de reuso de águas cinzas	49
4.4.3	Sistema de uso de águas pluviais	50
4.4.4	Sistema a ser dimensionado	50
4.5	Dimensionamento do sistema de reuso de águas cinzas	50
4.5.1	Dimensionamento da rede coletora de água cinza	51
4.5.2	Dimensionamento da estação de tratamento de águas cinzas	51
4.5.3	Dimensionamento do sistema de recalque da água cinza tratada	53
4.5.4	Dimensionamento do sistema de distribuição de águas cinzas	53
4.5.5	Custos de operação e manutenção do sistema de reuso de águas cinzas..	54
4.6	Dimensionamento do sistema de uso de águas pluviais	55
4.6.1	Dimensionamento do sistema de coleta e tratamento de águas pluviais	55
4.6.2	Dimensionamento do sistema de recalque de águas pluviais.....	57
4.6.3	Dimensionamento do sistema de distribuição de águas pluviais	58
4.6.4	Custos de operação e manutenção do sistema de uso de águas pluviais ...	58
4.6.5	Dimensionamento da cisterna de água pluvial	58
4.6.5.1	Dimensionamento da cisterna pelo Método de Rippl	59
4.6.5.2	Dimensionamento da cisterna pelo Método do Porto adaptado.....	59
5	VIABILIDADE ECONÔMICA	63
5.1	Viabilidade econômica do sistema de reuso de águas cinzas.....	63
5.2	Viabilidade econômica do sistema de uso de águas pluviais.....	67
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	75
	REFERÊNCIAS.....	77

APÊNDICES	81
APÊNDICE A - Dimensionamento do sistema de coleta de água cinza.....	81
APÊNDICE B - Dimensionamento da ETAC.....	82
APÊNDICE C - Dimensionamento do sistema de recalque de água cinza tratada.....	84
APÊNDICE D - Dimensionamento do sistema de distribuição de água cinza tratada.....	85
APÊNDICE E - Dimensionamento do sistema de recalque de água pluvial.	93
APÊNDICE F - Cálculo do reservatório pelo Método do Porto Adaptado. ...	94
APÊNDICE G - Orçamentos.....	153
APÊNDICE H - Planta baixa e corte da ETAC.....	158
ANEXOS	159
ANEXO A - Tabela para seleção de bombas e motobombas	159
ANEXO B - Tabelas de tarifas da Companhia Elétrica de Pernambuco – CELPE e da Companhia Pernambucana de Saneamento – COMPESA...	160
ANEXO C - Plantas	161

1 INTRODUÇÃO

1.1 Justificativa

O presente trabalho é apresentado seguindo a atual tendência de buscar alternativas para melhorar a eficiência no aproveitamento da água no ambiente urbano. A água, um recurso único e finito, é essencial para vida. A importância da água para o desenvolvimento das sociedades é evidente, notam-se que os locais geográficos onde importantes cidades surgiram estão relacionados aos recursos hídricos disponíveis. Pode-se relacionar, por exemplo, a civilização egípcia ao rio Nilo, a cidade de Roma ao rio Tibre, a cidade de Nova York ao rio Hudson e a própria cidade do Recife aos rios Capibaribe e Beberibe.

Além disto, a demanda por água e a necessidade de racionalização da mesma vêm aumentando ao longo dos anos devido ao alto crescimento populacional. Em 1950, a população mundial era de cerca de 2,5 bilhões de pessoas. Segundo a Organização das Nações Unidas - ONU (2017 apud BAIMA, 2017), a população mundial é de aproximadamente 7,6 bilhões nos dias atuais, ou seja, mais que triplicou em menos de 60 anos, número este que deverá chegar a 9,8 bilhões em 2050, quatro vezes a população em 1950.

Ademais, a preocupação ambiental com o uso indiscriminado da água, ocasionando numa grande geração de efluentes, causado muitas vezes pela mera falta de educação ambiental e/ou pela falta de tecnologias implantadas para a mitigação deste problema, clamam por soluções modernas e criativas necessárias ao aumento da eficiência na gestão dos recursos hídricos.

Neste sentido, especificadamente para atender as demandas dos usos menos nobres, o aproveitamento de água das chuvas e o reaproveitamento de águas cinzas surgem como importantes sistemas para redução do consumo de água de um sistema público de abastecimento de água, podendo fornecer água para fins como a descarga de vasos sanitários, a irrigação de jardins e a lavagem de pisos e calçadas.

Portanto, esta diminuição no consumo resulta também numa redução de custos mensais com o abastecimento de água para a parte interessada, numa menor geração de efluentes e numa redução do volume de água da chuva que

chega as galerias de águas pluviais. Estes fatores devem ser considerados num estudo do custo-benefício de um sistema de reuso de águas cinzas e reuso de águas pluviais, já que a viabilidade de sua implantação depende de aspectos financeiros, ambientais, sociais e legais.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

O objetivo geral deste trabalho é a análise de viabilidade econômica da implantação de um sistema de uso de águas pluviais e de reuso de águas cinzas no Edifício Amon Rodrigues, localizado na Rua Antônio Camilo Dias, Nº 81, Bairro da Madalena, na Cidade de Recife – PE,

1.2.2 Objetivos específicos

- Estimar o volume ideal do reservatório de água pluvial e de água cinza;
- Dimensionar a estação de tratamento de águas cinzas necessária;
- Analisar a viabilidade econômica da implantação do referido conjunto.

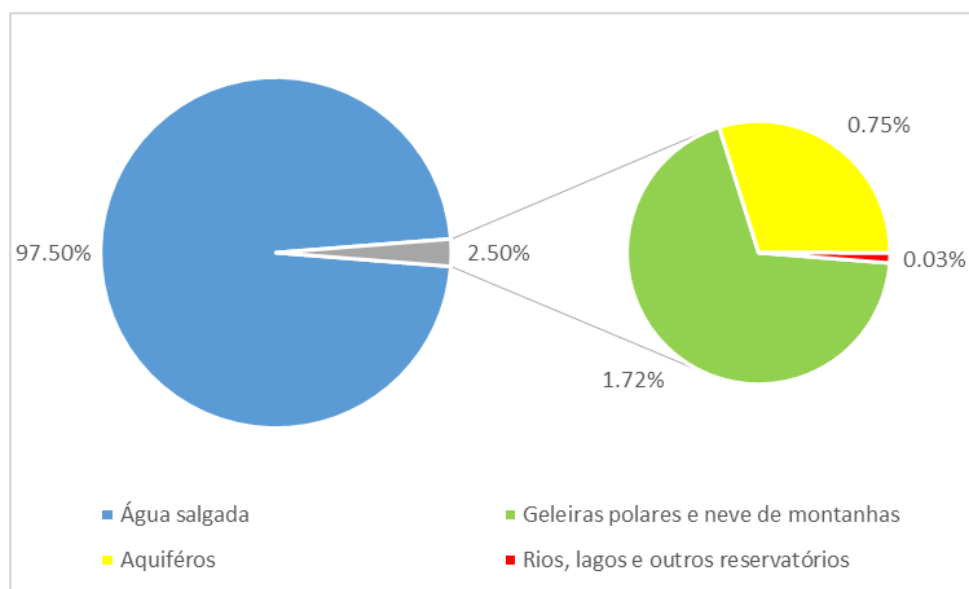
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 A importância da água

A água é um recurso natural único, essencial e finito. Ao longo do desenvolvimento das sociedades modernas, a água se mostra como um dos fatores mais importantes nas atividades agrícolas, urbanas e industriais. Sua qualidade está intrinsecamente conectada a qualidade de vida da população.

Observando a disponibilidade de água na terra, de acordo com Shiklomanok (1998 apud TUNDISI, 2003), aproximadamente 70% da superfície terrestre encontra-se coberta por água, no entanto, cerca de 97,5% deste volume é de água salgada. Além disso, dos 2,5% de água doce, a maior parte (68,9%) está concentrada em geleiras polares e em neves das montanhas, do restante 29,9% estão em aquíferos e 1,2% está em rios, lagos ou outros tipos de reservatórios, como observado no Figura 1. Há, portanto, uma pequena porcentagem de águas superficiais disponíveis para as atividades humanas.

Figura 1 - Disponibilidade de água no planeta Terra (SHIKLOMANOK, 1998 apud TUNDISI, 2003).



Quanto ao consumo, segundo dados da UNESCO (2003 apud SAVEH, 2018), aproximadamente 70% da água consumida ao redor do mundo é destinada para a irrigação. Do restante, 22% é utilizada para atividades industriais e 8% é utilizada para o consumo doméstico urbano ou rural. No Brasil, de acordo com a ANA (2016

apud SAVEH, 2018), esses números são de 72% utilizados para a agricultura, 9% para o uso animal, 6% para uso industrial e 10% para o uso doméstico, conforme Figura 2.

Figura 2 - Consumo da Água no Mundo e no Brasil (Mundo: UNESCO, 2003, Brasil: ANA, 2016 apud SAVEH, 2018).



Levando em conta este balanço entre disponibilidade de água e sua demanda, é observado que a oferta de água doce, água esta com salinidade próxima a zero e própria para o consumo, vem sendo reduzida gradativamente frente ao aumento das demandas para seus múltiplos usos, o uso indiscriminado que leva ao desperdício e a poluição dos mananciais de água doce.

No que se refere ao uso indiscriminado da água, nota-se que há um aumento na produção de esgotos nas comunidades. Este fator aliado à grande expansão demográfica recente é um dos principais provocadores da contaminação das reservas de água doce da superfície e de mananciais subterrâneos. Um agravante para este fato no Brasil é que, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2011 apud PENA, 2018), o acesso da população a rede coletora de esgotos sanitários ou a fossa séptica era de cerca de 79% em 2010. Além disso, cerca de 14% dos habitantes do país não são contemplados pelo serviço de coleta de lixo. Outro ponto a se destacar é a disparidade nas capitais brasileiras em relação ao tratamento de esgoto, enquanto capitais como Rio de Janeiro e São Paulo possuem mais de 90% do seu esgoto tratados, cidades como Belém e Macapá com menos de 10% no mesmo quesito (IBGE, 2011 apud PENA, 2018).

Segundo a ReCESA (2007, p. 12): “Dados revelam que muitas residências poderiam reduzir o consumo de água entre 10 e 25%, sem mudanças na qualidade de vida.” Óbvio que essa redução no consumo da água não pode ser concretizada em todas as localidades, devido a fatores como as secas ou até mesmo a uma altíssima demanda mesmo em regiões que disponham de um enorme volume de água em seus mananciais. Nestas regiões de altas demandas, é possível também observar que normalmente os conflitos no uso da água são constantes, levando a restrições de consumo que afetam a qualidade de vida e o desenvolvimento econômico (RECESA, 2007, p.12).

Em face à poluição dos mananciais de água, de acordo com a ReCESA (2007, p.12): “A falta de recursos financeiros nos países em desenvolvimento tem agravado esse problema, pela impossibilidade da aplicação de medidas corretivas para reverter a situação”.

Necessita-se, então, de tecnologias e formas que possibilitem a captação, o tratamento e o aproveitamento de água de forma que os custos de instalação, operação, manutenção e monitoramento sejam reduzidos. Tal economia, todavia, não deve interferir na qualidade da água, sempre obedecendo aos parâmetros de qualidade da água para cada uma de suas determinadas finalidades. É neste sentido que o uso das águas da chuva e o reuso de águas cinzas surgem como uma alternativa na gestão de demanda de água, trazendo redução de perdas e a minimização da geração de efluentes às práticas convencionais de recursos hídricos.

2.2 A qualidade da água

A qualidade da água está ligada ao uso em que a água será aplicada, por este motivo este conceito de qualidade é relativo. Segundo Heller e Pádua (2010), do ponto de vista sanitário, há uma divergência nos conceitos de poluição e contaminação. A poluição aborda um ponto de vista geral sobre as alterações das propriedades físicas, químicas e biológicas da água sob a ação de alguma forma de energia ou substâncias sólidas, líquidas ou gasosas. Já o conceito de contaminação está ligado mais restritamente ao uso da água como alimento, a presença de elementos que sejam prejudiciais à saúde do homem ou dos animais.

Para determinar-se a qualidade da água para o abastecimento público é necessário identificar algumas de suas características físicas, químicas e biológicas. A partir delas, pode-se se a água atende ao padrão de potabilidade necessário, que nada mais é a análise da segurança do consumo desta água.

2.2.1 Parâmetros físicos

Os parâmetros físicos estão ligados à percepção do homem, por meio de seus sentidos, da qualidade da água, já que se espera que a água potável seja incolor, inodora e insípida (RECESA, 2007). Quanto a esses parâmetros, Heller e Pádua (2010) e a ReCESA (2007) os identificam como:

- Temperatura;
- Sólidos;
- Sabor e odor;
- Turbidez;
- Cor;
- Condutividade elétrica.

2.2.2 Parâmetros químicos

O conhecimento dos parâmetros químicos da água permite obter uma série de informações que ajudam a caracterizar a qualidade da água, dentre essas informações é possível destacar a classificação da água quanto a seu conteúdo mineral, a determinação do grau de contaminação, a origem dos poluentes, a concentração de poluentes tóxicos e a avaliação do equilíbrio bioquímico. Determinadas substâncias presentes na água podem inviabilizar o uso de determinadas tecnologias para seu tratamento, exigindo um tratamento mais específico, e, dependendo da forma como essas substâncias se encontram, elas poderão até não serem removidas. Segundo Heller e Pádua (2010):

O risco à saúde devido às substâncias químicas tóxicas na água para consumo humano difere daqueles causados por contaminantes microbiológicos. Os problemas associados aos constituintes químicos originam-se primariamente de sua habilidade em causar danos à saúde,

depois de prolongados períodos de exposição. (HELLER E PÁDUA, 2010, p.175).

Quanto a esses parâmetros químicos, de acordo com a ReCESA (2007) e com Heller e Pádua (2010), são importantes para avaliar a qualidade da água os seguintes:

- Acidez;
- Alcalinidade;
- Salinidade;
- Dureza;
- Cloretos;
- Ferro e Manganês;
- Nitrogênio e Fósforo;
- Fluoretos;
- Oxigênio dissolvido (OD);
- Demanda bioquímica de oxigênio (DBO);
- Demanda química de oxigênio (DQO);
- Outros componentes inorgânicos;
- Outros componentes orgânicos.

2.2.3 Parâmetros biológicos

Segundo Heller e Pádua (2010, p. 158): “O risco mais comum e disseminado para a saúde humana, associado ao consumo de água, origina-se da presença de microrganismos que podem causar doenças variando de gastroenterites brandas a doenças fatais”. A identificação e a quantificação de vírus, bactérias, protozoários, entre outros, apresenta limitações técnico-analíticas e financeiras, motivos pelos quais, usualmente, a verificação da qualidade microbiológica da água destinada ao consumo humano é feita indiretamente, por meio de organismos indicadores, tal como a bactéria *Escherichia coli* ou bactérias coliformes termotolerantes (HELLER E PÁDUA, 2010, p. 158).

De acordo com a legislação atual, em nenhuma hipótese pode haver a presença de bactérias do grupo coliforme na água para abastecimento público. Além

disso, outras bactérias heterotróficas não podem ter uma concentração maior que 500 unidades formadoras de colônias a cada 1 mL de amostra (FUNASA, 2013, p.11).

Pela dificuldade de análise, um caso específico, por exemplo, é a recomendação de que a água tenha uma turbidez inferior a 0,5 UNT para garantir que não haja concentração elevada de organismos como a *Giardia* e a *Cryptosporidium*. Estes protozoários são zoonoses, doenças infecciosas capazes de ser transmitidas aos seres humanos, que têm como principais fontes de contaminação os esgotos sanitários e as atividades agropecuárias. Assim como a análise, sua remoção nas estações de tratamento de água é mais difícil do que a maioria dos demais organismos patogênicos.

Outros organismos que podem impactar de alguma forma do abastecimento público, tanto relacionado à saúde humana como a integridade das tubulações, são os fungos, os actinomicetos, as bactérias nitrificantes e as bactérias sulfato redutoras.

2.3 Os usos múltiplos das águas

O uso da água pelo homem está conectado a diversos fatores ligados ao local em que há a demanda pela mesma. Estes fatores podem ser listados como a disponibilidade da água em um determinado local, a cultura local, a forma com a qual a água é captada e distribuída, entre outros.

Pode-se dividir os usos das águas em:

- **Usos consuntivos:** É aquele em que a água é retirada dos mananciais, é utilizada, e é retornada em uma quantidade menor ou qualidade inferior ao manancial;
- **Usos não consuntivos:** É aquele em que a água é retirada dos mananciais, é utilizada e é retornada em mesma quantidade e qualidade ao manancial. Em alguns casos, a água sequer chega a ser retirada do manancial, sendo utilizada apenas como um meio de transporte.

De acordo com Heller e Pádua (2010, p. 38), os principais usos da água são:

- Abastecimento doméstico;
- Abastecimento industrial, onde se inclui também comércio, serviços e outros setores;
- Irrigação;
- Aquicultura;
- Geração de energia elétrica;
- Navegação;
- Recreação e harmonia paisagística;
- Pesca;
- Diluição, assimilação e afastamento de efluentes.

2.4 O reuso de águas cinzas

Primeiramente, é necessário distinguir a diferença entre água negra, água cinza e água amarela. De acordo com Gonçalves *et al* (2006, p.40-41):

- Águas negras: água residuária proveniente dos vasos sanitários, contendo basicamente fezes, urina e papel higiênico ou proveniente de dispositivos separadores de fezes e urina, tendo em sua composição grandes quantidades de matéria fecal e papel higiênico. Águas negras segregadas das demais resultam em estações de tratamento menores, operando de forma mais estável e produzindo menos subprodutos. Os lodos podem ser aproveitados na agricultura e o biogás valorizado do ponto de vista energético.
- Águas cinzas: águas servidas provenientes dos diversos pontos de consumo de água na edificação (lavatórios, chuveiros, banheiras, pias de cozinha, máquina de lavar roupa e tanque), excetuando-se água residuária proveniente dos vasos sanitários (JEFFERSON *et al*, 1999; ERIKSSON *et al*, 2002; OTTOSON & STENSTRÖM, 2003). Alguns autores como Nolde (1999) e Christova-Boal *et al* (1996) não consideram como água cinza, mas sim como água negra, a água residuária de cozinhas, devido às elevadas concentrações de matéria orgânica e de óleos e gorduras nelas presentes.
- Águas amarelas: água residuária proveniente de dispositivos que separam a urina das fezes. Podem ser geradas em mictórios ou em vasos sanitários com compartimentos separados para coleta de fezes e de urina. As águas amarelas podem ser recuperadas sem tratamento, sendo utilizadas como importante fonte de nitrogênio na agricultura. (Gonçalves *et al*, 2006, p.40-41)

Vale salientar que muitos autores consideram o efluente oriundo da pia da cozinha como água negra, visto que o mesmo é rico em matéria orgânica e gordura, inclusive presente no art. 2º, VIII, b da Lei Nº 14.572/11 do Estado de Pernambuco.

O reuso de água cinza num empreendimento tem como finalidade o tratamento interno de efluentes para uma reutilização antes do seu descarte. Este procedimento traz diversos benefícios, dentre eles a preservação de água potável, a minimização dos impactos ambientais causados pelo lançamento de efluentes na natureza e também economia financeira no consumo de água ao longo do tempo.

O reuso da água pode ser classificado como potável e não potável. Sendo estes definidos como (MORELLI, 2005 apud FERNANDES, 2006):

Dentro da classificação do **reuso potável** existe o direto quando o esgoto recuperado, por meio de tratamento avançado, é diretamente reutilizado no sistema de água potável, prática pouco difundida em nosso País devido aos grandes investimentos necessários para a purificação das águas, e o indireto, caso em que o esgoto, após tratamento, é disposto na coleção de águas superficiais ou subterrâneas para diluição, purificação natural e subsequente captação, tratamento e finalmente ser utilizado como água potável, é o caso das cidades onde a coleta para o abastecimento é realizada no mesmo manancial do lançamento de efluentes de estações de tratamento de esgoto.

Quanto ao **reuso não potável**, este possui um potencial maior de aplicação devido à facilidade de execução, por não exigir níveis elevados de tratamento, se tornando o processo mais viável técnica e economicamente. O reuso não potáveis possui inúmeras aplicações: Reuso não potáveis para fins agrícolas; Reuso não potáveis para fins industriais; Reuso não potável urbano; Reuso para manutenção de vazões, Aquacultura e Aquicultura; Reuso para recargas de aquíferos subterrâneos (sic) (MORELLI, 2005 apud FERNANDES, 2006).

Segundo Fernandes (2006, p.5), em edificações residenciais, por exemplo, as águas cinzas, que são provenientes de lavatórios, chuveiros, tanques e máquinas de lavar, podem ser utilizadas para fins que não necessitam de água potável, como as descargas de bacias sanitárias, irrigação de jardins e lavagem de pisos, o que “pode poupar até 40% do fornecimento de água potável pelas companhias locais de abastecimento”.

Todavia, as águas cinzas não apresentam a satisfação de critérios recomendados para qualquer que sejam os reusos a que elas vão atender. Portanto, são necessários níveis de tratamento para que esta água atinja os parâmetros mínimos de qualidade necessários, sendo assim primordial a implantação de uma Estação de Tratamento de Água Cinza – ETAC no sistema de reuso. Quanto a este tratamento, segundo Gonçalves *et al* (2006):

Em função de suas características físico-químicas e biológicas, as águas cinzas podem ser tratadas por processos de tratamento semelhantes aos utilizados em estações de tratamento de esgoto sanitário. Entretanto, deve

se atentar para o fato de que as exigências quanto à qualidade do efluente tratado são muito superiores no caso de reuso de águas cinzas, sobretudo quando se trata de reuso em edificações (GONÇALVES *et al*, 2006, p.183). Para produzir água de reuso inodora e com baixa turbidez, uma ETAC deve ser composta por, pelo menos, os níveis primário e secundário. Para se assegurar baixas densidades de coliformes termotolerantes, o tratamento deve prever desinfecção (nível terciário) (GONÇALVES *et al*, 2006, p.184).

O tratamento primário terá com função a remoção de sólidos grosseiros, tais como fios de cabelo, areia, tecidos, entre outros. O tratamento secundário é o tratamento biológico, decompondo a matéria orgânica por meio anaeróbico, aeróbico ou combinação de ambos. Já o tratamento terciário consiste simplesmente na desinfecção, que tem como objetivo eliminar organismos presentes no esgoto sanitário que possam vir a prejudicar a saúde humana (GONÇALVES *et al*, 2006).

Com relação à qualidade da água a ser reutilizada e a segurança do usuário, os parâmetros de qualidade necessários para diversos usos são dados na Tabela 1 a seguir (ABNT, 1997):

Tabela 1 - Classificação e parâmetros do efluente conforme tipo de reuso (ABNT, 1997).

Classes	Parâmetros	Comentários
Classe 1 – Lavagem de carros e outros usos que requerem o contato direto do usuário com a água, com possível aspiração de aerossóis pelo operador incluindo chafarizes.	· turbidez - < 5 UNT; · coliforme fecal – inferior a 200 NMP/100ml; · sólidos dissolvidos totais < 200 mg/l · pH entre 6.0 e 8.0; · cloro residual entre 0,5 mg/l e 1,5 mg/l	Nesse nível, serão geralmente necessários tratamentos aeróbios (filtro aeróbio submerso ou LAB) seguidos por filtração convencional (areia e carvão ativado) e, finalmente, cloração. Pode-se substituir a filtração convencional por membrana filtrante.
Classe 2 – Lavagens de pisos, calçadas e irrigação dos jardins, manutenção dos lagos e canais para fins paisagísticos, exceto chafarizes:	· turbidez - < 5 UNT; · coliforme fecal – inferior a 500 NMP/100ml; · cloro residual superior a 0,5 mg/l	Nesse nível é satisfatório um tratamento biológico aeróbio (filtro aeróbio submerso ou LAB) seguido de filtração de areia e desinfecção. Pode-se também substituir a filtração por membranas filtrantes;
Classe 3 – Reúso nas descargas das bacias sanitárias	· turbidez - < 10 UNT; · coliforme fecal – inferior a 500 NMP/100ml;	Normalmente, as águas de enxágüe das máquinas de lavar roupas satisfazem a este padrão, sendo necessário apenas uma cloração. Para casos gerais, um tratamento aeróbio seguido de filtração e desinfecção satisfaz a este padrão.
Classe 4 – Reúso nos pomares, cereais, forragens, pastagens para gados e outros cultivos através de escoamento superficial ou por sistema de irrigação pontual.	· coliforme fecal – inferior a 5.000 NMP/100ml; · oxigênio dissolvido acima de 2,0 mg/l	As aplicações devem ser interrompidas pelo menos 10 dias antes da colheita.

Finalmente, para que de fato uma ETAC funcione de forma satisfatória, são exigidos também cuidados com sua operação e manutenção, visto que qualquer falha, mesmo que mínima, afetará a eficiência da estação, trazendo riscos à saúde humana e ao meio ambiente.

2.5 O uso de água de chuva

Devido aos seus diversos usos e da demanda crescente por água na sociedade, é necessária a busca por alternativas nos recursos hídricos para o abastecimento e o consumo de água. Neste sentido, segundo Ribeiro e Oliveira (2017, p.5), “o sistema de captação da água da chuva tem ganhado destaque nas últimas décadas por ser uma alternativa tecnológica que visa à sustentabilidade e a conservação da água”. Portanto, o aproveitamento de água pluvial surge como uma alternativa para suprir a necessidade de água para diversos fins, trazendo diversas vantagens em sua utilização, tais como (SIMIONI et al., 2004):

- A captação se dá por estruturas já existentes na edificação (telhado, lajes, rampas);
- Baixo custo ambiental;
- Água com qualidade aceitável para vários fins com pouco ou nenhum tratamento;
- Complementa o sistema convencional;
- Reserva de água para situações de emergência ou interrupção do abastecimento público.

De acordo com a ABNT (2007), no que se refere à qualidade desta água, “os padrões de qualidade devem ser definidos pelo projetista de acordo com a utilização prevista.” Porém, para usos mais restritivos, deve-se obedecer aos parâmetros presentes na Tabela 2.

Entretanto, para que esta alternativa seja viável, é preciso considerar a demanda dessa água, a precipitação local ao longo do ano e a potencial área de captação na edificação.

Tabela 2 - Parâmetros de qualidade de água de chuva para usos restritivos não potáveis (ABNT, 2007).

Parâmetro	Análise	Valor
Coliformes totais	Semestral	Ausência em 100 mL
Coliformes termotolerantes	Semestral	Ausência em 100 mL
Cloro residual livre ^a	Mensal	0,5 a 3,0 mg/L
Turbidez	Mensal	< 2,0 uT ^b , para usos menos restritivos < 5,0 uT
Cor aparente (caso não seja utilizado nenhum corante, ou antes da sua utilização)	Mensal	< 15 uH ^c
Deve prever ajuste de pH para proteção das redes de distribuição, caso necessário	mensal	pH de 6,0 a 8,0 no caso de tubulação de aço carbono ou galvanizado
NOTA Podem ser usados outros processos de desinfecção além do cloro, como a aplicação de raio ultravioleta e aplicação de ozônio.		
^a No caso de serem utilizados compostos de cloro para desinfecção.		
^b uT é a unidade de turbidez.		
^c uH é a unidade Hazen.		

Dentre os diversos usos consuntivos da água, como o abastecimento doméstico, o aproveitamento da água pluvial se apresenta como uma alternativa a se considerar para a redução do consumo da água. Quanto a esse aproveitamento, segundo Marinoski:

A água de chuva pode ser utilizada em várias atividades com fins não potáveis no setor residencial, industrial e agrícola. No setor residencial, pode-se utilizar água de chuva em descargas de vasos sanitários, lavagem de roupas, sistemas de controle de incêndio, lavagem de automóveis, lavagem de pisos e irrigação de jardins. Já no setor industrial, pode ser utilizada para resfriamento evaporativo, climatização interna, lavanderia industrial, lavagem de maquinários, abastecimento de caldeiras, lava jatos de veículos e limpeza industrial, entre outros. (MARINOSKI, 2007, p.21).

Neste sentido, esta substituição da fonte de água se mostra eficiente para suprir as demandas menos restritivas, trazendo uma maior economia das águas de maior qualidade, restringindo seu uso a atividades que as necessitem imprescindivelmente, como para a higiene pessoal e o trato com alimentos.

2.5.1 Precipitação e captação de água pluvial

O fenômeno da precipitação está relacionado à queda de água da atmosfera, o que inclui tanto as águas oriundas da chuva, que é a principal forma de precipitação, como também as oriundas da neve, granizo, geada, neblina e orvalho.

Este fenômeno consiste numa importante parte do ciclo hidrológico, retornando a água doce em forma de vapor da atmosfera para a superfície da terra.

De acordo com a ANA (2005), “a precipitação média anual no Brasil é de 1.797 mm, variando desde menos de 800 mm, na região semiárida do Nordeste, a mais de 2.500 mm, na Amazônia”.

Adicionalmente, e de acordo com a Tabela 3, é observado que na região hidrográfica Atlântico Nordeste Oriental, onde está localizada a cidade de Recife, há uma precipitação média de 1.218 mm por ano. Porém, é importante destacar que a precipitação na cidade de Recife encontra-se num patamar bem maior que esta média, sendo este número superior a 2.000 mm de acordo com o Instituto Nacional de Meteorologia.

Tabela 3 - Precipitação média anual nas regiões hidrográficas (ANA, 2005).

Região hidrográfica	Precipitação média* (mm)
Amazônica	2.239
Tocantins/Araguaia	1.837
Atlântico Nordeste Ocidental	1.790
Parnaíba	1.117
Atlântico Nordeste Oriental	1.218
São Francisco	1.037
Atlântico Leste	1.058
Atlântico Sudeste	1.349
Atlântico Sul	1.568
Uruguai	1.785
Paraná	1.511
Paraguai	1.398
Brasil	1.797

* Período 1961 - 1990

Portanto, após um estudo mais aprofundado da precipitação numa determinada região, como, por exemplo, uma análise dos dados da APAC – Agência Pernambucana de Águas e Clima para a cidade do Recife, o dimensionamento do sistema de captação deve seguir o que orienta a ABNT (1989), levando em consideração a área de captação da precipitação e dimensionamento de calhas, condutores verticais e condutores horizontais que conduzam a água ao seu destino de reservação ou despejo.

2.5.2 Armazenamento, tratamento e distribuição de águas pluviais

De acordo com Marinoski (2007, p.44), o reservatório de águas pluviais deve ser dimensionado levando em consideração a precipitação pluviométrica da região, as áreas de captação do empreendimento em questão, a demanda que se dá por esta fonte de água e a viabilidade econômica da implantação deste sistema.

Dependendo da qualidade desta água armazenada e seu uso final, a coleta de água para fins poderá não necessitar de grandes cuidados de tratamento, embora certo grau de filtração, muitas vezes, seja necessário. Caso esta água seja destinada para fins não potáveis, como a irrigação de jardins e a lavagem de pisos, um tratamento simples poderá solucionar o problema, podendo usar simples processos de sedimentação natural, filtração e cloração para destinação desta água a seu uso.

Após o tratamento, o sistema de distribuição desta água funcionará seguindo a mesma lógica de um sistema de distribuição de água fria. Portanto, o sistema poderá ser composto por um sistema de recalque, reservatório superior, barriletes, ramais e sub-ramais, dependendo apenas das condições do empreendimento e do uso dado a esta água.

A Figura 3 mostra um esquema de como funcionaria um sistema de aproveitamento de água das chuvas numa residência.

Figura 3 - Esquema de funcionamento de sistema aproveitamento de água de chuva (BELLA CALHA, 2007 apud MARINOSKI, 2007).



3 METODOLOGIA

3.1 Descrição do edifício do estudo de caso

O objeto de estudo deste trabalho é o Edifício Amon Rodrigues, localizado na Rua Antônio Camilo Dias, número 81, Bairro Madalena, na Cidade de Recife, Estado de Pernambuco. A edificação é de alto padrão e foi finalizada no mês de maio do ano de 2000, contando com uma Área de Terreno de 1.810,00 m², Área Construída de 8.902,64 m², Área de Coberta de 324,44 m² e Área Verde de 428,20 m².

O empreendimento é composto de apenas uma torre, sendo esta torre formada por 2 pavimentos de estacionamento, 1 pavimento de lazer, 15 pavimentos de apartamentos tipo padrão e 2 pavimentos com apartamentos duplex, totalizando 20 pavimentos (térreo mais 19 andares). Deste modo, há no edifício 30 apartamentos tipo padrão e 2 apartamentos duplex. Cada apartamento tipo padrão possui 164,44 m² de área e cada apartamento duplex possui 347,68 m² de área.

Adicionalmente, o empreendimento possui salão de festas para 100 (cem) pessoas com copa e dois banheiros anexos, duas piscinas e sauna com dois banheiros de suporte, área de churrasqueira, academia, sala de jogos, área de lazer para crianças e duas vagas de garagem para cada apartamento.

3.2 Estudo populacional

Primeiramente, foi preciso definir os quartos (dormitórios) presentes no edifício para seu estudo populacional, são eles:

- **Quarto comum:** dormitório simples, sem anexo;
- **Quarto tipo suíte comum:** dormitório com anexo de um banheiro;
- **Quarto tipo suíte canadense:** dormitório com anexo de um banheiro compartilhado com outro dormitório;
- **Quarto tipo suíte master:** dormitório com área reservada para closets e um banheiro anexo;
- **Quarto de serviço:** dormitório localizado na área de serviço para empregados domésticos.

A partir destas definições, foi possível identificar a distribuição dos cômodos de cada apartamento. O apartamento tipo padrão deste empreendimento é composto de sala de estar / jantar, varanda com jardim, cozinha, área de serviço, quarto de serviço, banheiro de serviço, banheiro social, um quarto comum, dois quartos tipo suíte canadense e um quarto tipo suíte master. O apartamento duplex possui sala de estar / jantar, uma sala de estar no andar superior, dois lavabos, duas varandas com jardim, cozinha, área de serviço, despensa, quarto de serviço, banheiro de serviço, banheiro social, dois quartos tipo suíte comum e dois quartos tipo suíte master.

Em seguida, segundo a ABNT (1998), seria considerada uma taxa de ocupação de 2 (duas) pessoas por quarto (independente do tipo, exceto serviço) e 1 (uma) pessoa por quarto de serviço. Porém, em consulta ao Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA, foi obtido que o tamanho médio das famílias com rendimento monetário mensal familiar acima de R\$ 6.000,00 na cidade de Recife-PE é de 3,84 pessoas (IBGE, 2002). Portanto, para maior adequação a realidade do objeto em estudo, foi considerada neste estudo a seguinte ocupação (Tabela 4):

Tabela 4 - Taxa de ocupação dos quartos dos apartamentos.

Cômodo	Taxa de Ocupação
Quarto comum	1,0 hab/uni
Quarto tipo suíte comum	1,0 hab/uni
Quarto tipo suíte canadense	1,0 hab/uni
Quarto tipo suíte master	2,0 hab/uni
Quarto de serviço	0,5 hab/uni

Foram adotados 2 (dois) habitantes para o quarto tipo suíte master por ser o quarto de maior área útil da residência. Para os demais quartos, excetuando o quarto de serviço, foi adotado apenas 1 (um) habitante por unidade, pois, por ser um edifício de alto padrão, foi suposto que estes quartos de menor área não seriam compartilhados. Para o quarto de serviço, foi considerado que, como nos tempos atuais vem se tornando cada vez mais comum a contratação de diaristas (IBGE, 2016 apud BRAGA, 2017) alguns dias da semana e não a de empregados fixos todos os dias, seria adequado considerar uma média de 0,5 habitantes por quarto de serviço. É observado também que mesmo que o empregado doméstico tenha jornada semanal completa em uma residência, pequena parte está em tempo

integral da residência. Além disso, foram contabilizados também os funcionários do condomínio.

3.3 Vazões de consumo

Por ser um empreendimento de alto padrão, ou padrão luxo, foi adotado neste estudo um consumo médio por habitante/dia de 300 litros de água (ALEM SOBRINHO E CONTRERA, 2016), conforme Tabela 5.

Tabela 5 - Consumo doméstico de água (ALEM SOBRINHO E CONTRERA, 2016).

Tipo	Unidade	Consumo
Alojamento Provisório	L. hab ⁻¹ . dia ⁻¹	80,00
Apartamento de Padrão Luxo	L. hab ⁻¹ . dia ⁻¹	300,00
Apartamento de Padrão Médio	L. hab ⁻¹ . dia ⁻¹	250,00
Escolas - Internatos	L. hab ⁻¹ . dia ⁻¹	50,00
Escolas - Externatos	L. hab ⁻¹ . dia ⁻¹	150,00
Residência de Padrão Popular	L. hab ⁻¹ . dia ⁻¹	150,00
Residência de Padrão Médio	L. hab ⁻¹ . dia ⁻¹	250,00
Residência de Padrão Luxo	L. hab ⁻¹ . dia ⁻¹	300,00

Para o consumo de água de irrigação de jardim foi considerado 2,0 litros de água por metro quadrado em dias alternados, sendo então considerado para cálculo 1,0 litro de água por metro quadrado por dia. Para a lavagem do piso da garagem e das escadarias, foram considerados 2,0 litros de água por metro quadrado, aplicadas uma vez por semana, resultando portando numa média de 0,28 litros de água por metro quadrado por dia (TOMAZ, 2010). Para o cálculo do consumo pelos funcionários, será adotada metade do consumo dos moradores do prédio, ou seja, um consumo de 150 litros por funcionário/dia.

Devido à dificuldade de padronizar o consumo de água residencial, neste estudo foi admitido que a distribuição do consumo de água nos aparelhos sanitários em cada apartamento dar-se-ia segundo percentuais médios (média aritmética) obtidos a partir de informações de diversos autores e resumidos na Tabela 6.

Tabela 6 - Distribuição do consumo de água residencial [(a) DECA, 2006, (b) PURA-USP, 2006, (c) RUDOLPH E BLOCK, 2001, (d) MIELI, 2001, (e) SVGW, 1997 apud HAFNE, 2007].

	PERCENTUAL DE CONSUMO					
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	Média
Bacia Sanitária	14,00%	29,00%	30,00%	35,00%	33,00%	28,20%
Lavatório	12,00%	6,00%	4,00%	6,00%	6,00%	6,80%
Chuveiro	46,00%	28,00%	35,00%	27,00%	32,00%	33,60%
Pia da Cozinha	15,00%	17,00%	4,00%	18,00%	3,00%	11,40%
Máquina de Lavar Roupa	8,00%	9,00%	13,00%	7,00%	10,00%	9,40%
Tanque	5,00%	6,00%	0,00%	4,00%	5,00%	4,00%
Outros	0,00%	5,00%	14,00%	3,00%	11,00%	6,60%

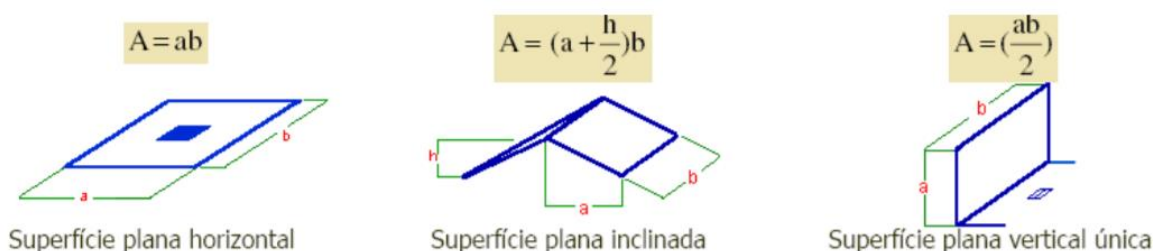
3.4 Vazões pluviométricas

Para o cálculo da vazão de águas pluviais, serão primeiramente identificados os postos pluviométricos mais próximos ao edifício em questão, tendo como base os dados presentes no banco de dados da APAC – Agência Pernambucana de Águas e Clima. A partir disto, em análise dos dados encontrados, a precipitação a ser utilizada nos cálculos poderia ser a média da precipitação dos postos mais próximos, a precipitação medida no posto pluviométrico mais próximo ou a precipitação medida no posto pluviométrico com histórico de dados mais completo.

Neste estudo, foi admitido como precipitação para cálculo da vazão de água pluvial o posto pluviométrico que possui uma série histórica mais completa, de forma a ter mais segurança dos dados coletados.

Para o cálculo das áreas de contribuição que interceptarão a chuva foi utilizada a metodologia dada pela ABNT (1989), como pode ser visualizado na Figura 4. Foi considerada a área inclinada da cobertura, a área plana das calhas e a área vertical da parede externa do reservatório superior do prédio.

Figura 4 - Cálculo das áreas de contribuição (ABNT, 1989).



Com relação ao coeficiente de “*runoff*”, este foi identificado conforme a Tabela 7, proposta por Tomaz (2010, p.5-3), sendo adotado como 0,85, referente a telhas de cimento amianto.

Tabela 7 - Coeficientes de runoff médios (TOMAZ, 2010, p.5-3).

MATERIAL	COEFICIENTE DE <i>RUNOFF</i>
Telhas cerâmicas	0,8 a 0,9
Telhas esmaltadas	0,9 a 0,95
Telhas corrugadas de metal	0,8 a 0,9
Cimento amianto	0,8 a 0,9
Plástico	0,9 a 0,95

Também foi considerado um desconto na precipitação referente ao “*first flush*” de 2 mm por mês, conforme Método Australiano, presente em norma brasileira (ABNT, 2007). O “*first flush*” é o descarte das águas iniciais das chuvas, ou “primeira água”, pelo seu alto potencial de contaminação. Esse descarte funciona como a rejeição das águas utilizadas para a lavagem do telhado, pois esta se mistura e/ou arrasta diversos resíduos que podem estar no telhado, como poeira, folhas, fezes de animais, entre outros.

Dentre os dispositivos para esse descarte, pode-se destacar o Desviufpe, desenvolvido por Júlio Cesar de Azevedo, juntamente com sua orientadora de mestrado, Sália Gavazza, da Universidade Federal de Pernambuco. Tal dispositivo foi premiado pela ANA na categoria Pesquisa e Inovação Tecnológica (PADRÃO, 2014).

3.5 Concepção do sistema

Tendo em mãos os volumes de consumo estimados por mês e a volume estimado de água pluvial disponível a cada mês, é possível esquematizar a concepção do sistema, definindo que fonte de água irá suprir cada demanda.

3.6 O sistema de reuso de águas cinzas

No sistema de reuso de águas cinzas, foram dimensionados todos os subsistemas necessários para seu funcionamento, juntamente com a estimativa do gastos com a operação e manutenção do sistema.

É importante ressaltar que, por questões construtivas, as dimensões adotadas foram arredondadas para o número inteiro múltiplo de 0,05 imediatamente maior ao calculado.

Os orçamentos de cada etapa deste sistema estão apresentados no Apêndice G deste estudo.

3.6.1 A rede coletora de água cinza dos chuveiros

O sistema de coleta das águas cinzas foi dimensionado de acordo com a ABNT (1999), criando um sistema que separe totalmente a água cinza da água negra.

Neste estudo, foram considerados 8 (oito) pontos de ralos de chuveiro por pavimento tipo e 5 (cinco) pontos por pavimento cobertura, resultando num total de 130 pontos de captação em todo o prédio.

Para a tubulação vertical, foi considerado o acréscimo de 6 tubos de queda e, conseqüentemente, 6 (seis) tubos de ventilação ao prédio. Em cada apartamento, 1 (um) tubo atenderia ao banheiro dos dois quartos tipo suíte canadense, 1 (um) tubo atenderia ao banheiro do quarto tipo suíte master juntamente ao banheiro social e 1 (um) tubo atenderia ao banheiro do quarto de serviço.

3.6.2 A estação de tratamento de águas cinzas

Após a concepção do sistema de reuso de águas cinzas, e levando em consideração a finalidade do reuso e a quantidade de água cinza a ser reaproveitada, foi realizado o dimensionamento da Estação de Aproveitamento de Águas Cinzas utilizando a metodologia e parâmetros definidos por Gonçalves *et al* (2006).

Foram considerados no dimensionamento da estação de tratamento de águas cinzas as seguintes unidades (GONÇALVES *et al*, 2006):

Reator Anaeróbio Compartimentado (RAC)

É um método econômico e eficiente que trabalha com bactérias anaeróbias, não sendo necessário nenhum sistema de aeração.

O reator anaeróbio compartimentado foi dimensionado segundo os seguintes parâmetros:

1. Temperatura média do esgoto de 20°C;
2. Eficiência de 65% do reator na remoção de DBO;
3. Tempo de detenção hidráulica de 10 horas;
4. Geometria retangular, compartimentado em 3 (três) células.

Filtro Biológico Aerado Submerso (FBAS)

Consiste em um tanque preenchido com material poroso, inerte e que não seja biodegradável totalmente imerso pelo fluxo hidráulico.

O Filtro Biológico Aerado Submerso foi dimensionado segundo os seguintes parâmetros:

1. Carga orgânica volumétrica sobre o meio granular de 0,50 kgDBO₅/m³/d;
2. DBO₅ na água cinza bruta de 200 mg/L;
3. Altura útil do meio granular de 1,20 m;
4. Eficiência de remoção de DBO₅ do RAC de 65%;
5. Taxa de aeração no FBAS de 30 Nm³/kgDBO₅.

Decantador secundário

Este dispositivo consiste na remoção dos sólidos decantáveis utilizando apenas a força da gravidade.

O Decantador Secundário foi dimensionado com uma seção retangular, tendo sido adotado uma taxa superficial de 25 m³/m²/dia.

Filtro terciário

Tem como objetivo a remoção final dos sólidos suspensos restantes, formado uma tela perpendicular ao fluxo, este descendente, que funciona como uma peneira.

O Filtro Terciário foi dimensionado com uma tela de geometria retangular, adotando uma velocidade ascensional de 3,5 m/h.

Os reservatórios inferior e superior de água cinza tratada.

Para o reservatório superior, foi observado que este precisa ser totalmente separado do reservatório de água potável, para que a água tratada pela ETAC e a água proveniente do sistema de abastecimento de água (SAA) da cidade não se misturem. Foi observado também a necessidade de dispositivos para que o reservatório de água tratada na ETAC seja abastecido por água proveniente do SAA caso haja alguma interrupção no sistema de reuso de águas cinzas, seja está por manutenção ou alguma falha.

Foi considerado o reservatório inferior de água cinza tratada com volume igual à demanda de água para descargas sanitárias mais um acréscimo de 20%, para maior segurança quanto ao transbordamento. Para o reservatório superior de água cinza tratada, foi considerado o volume igual ao da demanda diária das descargas sanitárias.

Segundo Gonçalves *et al* (2006, p.211), estes processos anaeróbios e aeróbios trazem “compacidade, alta concentração de biomassa ativa, idades de lodo elevadas, resistência a choques hidráulicos e de carga orgânica e possibilidade de cobertura”. Estas características se mostram como ideais para edificações habitacionais, pois diminuem a produção de lodo e evitam problemas com relação aos odores e ao impacto visual.

Ademais, os motores e equipamentos necessários para o funcionamento da ETAC são:

- a) 1 (um) compressor de ar de 1 CV;
- b) 2 (duas) bombas centrífugas de ½ CV cada;
- c) 1 (um) rotâmetro de fluxo de ar.

3.6.3 O sistema de recalque de água cinza tratada

Para a elevação da água cinza tratada do reservatório inferior para o reservatório superior, foram calculadas a vazão da bomba e a altura manométrica. Após a consideração do tempo de funcionamento médio da bomba, e tendo analisado tabelas de seleção de bombas e motobombas disponíveis no mercado, obteve-se então a bomba escolhida para o recalque da água cinza tratada.

Foi considerada também uma bomba reserva de mesma especificação para entrar em ação em caso de falha ou manutenção da primeira. Além disso, foi considerada a construção de uma casa de bombas em alvenaria para abrigo das bombas supracitadas.

3.6.4 O sistema de distribuição de água cinza tratada

O sistema de distribuição desta água funcionará seguindo a mesma lógica de um sistema de distribuição de água fria, conforme metodologia apresentada pela ABNT (1998).

Para o sistema de distribuição, foram adotadas 6 (seis) novas colunas para atender todos os pontos com descargas sanitárias na edificação, sendo que cada apartamento possui 4 (quatro) pontos destes.

Sendo assim, 2 (duas) destas colunas atendem o banheiro da suíte canadense de cada apartamento, outras 2 (duas) colunas atendem ao banheiro da suíte master e ao banheiro social e as últimas 2 (duas) prumadas atendem aos banheiros de serviço.

3.6.5 Custos de operação e manutenção do sistema de reuso de águas cinzas

Para a determinação dos custos de operação e manutenção do sistema de reuso de águas cinzas foram considerados os seguintes itens:

- Energia gasta pelas bombas e equipamentos da ETAC;
- Energia gasta com a operação da bomba de recalque de água cinza tratada;
- Revisão das bombas e equipamentos da ETAC e das bombas de recalque de água cinza tratada;

- Visita técnica periódica e retirada de amostras do efluente da estação de tratamento de água cinza por empresa terceirizada;
- Limpeza do lodo produzido pela ETAC e destinação final.

Para o cálculo do consumo de energia pela bomba de recalque de água cinza tratada e pelos demais equipamentos necessários ao funcionamento da ETAC, foi considerada a tabela de tarifas da Companhia Energética de Pernambuco – CELPE, presente no Anexo B, o qual define um custo de R\$ 0,89490843 por kW de energia consumido.

Para a revisão do compressor, das duas bombas centrífugas da ETAC e das duas bombas de recalque, foi adotado um custo de manutenção equivalente a 5% do valor dos equipamentos, a cada 6 meses.

Para visita técnica periódica e retirada de amostras do efluente da estação de tratamento de água cinza por empresa terceirizada, foi considerado que esta seria uma vez por mês.

Para limpeza do lodo produzido pela ETAC e sua destinação final, foi considerado que esta seria anual.

3.7 O sistema de uso de águas pluviais

Foram dimensionados para o sistema de uso de águas pluviais:

- a) O sistema de coleta e tratamento de águas pluviais;
- b) O sistema de recalque de águas pluviais;
- c) O sistema de distribuição de águas pluviais;
- d) O volume da cisterna de águas pluviais.

Os dimensionamentos do sistema de coleta da água das chuvas, do sistema de recalque desta água para o reservatório superior e do sistema de distribuição para os devidos pontos de uso foram feitos antes mesmo do dimensionamento do reservatório em si, pela importância de ter em mãos, no momento do dimensionamento da cisterna pelo Método do Porto adaptado, todos os outros custos atrelados à implantação do sistema de uso de águas pluviais, como também

os custos com a operação e manutenção deste sistema, pois nesse método é necessária também uma análise financeira de cada uma das possíveis soluções.

3.7.1 O sistema de coleta e tratamento de águas pluviais

Para o sistema de coleta de águas pluviais, foi necessário apenas um acréscimo nos quantitativos dos condutores horizontais para transportar a água do telhado para o local escolhido para a cisterna. Também foram considerados os condutores horizontais necessários para o descarte do volume rejeitado pelo reservatório, conforme ABNT (1989).

Além disto, foram acrescentados também dispositivos para tratamento da água coletada e operação do sistema de coleta de águas pluviais.

3.7.2 O sistema de recalque de águas pluviais

O dimensionamento do sistema de recalque de águas pluviais foi realizado da mesma forma do sistema de recalque de águas cinzas tratadas.

3.7.3 O sistema de distribuição de águas pluviais

Assim como o sistema de distribuição de águas cinzas tratadas, o dimensionamento do sistema de distribuição de águas pluviais foi realizado conforme metodologia apresentada pela ABNT (1998).

3.7.4 Custos de operação e manutenção do sistema de uso de águas pluviais

Para a estimativa dos custos de operação e manutenção do sistema de uso de águas pluviais, foram considerados os seguintes itens:

- Energia gasta com a operação da bomba de recalque;
- Revisão da bomba de recalque;
- Consumo de cloro para desinfecção da água pluvial, numa concentração de 0,5 mg/L.

A estimativa destes custos foi realizado da mesma forma do sistema de recalque de águas cinzas tratadas com relação às gastos com energia elétrica e aos gastos com manutenção das bombas de recalque.

3.7.5 O volume da cisterna de águas pluviais

Partindo dos dados de consumo e de volume de água pluvial captado, o reservatório foi dimensionado utilizando-se dois métodos: (i) o Método de Rippl, recomendado pela norma brasileira, e, (ii) o Método do Porto adaptado.

A escolha pelo dimensionamento pelos dois métodos foi tomada com o objetivo de compará-los. Analisando, portanto, se a solução dada pelo Método de Rippl seria viável economicamente e financeiramente, já que este método não realiza este tipo de análise.

3.7.5.1 Método de Rippl

Num primeiro momento, foi calculado o reservatório para atender as demandas de lavagem de piso e irrigação de jardim utilizando a água da chuva pelo Método de Rippl. Para tal, foi utilizada a metodologia da ABNT (1989), conforme formulação abaixo:

$$S(t) = D(t) - Q(t)$$

$$Q(t) = C \times \text{altura de precipitação}(t) \times \text{área de captação}$$

$$V = \sum S(t), \text{ somente para valores } S(t) > 0$$

Sendo que: $\sum D(t) < \sum Q(t)$

Onde:

$S(t)$ é volume de água no reservatório no tempo t ;

$Q(t)$ é volume de chuva aproveitável no tempo t ;

$D(t)$ é a demanda ou consumo no tempo t ;

V é o volume do reservatório;

C é o coeficiente de escoamento superficial.

3.7.5.2 Método do Porto adaptado

Em seguida, também para o dimensionamento do reservatório (cisterna) de águas pluviais, foi utilizado o método aqui denominado como Método do Porto, desenvolvido por Jorge Henrique de Oliveira Verdade em sua dissertação de mestrado apresentada à Universidade de Porto, Portugal, em 2008.

Verdade (2008, p.7) desenvolveu um programa cálculo do volume de uma cisterna de água da chuva baseado nas precipitações diárias de uma série histórica, o qual ele nomeou como ApAC, que consiste em:

- Considerando uma certa capacidade do reservatório, verifica-se qual o volume de água das chuvas que permite aproveitar. É claro que quanto maior for o reservatório, maior será esse volume.
- Seguidamente é feita uma análise benefício-custo que tem em conta, por um lado, o investimento, e por outro, o rendimento ao longo de uma série de anos, dado pela diferença entre a poupança no custo da água e os gastos de energia e operação/ manutenção. (sic) (VERDADE, 2008, p.7)

Neste programa de cálculo, juntamente com os dados de precipitação diários da série histórica, é determinado às demandas diárias. A partir disto, é realizada uma série de simulações do balanço hídrico do sistema de uso de água pluvial proposto com variados volumes para a cisterna, a fim de identificar a opção com melhor aproveitamento de água e melhor economicidade com o custo da água de um sistema de abastecimento público.

Porém, neste estudo, foi considerado as seguintes simplificações e/ou proposições:

- a) Com base nos dados pluviométricos definidos, foi criado um ano hipotético no qual a precipitação num determinado dia foi à média histórica da precipitação naquele determinado dia ao longo dos anos;
- b) Tendo este ano hipotético definido, foi criada uma projeção do volume de chuva a ser captada para os 5 (cinco) anos seguintes a concepção do sistema;
- c) Diferentemente do considerado por Verdade (2008) para o desconto do “*first flush*” de 1 mm por precipitação diária, neste estudo foi considerado este desconto segundo o Método Australiano presente na ABNT (2007), adotando um descarte de 2 mm mensalmente. Também a título de

simplificação, estes 2 mm serão descontados num único dia em um mês, sendo este dia o 15º dia do mês. Caso o 15º dia do mês tenha precipitação inferior a 2 mm, este desconto será aplicado no dia mais próximo com precipitação maior que 2 mm.

Verdade (2008, p.22-23) descreve sua folha de cálculo para cálculo do volume do reservatório (cisterna) do programa ApAC conforme ilustrado na Figura 5.

Figura 5 - Estrutura da folha de cálculo do programa ApAC.

Volume do Reservatório (L): 65770,00				PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS						CÁLCULO AUXILIARES		
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
MÊS / ANO	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
								0,00	0,00			
jan/18	1	856,40	0,6	0,6	321,00	173,34	173,34	0,00	173,34	856,40	173,34	0,00
jan/18	2	0,00	2,3	2,3	321,00	664,47	664,47	0,00	837,81	0,00	664,47	0,00
jan/18	3	856,40	4,4	4,4	321,00	1271,16	1271,16	837,81	1271,16	18,59	433,35	0,00
jan/18	4	4637,82	7,0	7,0	321,00	2022,30	2022,30	1271,16	2022,30	3366,66	751,14	0,00
jan/18	5	856,40	2,2	2,2	321,00	635,58	635,58	856,40	1801,48	0,00	0,00	0,00
jan/18	6	0,00	4,7	4,7	321,00	1357,83	1357,83	0,00	3159,31	0,00	1357,83	0,00
jan/18	7	856,40	6,3	6,3	321,00	1820,07	1820,07	856,40	4122,98	0,00	963,67	0,00
jan/18	8	0,00	1,7	1,7	321,00	491,13	491,13	0,00	4614,11	0,00	491,13	0,00
jan/18	9	856,40	2,3	2,3	321,00	664,47	664,47	856,40	4422,18	0,00	0,00	0,00
jan/18	10	0,00	5,8	5,8	321,00	1675,62	1675,62	0,00	6097,80	0,00	1675,62	0,00

Onde a formulação de cada coluna é dada da seguinte forma:

- a. Mês e ano de referência da linha;
- b. Dia do mês;
- c. O consumo diário de água no determinado dia em litros;
- d. A precipitação diária em mm;
- e. A precipitação diária descontando o rejeitado pelo “*first flush*”;
- f. A área de captação de água das chuvas;
- g. O volume diário útil de água da chuva consiste na multiplicação da precipitação diária descontando o rejeitado pelo “*first flush*” e a área de captação de água das chuvas (coluna e x coluna f);
- h. O volume de água diário disponível será o mínimo entre o volume diário útil (coluna g) e o volume do reservatório;
- i. O volume de água gasto da chuva será o mínimo entre o consumo diário (coluna c) e o volume no reservatório (coluna j) no dia anterior;
- j. O volume de água existente no reservatório será dado pela seguinte expressão:

$$V_{\text{exr}}(t) = \text{Min}[V_{\text{exr}}(t-1) + V_u(t) - V_g(t); V_r]$$

- k.** O volume de água da rede é o volume proveniente de um sistema de abastecimento de água necessário a suprir o consumo diário, dado pelo seguinte algoritmo:

Se $[V_{\text{exr}}(t-1) - C_d] > 0$

$$V_{\text{rede}}(t) = [V_{\text{exr}}(t-1) - C_d]$$

Senão

$$V_{\text{rede}}(t) = 0$$

- l.** O acréscimo ao reservatório é o volume de água da chuva que será adicionado ao reservatório em determinado dia, dado pelo seguinte algoritmo:

Se $[V_{\text{exr}}(t) - V_{\text{exr}}(t-1)] > 0$

$$\Delta V(t) = [V_{\text{exr}}(t) - V_{\text{exr}}(t-1)]$$

Senão

$$\Delta V(t) = 0$$

- m.** É o volume rejeitado de água pluvial pelo reservatório quando ele atinge sua capacidade máxima, dado pelo seguinte algoritmo:

Se $[V_u(t) - V_g(t) - \Delta V(t)] > 0$

$$V_{\text{rej}}(t) = [V_u(t) - V_g(t) - \Delta V(t)]$$

Senão

$$V_{\text{rej}}(t) = 0$$

Onde:

- V_{exr} é o volume de água existente no reservatório (coluna j);
- V_u é o volume diário útil (coluna g);
- V_g é volume de água gasto da chuva (coluna i);

- V_r é o volume do reservatório;
- C_d é o consumo diário (coluna c);
- V_{rede} é o volume de água do sistema de abastecimento de água utilizado (coluna k);
- ΔV é o acréscimo de água ao reservatório (coluna l);
- $V_{rej}(t)$ é o volume rejeitado pelo reservatório (coluna m);
- t é o tempo em dias.

Em posse dos demais custos atrelados a implantação do sistema de uso de águas pluviais além dos com o reservatório, o dimensionamento dar-se-á pela simulação do aproveitamento de água pluvial com vários volumes para o reservatório, de forma a encontrar a melhor solução economicamente possível.

Para uma análise a curto-médio prazo, foi considerado o balanço financeiro do sistema de uso de águas pluviais ao final do quinto ano após sua implantação, de forma a visualizar qual dos volumes testados apresentou melhor custo-benefício.

Assim, neste estudo foi definido este método de cálculo do reservatório de água pluvial como Método do Porto adaptado. Este método identifica a solução mais vantajosa economicamente a médio e longo prazo, trazendo maior eficiência no dimensionamento do sistema de uso de águas pluviais.

3.8 Análise de viabilidade econômica

Para um estudo mais aprofundado, três hipóteses são possíveis: a primeira (i) seria a implantação simultânea de um sistema de uso de águas das chuvas e um sistema de reuso de águas cinzas, a segunda (ii) seria a implantação de apenas um sistema de reuso de águas cinzas e a terceira (iii) seria a implantação de apenas um sistema de uso de águas pluviais.

Neste estudo, foi realizado a análise da viabilidade econômica separadamente para os sistemas de uso de água das chuvas e de reuso de águas cinzas na situação (i), onde os dois sistemas são implantados simultaneamente, para que assim um possível desempenho econômico de um dos sistemas não camufle o um mau desempenho do outro, tendo assim maior segurança na análise da viabilidade econômica.

Partindo disto, foi elaborado um orçamento dos custos de implantação do referido sistema. Tal orçamento teve como base a tabela base de referência de custos da construção civil do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI), referente a março de 2018, publicada em 16 de abril de 2018, e cotações de preços no mercado.

Após a elaboração do orçamento, foram levantados os custos de operação e manutenção do sistema, como também a economia de água (tanto em volume como financeiramente) a ser gerada pela sua implantação, para que assim seja possível a elaboração do fluxo de caixa onde será estudado em que momento o investimento inicial será pago pela economia gerada, projetando assim a viabilidade econômica de sua implantação.

4 RESULTADOS

Seguindo a metodologia apresentada, foram obtidos os resultados apresentados a seguir.

4.1 Cálculo da população

Levando em consideração a taxa de ocupação dos quartos dos apartamentos descritas na Tabela 4, na metodologia deste trabalho, foi elaborado o cálculo da população do Edifício Amon Rodrigues, os resultados obtidos são expostos na Tabela 8 a seguir:

Tabela 8 - Número total de habitantes dos apartamentos.

Estudo Populacional do Edifício Amon Rodrigues	
Tipo da edificação	Residencial
Número de blocos	1,00 uni
Número de pavimentos tipo	15,00 uni
Número de apartamento / pavimento tipo	2,00 uni
Número de quartos tipo suíte master / apartamento tipo	1,00 uni
Número de quartos tipo suíte canadense / apartamento tipo	2,00 uni
Número de quartos comuns	1,00 uni
Número de quartos de serviço / apartamento tipo	1,00 uni
Número de habitantes / apartamento tipo	5,50 hab/uni
Número de habitantes dos apartamentos tipo	165,00 hab
Número de pavimentos duplex	2,00 uni
Número de apartamento / pavimento duplex	1,00 uni
Número de quartos tipo suítes master / apartamento duplex	2,00 uni
Número de quartos tipo suíte comum / apartamento duplex	2,00 uni
Número de quartos de serviço / apartamento duplex	1,00 uni
Número de habitantes / apartamento duplex	6,50 hab/uni
Número de habitantes dos apartamento duplex	13,00 hab
Número Total de Habitantes nos Apartamentos	178,00 hab

Além disso, foi levada em consideração a quantidade de funcionários do condomínio, que são 3 (três) porteiros, 1 (um) jardineiro e 1 (um) zelador. Porém, como os porteiros trabalham num regime de 12hx36h, onde não há sobreposição de horários entre eles, eles foram considerados como apenas 1 (um) funcionário no

cálculo populacional. Portanto, foi considerado como população total do prédio o contido na Tabela 9.

Tabela 9 - População Total do Condomínio.

Discriminação	Quant.	Und.
Número total de habitantes nos apartamentos	178,00	hab
Número de funcionários	3,00	hab
População Total do Prédio	183,00	hab

Sendo assim, a população de projeto adotada foi de **183 (cento e oitenta e três) habitantes**.

4.2 Cálculo das vazões de consumo

A partir do cálculo da população de projeto, foi calculada a vazão de projeto conforme metodologia apresentada. Adotando 300 litros de água por dia para cada habitante, 150 litros por dia para cada funcionário, 2,0 litros de água por metro quadrado de área verde em dias alternados, ficando, portanto, 1,0 litros por metro quadrado por dia, e 2,0 litros de água por metro quadrado de área de piso uma vez por semana, ficando, portanto, 0,28 litros por metro quadrado por dia. Tem-se então o quadro de consumo de água diário apresenta da Tabela 10.

Tabela 10 - Consumo diário de água no condomínio.

Discriminação	Quant.	Und.
Número Total de Habitantes dos Apartamentos	178,00	hab
Consumo “ <i>per capita</i> ”	300,00	L. hab ⁻¹ . dia ⁻¹
Consumo pelos Habitantes dos Apartamentos	53400,00	L. dia⁻¹
Número de Funcionários	3,00	hab
Consumo “ <i>per capita</i> ”	150,00	L. hab ⁻¹ . dia ⁻¹
Consumo pelos Funcionários do Prédio	450,00	L. dia⁻¹
Área Verde do Empreendimento	428,20	m ²
Consumo por metro quadrado por dia	1,00	L. m ² ⁻¹ . dia ⁻¹
Consumo para Irrigação dos Jardins	428,20	L. dia⁻¹
Piso da área de garagem	2318,91	m ²
Consumo por metro quadrado por dia	0,28	L. m ² ⁻¹ . dia ⁻¹
Consumo para Lavagem de Piso de Garagem	649,29	L. dia⁻¹
Consumo Diário Total do Prédio	54927,49	L. dia⁻¹

A partir da Tabela 10, foi obtido também o consumo mensal de água no condomínio, conforme Tabela 11.

Tabela 11 - Consumo Mensal de Água no Condomínio.

Consumo	Quant.	Und.
Consumo pelos Moradores do Prédio	1602,00	m³/mês
Consumo pelos Funcionários do Prédio	13,50	m³/mês
Consumo para Irrigação dos Jardins	12,85	m³/mês
Consumo para Lavagem de Piso de Garagem e Escadas	19,48	m³/mês
Consumo Mensal Total do Prédio	1647,82	m³/mês

Para caracterizarmos o uso de água em cada aparelho sanitário / atividade pelos habitantes nos apartamentos, foi levado em consideração os percentuais da Tabela 6 presente na metodologia deste trabalho e o consumo total calculado acima. Logo, foram obtidos os resultados presentes na Tabela 12.

Tabela 12 – Consumo de Água por Aparelho Sanitário / Atividade.

USO	POR DIA	POR MÊS
Bacia Sanitária	15185,70 L	455,57 m³
Lavatório	3661,80 L	109,85 m³
Chuveiro	18093,60 L	542,81 m³
Pia da Cozinha	6138,90 L	184,17 m³
Máquina de Lavar Roupas	5061,90 L	151,86 m³
Tanque de Lavar Roupas	2154,00 L	64,62 m³
Outros domésticos	3554,10 L	106,62 m³
Irrigação de Jardim	428,20 L	12,85 m³
Lavagem de Piso de Garagem	649,29 L	19,48 m³
TOTAL	54927,49 L	1647,82 m³

Para uma melhor visualização do consumo de água no edifício em questão, foi identificado e exposto o percentual de água utilizada para cada atividade no Figura 6. Consequentemente, é possível identificarmos a quantidade de efluentes gerados classificados como água cinza e os classificados como água negra, conforme Tabela 13.

Figura 6 - Consumo Final de Água no Condomínio Amon Rodrigues.

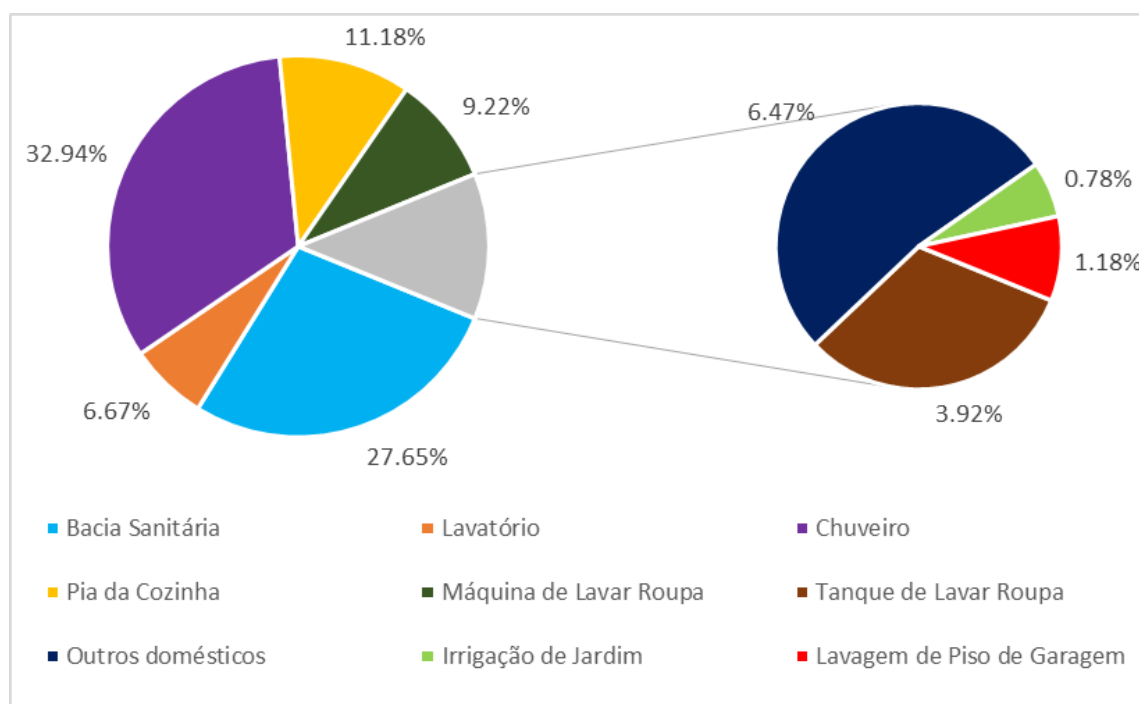


Tabela 13 – Efluentes no edifício Amon Rodrigues.

QUALIDADE DA ÁGUA	APARELHO	POR DIA	POR MÊS
ÁGUA CINZA	Lavatório	3661,80 L	109,85 m³
	Chuveiro	18093,60 L	542,81 m³
	Tanque de Lavar	2154,00 L	64,62 m³
	Máquina de Lavar	5061,90 L	151,86 m³
Subtotal		28971,30 L	869,14 m³
ÁGUA NEGRA	Pia da Cozinha	6138,90 L	184,17 m³
	Bacia Sanitária	15185,70 L	455,57 m³
	Outros	3554,10 L	106,62 m³
Subtotal		24878,70 L	746,36 m³

4.3 Cálculo das vazões pluviométricas

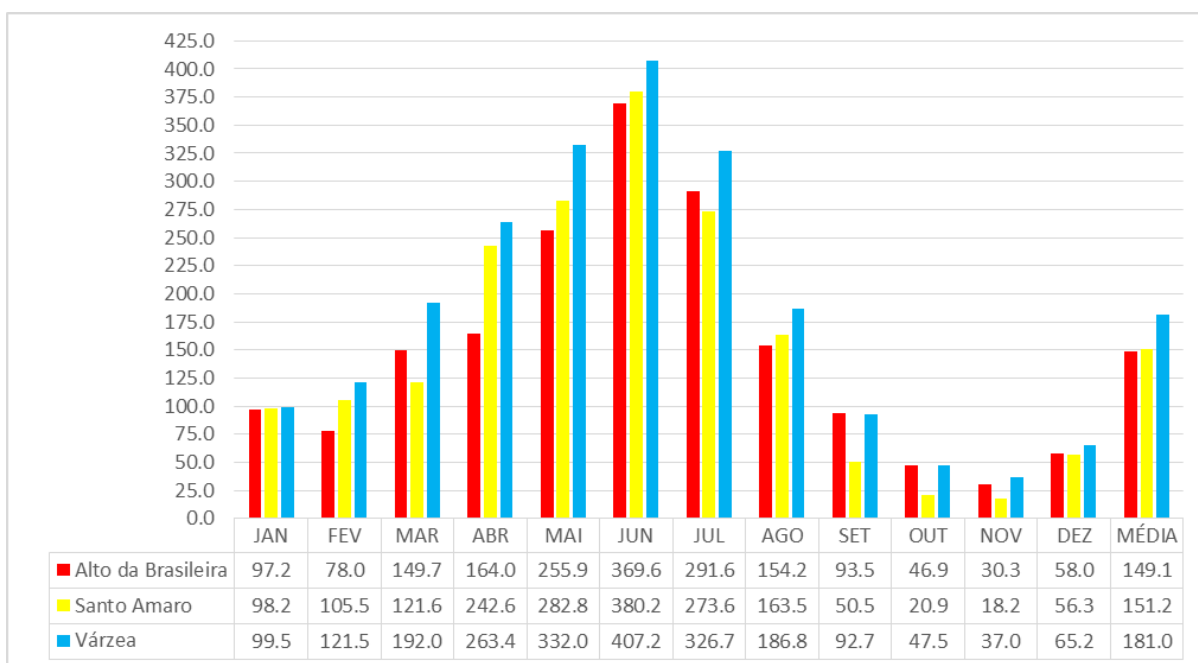
Em consulta ao banco de dados da APAC (2018), por meio de seu website <<http://www.apac.pe.gov.br/sighpe/>>, foram encontrados no mapa 3 (três) postos pluviométricos próximos ao empreendimento em estudo. Foram eles o Posto 265 (Recife – Alto da Brasileira), o Posto 378 (Recife – Santo Amaro) e o Posto 030 (Recife – Várzea), localizados a cerca de 7,05 km, a 3,60 km e a 6,21 km do empreendimento, respectivamente.

Analisando os dados de cada posto pluviométrico, e pesquisando dados pluviométricos até 31 de dezembro de 2017, foram observadas as seguintes situações para cada posto:

1. Posto 265 (Recife – Alto da Brasileira): Este posto apresenta uma série histórica que vai desde outubro de 1996 até dezembro de 2017. Porém, devido a interrupções e falta de dados nos primeiros anos de medição, será considerado a série histórica indo de janeiro de 1999 até dezembro de 2017.
2. Posto 378 (Recife – Santo Amaro): Este posto apresenta uma série histórica que vai de março de 1999 até julho de 2013. Porém, devido a interrupções e falta de dados nos primeiros anos de medição, será considerado a série histórica indo de janeiro de 2003 até julho de 2013.
3. Posto 030 (Recife – Várzea): Este posto apresenta a série histórica mais completa, indo desde janeiro de 1993 até dezembro de 2017.

Considerando as séries históricas das precipitações diárias dos referidos postos, foi feita uma média da precipitação de cada mês do ano em cada posto a título de comparação entre eles. O cuidado para não considerar como precipitação igual a 0 (zero) mm em meses onde houve alguma interrupção na medição foi tomado, de forma a não distorcer a média. Então, o Figura 7 abaixo com as precipitações foi obtido.

Figura 7 - Precipitações nos postos pluviométricos próximos ao edifício.



Pela média mensal de precipitação para cada posto, foi observado que há uma leve distorção entre eles. Levando em consideração que o Posto 030 (Recife – Várzea) tem a maior série de dados histórica, que é 25 anos de dados, ele foi adotado para o cálculo da vazão pluviométrica.

Como a cobertura é simétrica, foi calculada a área de contribuição de metade da mesma, conforme Figura 8, e foi adicionado a essa área a do plano vertical do reservatório superior. Foi encontrado, portanto, o resultado presente na Tabela 14.

Figura 8 - Áreas de contribuição da cobertura.

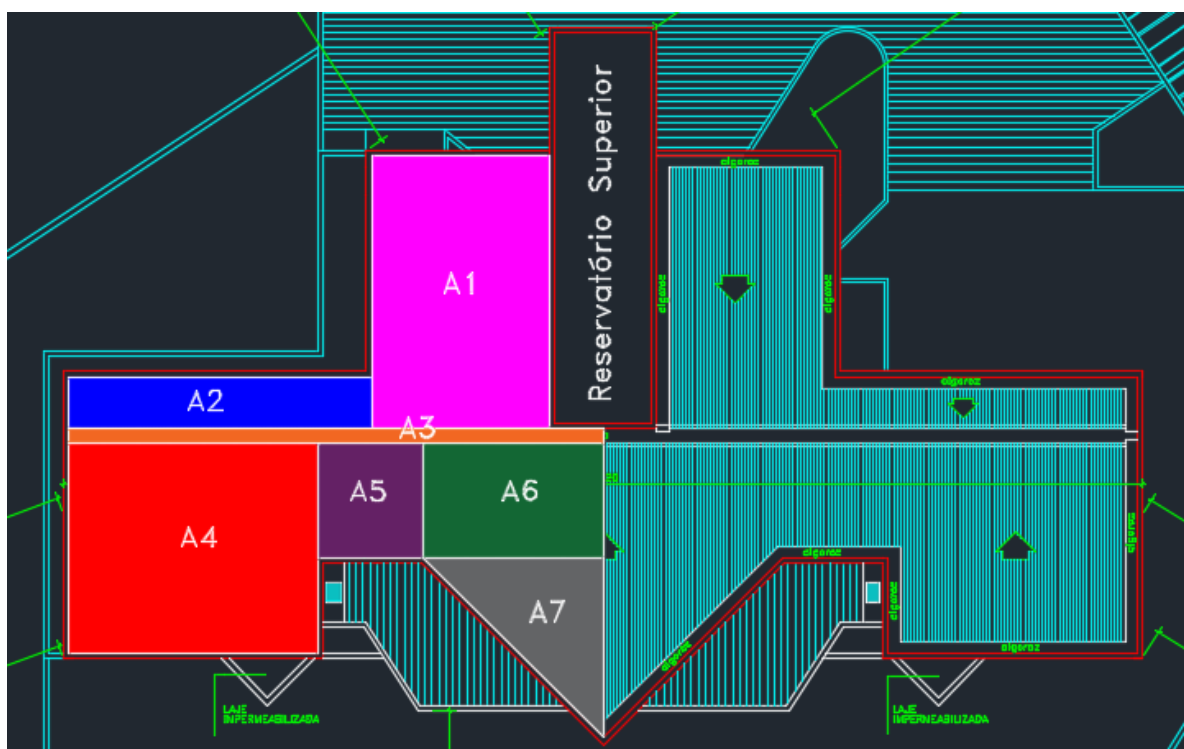


Tabela 14 - Área de contribuição do condomínio Amon Rodrigues.

ÁREA DE REFERÊNCIA	QUANT.	
A1 - Coberta (Área Rosa) - Superfície plana inclinada	41,77	m ²
A2 - Coberta (Área Azul) - Superfície plana inclinada	13,48	m ²
A3 - Coberta (Área Laranja) - Superfície plana horizontal	6,18	m ²
A4 - Coberta (Área Vermelha) - Superfície plana inclinada	45,09	m ²
A5 - Coberta (Área Roxa) - Superfície plana inclinada	10,49	m ²
A6 - Coberta (Área Verde) - Superfície plana inclinada	17,85	m ²
A7 - Coberta (Área Cinza) - Superfície plana inclinada	13,83	m ²
Parede Vertical Única do Reservatório Superior	11,81	m ²
Subtotal:	160,50	m²
Total (Subtotal x2):	321,00	m²

Tendo em mãos a área de contribuição e a precipitação mensal, considerando um coeficiente de “*runoff*” igual a 0,85 para telhas de cimento amianto e considerando que a perda pelo “*first flush*” é de 2 mm por mês, foi obtido o volume a ser utilizado no sistema de uso de água das chuvas mês a mês durante o ano, conforme Tabela 15.

Tabela 15 - Volume de água pluvial captado em m³.

JAN	26,60	AGO	50,42
FEV	32,61	SET	24,75
MAR	51,84	OUT	12,41
ABR	71,32	NOV	9,55
MAI	90,04	DEZ	17,24
JUN	110,56	TOTAL	585,93
JUL	88,59	MÉDIA	48,83

4.4 Concepção do sistema

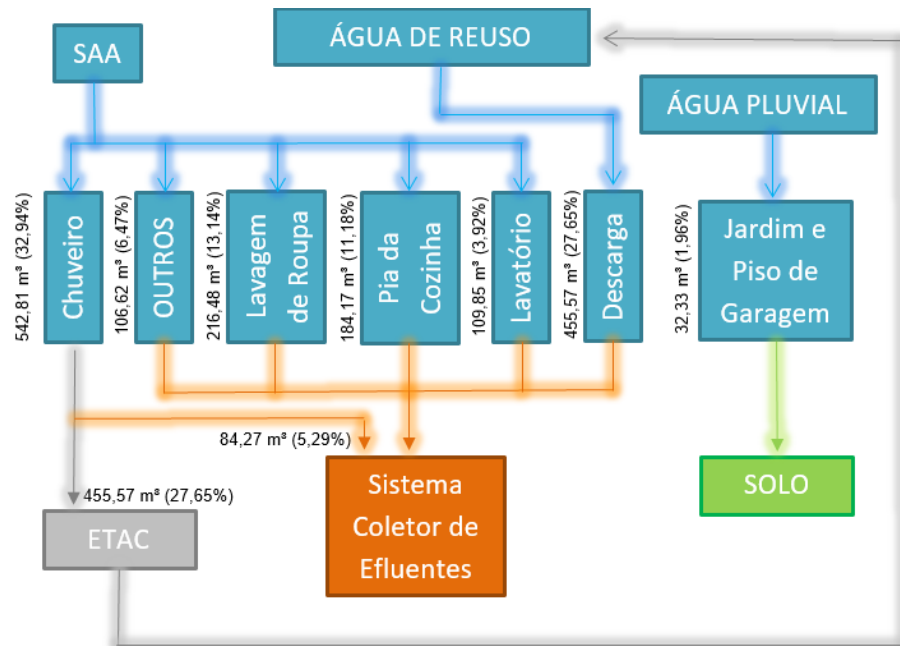
As águas pluviais e as águas cinza serão utilizadas para: descarga de vasos sanitários (455,57 m³/mês), lavagem do piso de garagem e das escadarias (19,48 m³/mês) e irrigação de jardins (12,85 m³/mês). Portanto, o volume mensal a ser atendido poderá chegar à de 487,90 m³.

4.4.1 Sistema simultâneo de reuso de águas cinzas e uso de águas pluviais

A contribuição para o sistema por cada tipo de fonte no sistema durante o ano dar-se-á pela utilização da água cinza proveniente apenas dos chuveiros para suprir os 455,57 m³ mensais da demanda das descargas dos vasos sanitários, podendo o restante das águas cinzas serem direcionadas ao sistema coletor de efluentes, e pela utilização da água pluvial para a lavagem do piso de garagem e das escadarias e para a irrigação de jardins, totalizando 32,33 m³ mensais.

A partir destas premissas, foi possível elaborar o fluxograma do funcionamento do sistema, conforme a Figura 9.

Figura 9 - Concepção do sistema simultâneo de reuso de águas cinzas e uso de águas pluviais.

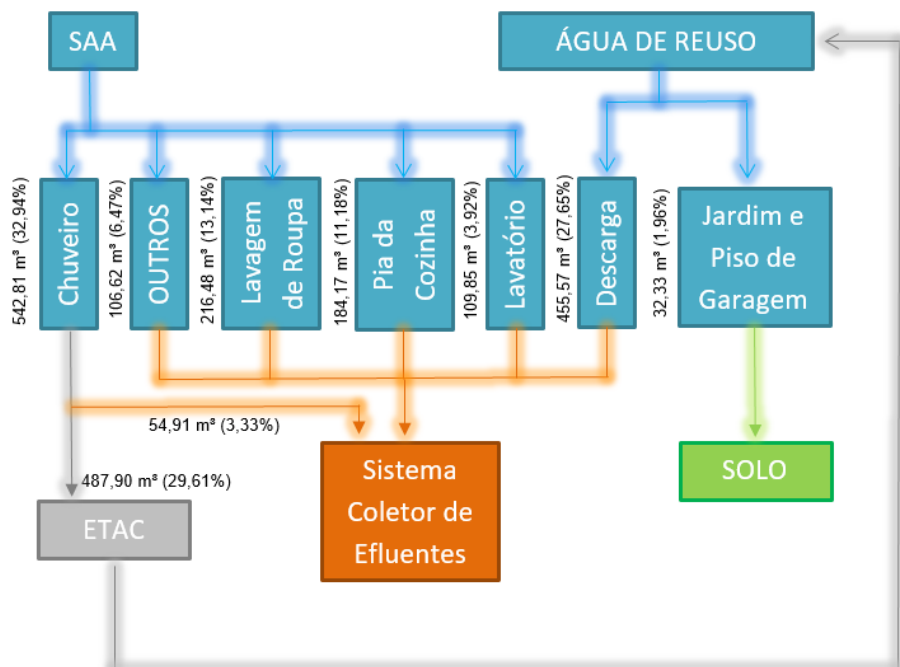


4.4.2 Sistema de reuso de águas cinzas

Para um sistema apenas de reuso de águas cinzas, apenas a água cinza proveniente dos chuveiros é suficiente para atender a demanda existente.

A partir disto, o fluxograma do funcionamento do sistema seria conforme a Figura 10 a seguir:

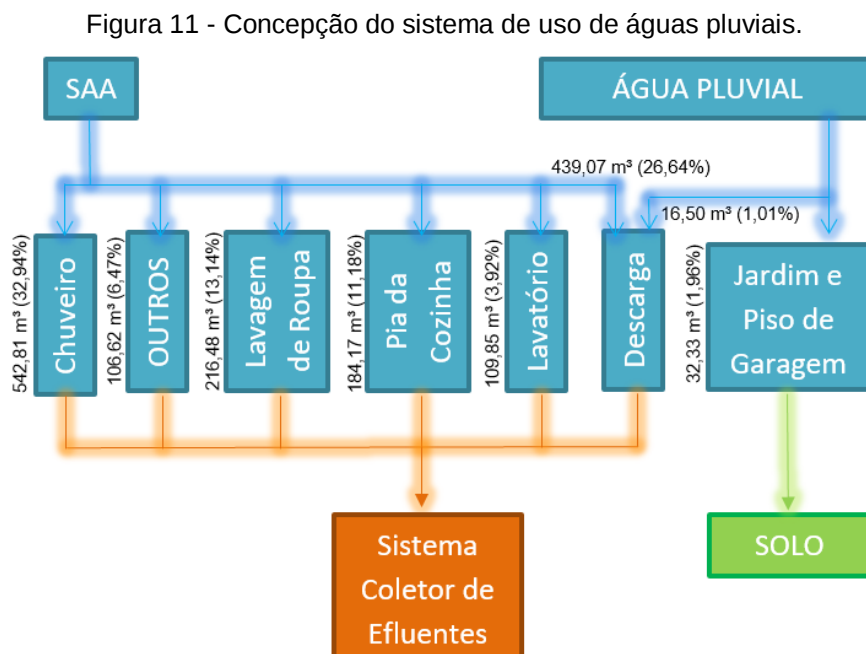
Figura 10 - Concepção do sistema de reuso de águas cinzas.



4.4.3 Sistema de uso de águas pluviais

Para um sistema apenas de uso de águas pluviais, seria necessário uma integração com o sistema de abastecimento público para que a vazão seja suficiente para atender a demanda necessária. A oferta de água pluvial, 48,83 m³ mensais, seria suficiente apenas para suprir a demanda com lavagem de piso de garagem e de escadarias (32,33 m³) e parte da demanda para descarga de vasos sanitários.

Sendo assim, o fluxograma do funcionamento do sistema seria conforme a Figura 11.



4.4.4 Sistema a ser dimensionado

Neste trabalho foi dimensionado a situação em que o sistema de uso de águas pluviais e de reuso de águas cinzas funcionam simultaneamente, segundo esquematização na Figura 9.

4.5 Dimensionamento do sistema de reuso de águas cinzas

Foram dimensionados as seguintes etapas para o sistema de reuso de águas cinzas com cada um dos respectivos orçamentos apresentados no Apêndice G deste estudo.

4.5.1 Dimensionamento da rede coletora de água cinza

O dimensionamento desses tubos de queda e de ventilação foi realizado conforme Apêndice A, tendo sido obtidos os seguintes presentes na Tabela 16.

Tabela 16 - Quantitativos da tubulação vertical de captação de água cinza.

	DN adotado	Comprimento (m)
Tubo de Queda	75	343,30
Tubo de Ventilação	75	325,80
	Total:	669,10

De acordo com a necessidade, foram adotadas 7 (sete) caixas de inspeção de águas cinzas dos tubos de queda até a estação de tratamento de águas cinzas. Sendo assim, as tubulações necessárias, conforme dimensionamento apresentado no Apêndice A, estão apresentadas na Tabela 17.

Tabela 17 - Quantitativos da tubulação horizontal de captação de água cinza.

Tubo	DN adotado	Comprimento (m)
Trechos 1, 2, 3, 4 e 6	100	40,18
Trechos 5 e 7	150	13,40

O sistema de coleta de águas cinzas foi orçado em R\$ 27.051,03 (vinte e sete mil e cinquenta e um reais e três centavos).

4.5.2 Dimensionamento da estação de tratamento de águas cinzas

O processo de tratamento adotado neste estudo é composto da associação em série das seguintes unidades:

- Reator Anaeróbio Compartimentado (RAC);
- Filtro Biológico Aerado Submerso;
- Decantador Secundário;
- Filtro Terciário;
- Desinfecção por cloração;

- f) Reservatórios inferior e superior de água cinza tratada.

Tais dispositivos estão esquematizados conforme Apêndice H.

Dimensionamento do reator anaeróbio compartimentado (RAC):

Baseado nos cálculos presentes no Apêndice B e considerando a compartimentação em três células e uma borda livre de 0,50 m, foram adotadas as dimensões para cada célula do reator de 2,25m x 1,40m x 2.50m.

Dimensionamento do filtro biológico aerado submerso (FBAS):

Baseado nos cálculos presentes no Apêndice B, foram adotadas as dimensões do filtro de 2,25m x 2,40m x 2.50m e altura do leito de 1,20m para o filtro.

Dimensionamento do decantador secundário:

Baseado nos cálculos presentes no Apêndice B, foram adotadas as dimensões para o decantador de 2,25m x 0,80m x 2,50m.

Filtro terciário e tanque de cloração:

Baseado nos cálculos presentes no Apêndice B, foram adotadas as dimensões para o filtro terciário de 0,75m x 0,75m x 2,50m, com uma tela de aço inox perpendicular ao fluxo com dimensões de 0,75m x 0,75m. O tanque de cloração teve seu volume adotado igual ao do filtro terciário.

Reservatório inferior e superior de água cinza tratada:

Baseado nos cálculos presentes no Apêndice B, as dimensões do reservatório inferior são de 3,15m x 2,35m x 2,50m e as dimensões do reservatório superior são de 2,80m x 4,00m x 1,40m.

Custo da estação de tratamento de águas cinzas:

Baseado no dimensionamento da ETAC, seu custo foi orçado em R\$ 75.854,15 (setenta e cinco mil oitocentos e cinquenta e quatro reais e quinze centavos).

4.5.3 Dimensionamento do sistema de recalque da água cinza tratada

Conforme cálculos presentes no Apêndice C para a escolha da bomba. Foi considerado um funcionamento médio da bomba de 1 hora e 40 minutos por dia, sendo este dividido em dois períodos de 50 minutos, obtiveram-se então os seguintes dados:

- Vazão da Bomba: 9,10 m³/h;
- Altura Manométrica: 62,81 m.

Com isso, foi escolhido o modelo BC-22 R 1 da Schneider, uma motobomba centrífuga monoestágio de rotor fechado, trifásica, com diâmetro de sucção de 1 1/4", diâmetro de recalque de 1" e diâmetro do rotor de 191mm, com potência de 7,5 cv (ver Anexo A).

Portanto, o sistema de recalque de águas cinzas foi orçado em R\$ 20.348,40 (vinte mil trezentos e quarenta e oito reais e quarenta centavos).

4.5.4 Dimensionamento do sistema de distribuição de águas cinzas

O sistema foi dimensionado conforme Apêndice D, e foram encontrados os quantitativos presentes na Tabela 18 como necessários para sua execução.

Tabela 18 - Quantitativos do sistema de distribuição de água cinza tratada.

	Válvula redutora de pressão	Registro de gaveta	TUBOS	
			DN 20 (M)	DN 25 (M)
TOTAL:	6	136	281,12	192,90

A partir destes quantitativos, o sistema de distribuição de água cinza tratada foi orçado em R\$ 31.415,88 (trinta e um mil quatrocentos e quinze reais e oitenta e oito centavos).

4.5.5 Custos de operação e manutenção do sistema de reuso de águas cinzas

O compressor necessário para o funcionamento da ETAC tem potência de 1,0 cv e as duas bombas centrífugas tem potência de 0,5 cv cada. Este conjunto consome mensalmente 110,32 kW, num regime de trabalho de 2,5 horas diárias, de modo que o custo mensal foi estimado em R\$ 98,73 (noventa e oito reais e setenta e três centavos).

Para a revisão do compressor, das duas bombas centrífugas da ETAC, como estes custam R\$ 1.735,77 (um mil, setecentos e trinta e cinco reais e setenta e sete centavos), o valor com manutenção foi estimado em R\$ 86,79 (oitenta e seis reais e setenta e nove centavos).

A bomba escolhida para o recalque, o modelo BC-22 R 1 da Schneider, é de 7,5 cv, com uma hora e cinquenta minutos diários de funcionamento, o consumo mensal da mesma é de 276,36 kW. Portanto, o custo mensal de energia foi estimado em R\$ 247,32 (duzentos e quarenta e sete reais e trinta e dois centavos).

Para a revisão da bomba, como as duas bombas centrífugas Schneider BC-22 R 1 7,5 cv foram orçadas em R\$ 5.969,42 (cinco mil novecentos e sessenta e nove reais e quarenta e dois centavos), seu custo de manutenção foi estimado em R\$ 298,47 (duzentos e noventa e oito reais e quarenta e sete centavos) a cada seis meses.

Para a visita técnica à ETAC com retirada de amostras do efluente para análise por empresa terceirizada, foi adotado um custo de R\$ 500,00 (quinhentos reais) por visita, sendo esta uma vez por mês.

Quanto à limpeza e destinação do lodo produzido pela ETAC, uma das vantagens desse sistema é a baixa produção de lodo. Portanto, foi considerada neste trabalho a produção de 1,0 m³ de lodo por mês, ou 12,0 m³ por ano. O custo da limpeza do lodo foi estimado em R\$ 52,44 (cinquenta e dois reais e quarenta e quatro centavos) por metro cúbico, conforme a tabela da Companhia Pernambucana de Saneamento - COMPESA. O custo com a carga manual, transporte e descarte foi cotado como sendo de R\$ 55,00 (cinquenta e cinco reais) por metro cúbico.

Portanto, o custo anual para remoção e destinação do lodo da ETAC foi estimado em R\$ 1.298,28 (um mil duzentos e noventa e oito reais e vinte e oito centavos).

4.6 Dimensionamento do sistema de uso de águas pluviais

Foi dimensionado cada etapa do sistema de uso de águas pluviais, tendo seus respectivos orçamentos apresentados no Apêndice G deste estudo.

4.6.1 Dimensionamento do sistema de coleta e tratamento de águas pluviais

Para o acréscimo de condutores verticais e horizontais de água pluvial, foram encontrados 118 metros de tubulação de diâmetro nominal de 100 mm.

Os dispositivos para tratamento da água coletada e operação do sistema de coleta de águas pluviais escolhidos para este sistema foram os seguintes:

- **2 (dois) filtros de sólidos grosseiros para telhado de até 200 m²:** estes filtros têm como objetivo separar e rejeitar sólidos presentes na água, como folhas e areia (Figura 12);

Figura 12 - Filtro para telhados de até 200 m².



- **1 (um) freio d'água:** tem como objetivo evitar o turbilhonamento no interior do reservatório, não permitindo que materiais decantados no fundo do reservatório se misturem com a água (Figura 13);

Figura 13 - Freio d'água.



- **1 (um) extravasor de 100 mm:** tem como objetivo permitir o descarte automático do excesso de água nos momentos em que a cisterna estiver cheia (Figura 14);

Figura 14 - Extravasor de água para cisterna.



- **1 (um) filtro de sedimentos:** tem como objetivo filtrar sujeiras e outras partículas que estejam presentes na água, chegando até a remover partículas com espessura da metade de um fio de cabelo (Figura 15);

Figura 15 - Filtro de sedimentos.



- **1 (um) dosador de cloro automático:** tem como objetivo a desinfecção da água, já que há risco de contato humano devido aos usos aos quais a água pluvial foi destinada (Figura 16).

Figura 16 – Dosador de cloro automático.



Portanto, o custo para o sistema de coleta e tratamento de águas pluviais será de R\$ 11.208,68 (onze mil duzentos e oito reais e sessenta e oito centavos).

4.6.2 Dimensionamento do sistema de recalque de águas pluviais

Conforme cálculos presentes no Apêndice E para a escolha da bomba, foi considerado um funcionamento médio da bomba de 10 minutos por dia, obtêm-se então os seguintes dados:

- Vazão da Bomba: 6,48 m³/h;
- Altura Manométrica: 62,15 m.

Com isso, foi escolhido também para o recalque da água pluvial o modelo BC-22 R 1 da Schneider, uma motobomba centrífuga monoestágio de rotor fechado, trifásica, com diâmetro de sucção de 1 1/4", diâmetro de recalque de 1" e diâmetro do rotor de 191mm, com potência de 7,5 cv (ver Anexo A). Foi considerado também o acréscimo de uma segunda bomba de mesma especificação para entrar em ação caso necessário. Foi considerado que este conjunto de bombas esteja abrigado na mesma casa de bombas do sistema de reuso de águas cinzas

Considerando que as bombas do sistema de recalque de águas pluviais são abrigadas na mesma casa de bombas do sistema de recalque de águas cinzas, o referido sistema de recalque foi orçado com um custo de R\$ 10.789,00 (dez mil setecentos e oitenta e nove reais).

4.6.3 Dimensionamento do sistema de distribuição de águas pluviais

Neste estudo, foi considerado que a água pluvial seria utilizada apenas para a lavagem do piso da área comum e para a irrigação dos jardins. Assim, seria utilizada a mesma prumada que seria usada normalmente, sem nenhum acréscimo, apenas modificando o reservatório superior do qual a água desta prumada será proveniente. Portanto, não haverá custo excedente neste tópico.

4.6.4 Custos de operação e manutenção do sistema de uso de águas pluviais

A bomba escolhida foi o modelo BC-22 R 1 da Schneider, de 7,5 cv, com 10 (dez) minutos diários de funcionamento, resultando num consumo mensal de 27,58 kW. Portanto, o custo mensal de energia foi estimado em R\$ 24,68 (vinte e quatro reais e sessenta e oito centavos).

Para a revisão das bombas, como estas foram orçadas em R\$ 5.969,42 (cinco mil novecentos e sessenta e nove reais e quarenta e dois centavos), portanto seu custo de manutenção foi estimado em R\$ 298,47 (duzentos e noventa e oito reais e quarenta e sete centavos) a cada seis meses.

Para a despesa com o cloro para a desinfecção, tem-se que a demanda de água para os determinados fins foi estimada em 32.330 L (32,33 m³) por mês, necessitando de 16.160 mg (0,16 kg) de cloro por mês, o que representa um custo irrisório que não será considerado nestes cálculos.

4.6.5 Dimensionamento da cisterna de água pluvial

Conforme metodologia apresentada, a cisterna de água pluvial foi dimensionada por dois métodos, primeiramente pelo Método de Rippl e em um segundo momento pelo Método do Porto adaptado.

4.6.5.1 Dimensionamento da cisterna pelo Método de Rippl

Com os dados de precipitação e de demanda previamente encontrados, e seguindo a metodologia dada pela ABNT (2007), foi obtido o resultado presente na Tabela 19. É importante destacar novamente que foi descontado da precipitação 2 mm por mês, sendo este referente ao descarte do “*first flush*”.

Tabela 19 - Cálculo do Reservatório pelo Método de Rippl.

MÊS	CHUVA MÉDIA MENSAL	CHUVA MÉDIA MENSAL (DESC. FIRST FLUSH)	DEMANDA CONSTANTE MENSAL	ÁREA DE CAPTAÇÃO	VOLUME DE CHUVA MENSAL	DIFERENÇA ENTRE DEMANDA E CHUVA	DIFERENÇA ACUMULADA	OBS.
	mm	mm	m³	m²	m³	m³	m³	D
Janeiro	99,50	97,50	32,33	321	28,17	4,16	65,77	D
Fevereiro	121,50	119,50	32,33	321	34,52	-2,19	63,58	S
Março	192,00	190,00	32,33	321	54,89	-22,56	41,02	S
Abril	263,40	261,40	32,33	321	75,52	-43,19		E
Maio	332,00	330,00	32,33	321	95,34	-63,01		E
Junho	407,20	405,20	32,33	321	117,06	-84,73		E
Julho	326,70	324,70	32,33	321	93,81	-61,48		E
Agosto	186,80	184,80	32,33	321	53,39	-21,06		E
Setembro	92,70	90,70	32,33	321	26,20	6,13	6,13	D
Outubro	47,50	45,50	32,33	321	13,14	19,19	25,32	D
Novembro	37,00	35,00	32,33	321	10,11	22,22	47,54	D
Dezembro	65,20	63,20	32,33	321	18,26	14,07	61,61	D

Com isso, tem-se que o volume do reservatório pelo Método de Rippl seria de 65,77 m³.

4.6.5.2 Dimensionamento da cisterna pelo Método do Porto adaptado

A Tabela 20 foi desenvolvida para resumir os resultados das simulações do aproveitamento da água da chuva para reservatórios com capacidade de 2,5 m³ até 80,0 m³, onde as colunas são definidas como:

- a.** Volume simulado do reservatório;
- b.** A demanda total de água para lavagem de piso e escadarias e irrigação de jardim em 5 anos;
- c.** Volume total de água pluvial aproveitada para suprir a demanda total;
- d.** Porcentagem da demanda total suprida pela água pluvial em 5 anos;
- e.** Volume total do SAA utilizada para suprir a demanda total;

- f.** Porcentagem da demanda total suprida pela água do SAA em 5 anos;
- g.** Redução do consumo de água do SAA resultante da implantação do sistema de uso de águas pluviais (igual à coluna *c*);
- h.** Valor economizado com o consumo de água do SAA, considerando um custo de R\$ 7,75 por m³ de água, conforme Anexo B;
- i.** Custo da implantação da cisterna de água pluvial;
- j.** Custos da implantação dos sistemas de coleta e recalque de água pluvial;
- k.** Custos com operação e manutenção do sistema de uso de água pluvial durante 5 anos;
- l.** Balanço financeiro da implantação do sistema de uso de água pluvial durante um período de 5 anos (coluna *h* – coluna *i* – coluna *j* – coluna *h*).

Tabela 20 – Quadro resumo do dimensionamento do reservatório pelo Método do Porto adaptado.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l
Volume do Reservatório (m³)	Demanda de água em 5 anos (m³)	Volume de água pluvial aproveitada em 5 anos (m³)	Porcentagem de água da chuva utilizada	Volume de água do SAA utilizada em 5 anos (m³)	Porcentagem de água do SAA utilizada	Redução do consumo de água do SAA nos 5 anos (m³)	Valor economizado com água em 5 anos (R\$)	Custo do Reservatório de Água Pluvial (R\$)	Custo dos sistemas de captação, recalque (R\$)	Custos de operação e manutenção em 5 anos (R\$)	Balanço Financeiro em 5 anos (R\$)
2.50	1,992.36	1,137.58	57.10%	854.78	42.90%	1,137.58	8,816.25	5,123.09	21,997.68	4,465.50	-22,770.02
5.00	1,992.36	1,546.28	77.61%	446.08	22.39%	1,546.28	11,983.67	7,943.53	21,997.68	4,465.50	-22,423.04
10.00	1,992.36	1,612.44	80.93%	379.93	19.07%	1,612.43	12,496.33	12,735.44	21,997.68	4,465.50	-26,702.29
15.00	1,992.36	1,637.44	82.19%	354.93	17.81%	1,637.43	12,690.08	14,377.33	21,997.68	4,465.50	-28,150.43
20.00	1,992.36	1,662.44	83.44%	329.93	16.56%	1,662.43	12,883.83	17,376.38	21,997.68	4,465.50	-30,955.73
25.00	1,992.36	1,687.44	84.70%	304.93	15.30%	1,687.43	13,077.58	20,193.51	21,997.68	4,465.50	-33,579.11
30.00	1,992.36	1,712.44	85.95%	279.93	14.05%	1,712.43	13,271.33	22,971.16	21,997.68	4,465.50	-36,163.01
35.00	1,992.36	1,737.44	87.21%	254.93	12.79%	1,737.43	13,465.08	25,672.50	21,997.68	4,465.50	-38,670.60
40.00	1,992.36	1,762.44	88.46%	229.93	11.54%	1,762.43	13,658.83	28,264.55	21,997.68	4,465.50	-41,068.90
45.00	1,992.36	1,787.44	89.71%	204.93	10.29%	1,787.43	13,852.58	30,717.85	21,997.68	4,465.50	-43,328.45
50.00	1,992.36	1,812.44	90.97%	179.93	9.03%	1,812.43	14,046.33	33,263.01	21,997.68	4,465.50	-45,679.86
55.00	1,992.36	1,837.44	92.22%	154.93	7.78%	1,837.43	14,240.08	35,632.73	21,997.68	4,465.50	-47,855.83
60.00	1,992.36	1,862.44	93.48%	129.93	6.52%	1,862.43	14,433.83	38,039.15	21,997.68	4,465.50	-50,068.50
65.00	1,992.36	1,887.44	94.73%	104.93	5.27%	1,887.43	14,627.58	40,445.58	21,997.68	4,465.50	-52,281.18
65.77	1,992.36	1,891.29	94.93%	101.08	5.07%	1,891.28	14,657.42	40,868.54	21,997.68	4,465.50	-52,674.30
70.00	1,992.36	1,912.44	95.99%	79.93	4.01%	1,912.43	14,821.33	42,852.01	21,997.68	4,465.50	-54,493.86
75.00	1,992.36	1,936.32	97.19%	56.04	2.81%	1,936.32	15,006.48	45,258.45	21,997.68	4,465.50	-56,715.15
80.00	1,992.36	1,956.32	98.19%	36.04	1.81%	1,956.32	15,161.48	47,932.24	21,997.68	4,465.50	-59,233.94

Em análise dos dados encontrados na Tabela 20, é possível perceber que o volume do reservatório calculado pelo Método de Rippl, de 65,77 m³, se mostra como de implantação inviável, já que o valor economizado com o consumo de um sistema de abastecimento de água (coluna *h*), de R\$ 14.657,42 (quatorze mil seiscentos e cinquenta e sete reais e quarenta e dois centavos), se mostra muito menor do que o que seria investido inicialmente e o que seria gasto com a operação e manutenção (coluna *i* + coluna *j* + coluna *k*), um custo de R\$ 67.331,72 (sessenta e sete mil, trezentos e trinta e um reais e setenta e dois centavos), tendo portando um balanço financeiro (coluna *l*) negativo de R\$ 52.674,30 (cinquenta e dois mil seiscentos e setenta e quatro reais e trinta centavos).

Além disso, é observado que nesta simulação em curto-médio prazo, nenhum dos volumes estudados apresenta um balanço positivo, devido ao alto custo com a execução dos sistemas de captação e recalque da água da chuva, de R\$ 21.997,68 (vinte e um mil novecentos e noventa e sete reais e sessenta e oito centavos), ficando o retorno do investimento a ser recuperado em longo prazo. Dentre as opções de volumes para o reservatório estudados, foi escolhida a cisterna de 5,00 m³ de volume, cuja folha de cálculo (programa ApAC) encontra-se no Apêndice F. Tal escolha foi feita por este volume de reservatório aliar um baixo custo de execução, de R\$ 7.943,53 (sete mil novecentos e quarenta e três reais e cinquenta e três centavos, com uma porcentagem de aproveitamento de água da chuva de 77,61% (coluna *d*), gerando uma economia com o consumo de água de R\$ 11.983,67 (onze mil novecentos e oitenta e três reais e sessenta e sete centavos).

5 VIABILIDADE ECONÔMICA

Para o estudo de viabilidade econômica dos sistemas descritos neste trabalho, foi elaborado um fluxo de caixa levando em consideração o investimento inicial, os custos de operação e manutenção e o valor economizado no consumo de água proveniente de um sistema de abastecimento público.

5.1 Viabilidade econômica do sistema de reuso de águas cinzas

Com base nas informações obtidas no item 4.5 deste estudo, foi possível elaborar um fluxo de caixa mensal referente à implantação do sistema de reuso de águas cinzas, conforme visto na Tabela 21 e resumido na Figura 17.

Tabela 21 - Fluxo de caixa com a implantação do sistema de reuso de águas cinzas.

	Custo de Implantação	Custo com operação	Custo com manutenção	Custo com Energia	Custo com descarte de resíduos	Economia de água do SAA	Balanco Financeiro
jan-19	-156.839,17	-1.000,00		-346,05		3.530,68	-154.654,54
fev-19		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-152.469,91
mar-19		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-150.285,28
abr-19		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-148.100,65
mai-19		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-145.916,02
jun-19		-1.000,00	-334,11	-346,05	-649,14	3.530,68	-144.714,64
jul-19		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-142.530,01
ago-19		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-140.345,38
set-19		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-138.160,75
out-19		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-135.976,12
nov-19		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-133.791,49
dez-19		-1.000,00	-334,11	-346,05	-649,14	3.530,68	-132.590,11
jan-20		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-130.405,48
fev-20		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-128.220,85
mar-20		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-126.036,22
abr-20		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-123.851,59
mai-20		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-121.666,96
jun-20		-1.000,00	-334,11	-346,05	-649,14	3.530,68	-120.465,58
jul-20		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-118.280,95
ago-20		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-116.096,32
set-20		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-113.911,69
out-20		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-111.727,06

Tabela 21 - Fluxo de caixa com a implantação do sistema de reuso de águas cinzas (continuação).

	Custo de Implantação	Custo com operação	Custo com manutenção	Custo com Energia	Custo com descarte de resíduos	Economia de água do SAA	Balanco Financeiro
nov-20		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-109.542,43
dez-20		-1.000,00	-334,11	-346,05	-649,14	3.530,68	-108.341,05
jan-21		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-106.156,42
fev-21		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-103.971,79
mar-21		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-101.787,16
abr-21		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-99.602,53
mai-21		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-97.417,90
jun-21		-1.000,00	-334,11	-346,05	-649,14	3.530,68	-96.216,52
jul-21		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-94.031,89
ago-21		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-91.847,26
set-21		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-89.662,63
out-21		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-87.478,00
nov-21		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-85.293,37
dez-21		-1.000,00	-334,11	-346,05	-649,14	3.530,68	-84.091,99
jan-22		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-81.907,36
fev-22		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-79.722,73
mar-22		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-77.538,10
abr-22		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-75.353,47
mai-22		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-73.168,84
jun-22		-1.000,00	-334,11	-346,05	-649,14	3.530,68	-71.967,46
jul-22		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-69.782,83
ago-22		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-67.598,20
set-22		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-65.413,57
out-22		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-63.228,94
nov-22		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-61.044,31
dez-22		-1.000,00	-334,11	-346,05	-649,14	3.530,68	-59.842,93
jan-23		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-57.658,30
fev-23		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-55.473,67
mar-23		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-53.289,04
abr-23		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-51.104,41
mai-23		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-48.919,78
jun-23		-1.000,00	-334,11	-346,05	-649,14	3.530,68	-47.718,40
jul-23		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-45.533,77
ago-23		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-43.349,14
set-23		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-41.164,51
out-23		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-38.979,88
nov-23		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-36.795,25
dez-23		-1.000,00	-334,11	-346,05	-649,14	3.530,68	-35.593,87
jan-24		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-33.409,24

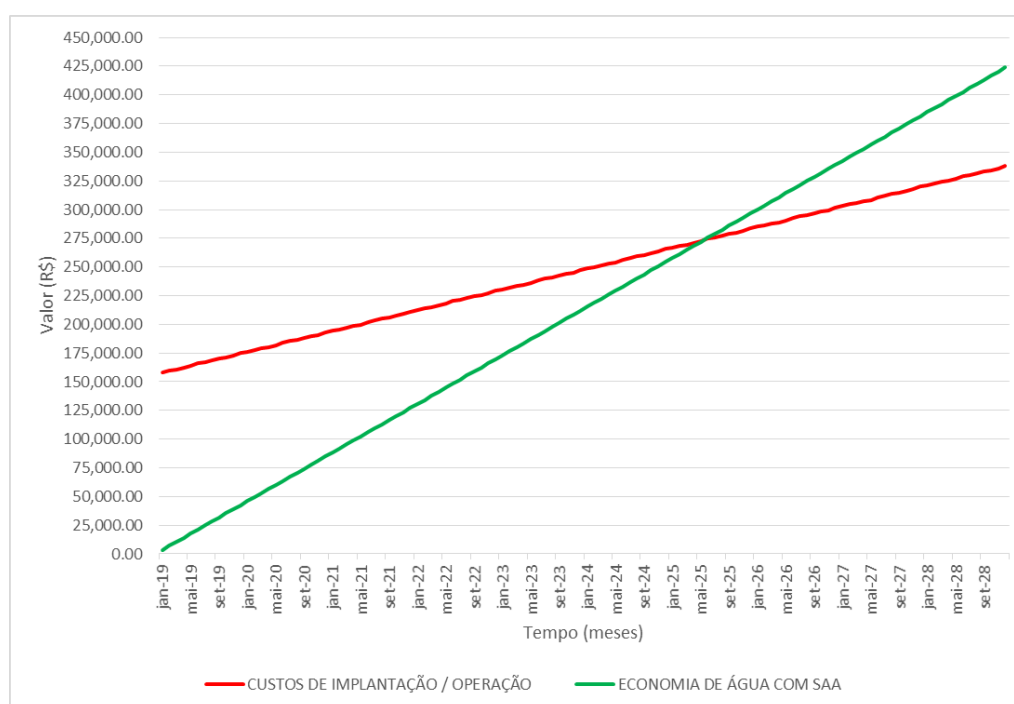
Tabela 21 - Fluxo de caixa com a implantação do sistema de reuso de águas cinzas (continuação).

	Custo de Implantação	Custo com operação	Custo com manutenção	Custo com Energia	Custo com descarte de resíduos	Economia de água do SAA	Balanco Financeiro
fev-24		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-31.224,61
mar-24		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-29.039,98
abr-24		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-26.855,35
mai-24		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-24.670,72
jun-24		-1.000,00	-334,11	-346,05	-649,14	3.530,68	-23.469,34
jul-24		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-21.284,71
ago-24		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-19.100,08
set-24		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-16.915,45
out-24		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-14.730,82
nov-24		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-12.546,19
dez-24		-1.000,00	-334,11	-346,05	-649,14	3.530,68	-11.344,81
jan-25		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-9.160,18
fev-25		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-6.975,55
mar-25		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-4.790,92
abr-25		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-2.606,29
mai-25		-1.000,00		-346,05		3.530,68	-421,66
jun-25		-1.000,00	-334,11	-346,05	-649,14	3.530,68	779,72
jul-25		-1.000,00		-346,05		3.530,68	2.964,35
ago-25		-1.000,00		-346,05		3.530,68	5.148,98
set-25		-1.000,00		-346,05		3.530,68	7.333,61
out-25		-1.000,00		-346,05		3.530,68	9.518,24
nov-25		-1.000,00		-346,05		3.530,68	11.702,87
dez-25		-1.000,00	-334,11	-346,05	-649,14	3.530,68	12.904,25
jan-26		-1.000,00		-346,05		3.530,68	15.088,88
fev-26		-1.000,00		-346,05		3.530,68	17.273,51
mar-26		-1.000,00		-346,05		3.530,68	19.458,14
abr-26		-1.000,00		-346,05		3.530,68	21.642,77
mai-26		-1.000,00		-346,05		3.530,68	23.827,40
jun-26		-1.000,00	-334,11	-346,05	-649,14	3.530,68	25.028,78
jul-26		-1.000,00		-346,05		3.530,68	27.213,41
ago-26		-1.000,00		-346,05		3.530,68	29.398,04
set-26		-1.000,00		-346,05		3.530,68	31.582,67
out-26		-1.000,00		-346,05		3.530,68	33.767,30
nov-26		-1.000,00		-346,05		3.530,68	35.951,93
dez-26		-1.000,00	-334,11	-346,05	-649,14	3.530,68	37.153,31
jan-27		-1.000,00		-346,05		3.530,68	39.337,94
fev-27		-1.000,00		-346,05		3.530,68	41.522,57
mar-27		-1.000,00		-346,05		3.530,68	43.707,20
abr-27		-1.000,00		-346,05		3.530,68	45.891,83

Tabela 21 - Fluxo de caixa com a implantação do sistema de reuso de águas cinzas (continuação).

	Custo de Implantação	Custo com operação	Custo com manutenção	Custo com Energia	Custo com descarte de resíduos	Economia de água do SAA	Balanco Financeiro
mai-27		-1.000,00		-346,05		3.530,68	48.076,46
jun-27		-1.000,00	-334,11	-346,05	-649,14	3.530,68	49.277,84
jul-27		-1.000,00		-346,05		3.530,68	51.462,47
ago-27		-1.000,00		-346,05		3.530,68	53.647,10
set-27		-1.000,00		-346,05		3.530,68	55.831,73
out-27		-1.000,00		-346,05		3.530,68	58.016,36
nov-27		-1.000,00		-346,05		3.530,68	60.200,99
dez-27		-1.000,00	-334,11	-346,05	-649,14	3.530,68	61.402,37
jan-28		-1.000,00		-346,05		3.530,68	63.587,00
fev-28		-1.000,00		-346,05		3.530,68	65.771,63
mar-28		-1.000,00		-346,05		3.530,68	67.956,26
abr-28		-1.000,00		-346,05		3.530,68	70.140,89
mai-28		-1.000,00		-346,05		3.530,68	72.325,52
jun-28		-1.000,00	-334,11	-346,05	-649,14	3.530,68	73.526,90
jul-28		-1.000,00		-346,05		3.530,68	75.711,53
ago-28		-1.000,00		-346,05		3.530,68	77.896,16
set-28		-1.000,00		-346,05		3.530,68	80.080,79
out-28		-1.000,00		-346,05		3.530,68	82.265,42
nov-28		-1.000,00		-346,05		3.530,68	84.450,05
dez-28		-1.000,00	-334,11	-346,05	-649,14	3.530,68	85.651,43

Figura 17 - Fluxo de caixa com a implantação do sistema de reuso de águas cinzas.



Analisando o fluxo de caixa apresentado acima e partindo do princípio que o sistema esteja em funcionamento a partir de 01 de janeiro de 2019, observa-se que o balanço financeiro se tornará positivo ao fim de junho de 2025, seis anos e seis meses após a implantação. Ao fim de 10 anos após o início da operação, este sistema trará uma economia de R\$ 85.651,43 (oitenta e cinco mil seiscentos e cinquenta e um reais e quarenta e três centavos) com os gastos com um sistema público de abastecimento de água.

Portanto, a implantação do sistema de reuso de águas cinzas se mostra viável, pois, além da economia financeira supracitada, é estimada também uma economia de água de 54.668,50 m³ apenas em 10 anos (455,57 m³ por mês).

5.2 Viabilidade econômica do sistema de uso de águas pluviais

Com relação ao sistema de uso de águas pluviais, tendo como base as informações obtidas no item 4.6 deste estudo, o fluxo de caixa mensal será dado conforme a Tabela 22 e resumido no Figura 18.

Tabela 22 - Fluxo de caixa com a implantação do sistema de uso de águas pluviais.

	Custo de Implantação	Custo com manutenção	Custo com Energia	Economia de água do SAA	Balanço Financeiro
jan-19	-29.941,21		-24,68	188,95	-29.776,94
fev-19			-24,68	197,81	-29.603,81
mar-19			-24,68	271,61	-29.356,88
abr-19			-24,68	235,67	-29.145,89
mai-19			-24,68	274,42	-28.896,15
jun-19		-247,32	-24,68	235,67	-28.932,48
jul-19			-24,68	235,67	-28.721,49
ago-19			-24,68	277,86	-28.468,31
set-19			-24,68	187,95	-28.305,04
out-19			-24,68	100,37	-28.229,35
nov-19			-24,68	78,52	-28.175,51
dez-19		-247,32	-24,68	133,06	-28.314,45
jan-20			-24,68	208,38	-28.130,75
fev-20			-24,68	220,05	-27.935,38
mar-20			-24,68	242,31	-27.717,75
abr-20			-24,68	235,67	-27.506,76

Tabela 22 - Fluxo de caixa com a implantação do sistema de uso de águas pluviais (continuação).

	Custo de Implantação	Custo com manutenção	Custo com Energia	Economia de água do SAA	Balanco Financeiro
mai-20			-24,68	267,78	-27.263,66
jun-20		-247,32	-24,68	235,67	-27.299,99
jul-20			-24,68	242,31	-27.082,36
ago-20			-24,68	271,36	-26.835,68
set-20			-24,68	191,54	-26.668,82
out-20			-24,68	102,99	-26.590,51
nov-20			-24,68	78,14	-26.537,05
dez-20		-247,32	-24,68	127,09	-26.681,96
jan-21			-24,68	213,23	-26.493,41
fev-21			-24,68	212,78	-26.305,31
mar-21			-24,68	235,67	-26.094,32
abr-21			-24,68	235,67	-25.883,33
mai-21			-24,68	274,42	-25.633,59
jun-21		-247,32	-24,68	235,67	-25.669,92
jul-21			-24,68	271,61	-25.422,99
ago-21			-24,68	242,31	-25.205,36
set-21			-24,68	198,64	-25.031,40
out-21			-24,68	100,53	-24.955,55
nov-21			-24,68	78,06	-24.902,17
dez-21		-247,32	-24,68	132,16	-25.042,01
jan-22			-24,68	204,29	-24.862,40
fev-22			-24,68	211,38	-24.675,70
mar-22			-24,68	242,31	-24.458,07
abr-22			-24,68	267,78	-24.214,97
mai-22			-24,68	235,67	-24.003,98
jun-22		-247,32	-24,68	235,67	-24.040,31
jul-22			-24,68	278,25	-23.786,74
ago-22			-24,68	235,67	-23.575,75
set-22			-24,68	213,86	-23.386,57
out-22			-24,68	102,99	-23.308,26
nov-22			-24,68	78,14	-23.254,80
dez-22		-247,32	-24,68	140,38	-23.386,42
jan-23			-24,68	205,76	-23.205,34
fev-23			-24,68	208,55	-23.021,47
mar-23			-24,68	235,67	-22.810,48
abr-23			-24,68	267,78	-22.567,38
mai-23			-24,68	242,31	-22.349,75
jun-23		-247,32	-24,68	235,67	-22.386,08
jul-23			-24,68	271,61	-22.139,15
ago-23			-24,68	242,31	-21.921,52

Tabela 22 - Fluxo de caixa com a implantação do sistema de uso de águas pluviais (continuação).

	Custo de Implantação	Custo com manutenção	Custo com Energia	Economia de água do SAA	Balanco Financeiro
set-23			-24,68	216,52	-21.729,68
out-23			-24,68	100,53	-21.653,83
nov-23			-24,68	78,06	-21.600,45
dez-23		-247,32	-24,68	135,76	-21.736,69
jan-24			-24,68	206,96	-21.554,41
fev-24			-24,68	208,55	-21.370,54
mar-24			-24,68	235,67	-21.159,55
abr-24			-24,68	267,78	-20.916,45
mai-24			-24,68	242,31	-20.698,82
jun-24		-247,32	-24,68	235,67	-20.735,15
jul-24			-24,68	271,61	-20.488,22
ago-24			-24,68	242,31	-20.270,59
set-24			-24,68	216,52	-20.078,75
out-24			-24,68	100,53	-20.002,90
nov-24			-24,68	78,06	-19.949,52
dez-24		-247,32	-24,68	135,76	-20.085,76
jan-25			-24,68	206,96	-19.903,48
fev-25			-24,68	208,55	-19.719,61
mar-25			-24,68	235,67	-19.508,62
abr-25			-24,68	267,78	-19.265,52
mai-25			-24,68	242,31	-19.047,89
jun-25		-247,32	-24,68	235,67	-19.084,22
jul-25			-24,68	271,61	-18.837,29
ago-25			-24,68	242,31	-18.619,66
set-25			-24,68	216,52	-18.427,82
out-25			-24,68	100,53	-18.351,97
nov-25			-24,68	78,06	-18.298,59
dez-25		-247,32	-24,68	135,76	-18.434,83
jan-26			-24,68	206,96	-18.252,55
fev-26			-24,68	208,55	-18.068,68
mar-26			-24,68	235,67	-17.857,69
abr-26			-24,68	267,78	-17.614,59
mai-26			-24,68	242,31	-17.396,96
jun-26		-247,32	-24,68	235,67	-17.433,29
jul-26			-24,68	271,61	-17.186,36
ago-26			-24,68	242,31	-16.968,73
set-26			-24,68	216,52	-16.776,89
out-26			-24,68	100,53	-16.701,04
nov-26			-24,68	78,06	-16.647,66
dez-26		-247,32	-24,68	135,76	-16.783,90

Tabela 22 - Fluxo de caixa com a implantação do sistema de uso de águas pluviais (continuação).

	Custo de Implantação	Custo com manutenção	Custo com Energia	Economia de água do SAA	Balanco Financeiro
jan-27			-24,68	206,96	-16.601,62
fev-27			-24,68	208,55	-16.417,75
mar-27			-24,68	235,67	-16.206,76
abr-27			-24,68	267,78	-15.963,66
mai-27			-24,68	242,31	-15.746,03
jun-27		-247,32	-24,68	235,67	-15.782,36
jul-27			-24,68	271,61	-15.535,43
ago-27			-24,68	242,31	-15.317,80
set-27			-24,68	216,52	-15.125,96
out-27			-24,68	100,53	-15.050,11
nov-27			-24,68	78,06	-14.996,73
dez-27		-247,32	-24,68	135,76	-15.132,97
jan-28			-24,68	206,96	-14.950,69
fev-28			-24,68	208,55	-14.766,82
mar-28			-24,68	235,67	-14.555,83
abr-28			-24,68	267,78	-14.312,73
mai-28			-24,68	242,31	-14.095,10
jun-28		-247,32	-24,68	235,67	-14.131,43
jul-28			-24,68	271,61	-13.884,50
ago-28			-24,68	242,31	-13.666,87
set-28			-24,68	216,52	-13.475,03
out-28			-24,68	100,53	-13.399,18
nov-28			-24,68	78,06	-13.345,80
dez-28		-247,32	-24,68	135,76	-13.482,04
jan-29			-24,68	206,96	-13.299,76
fev-29			-24,68	208,55	-13.115,89
mar-29			-24,68	235,67	-12.904,90
abr-29			-24,68	267,78	-12.661,80
mai-29			-24,68	242,31	-12.444,17
jun-29		-247,32	-24,68	235,67	-12.480,50
jul-29			-24,68	271,61	-12.233,57
ago-29			-24,68	242,31	-12.015,94
set-29			-24,68	216,52	-11.824,10
out-29			-24,68	100,53	-11.748,25
nov-29			-24,68	78,06	-11.694,87
dez-29		-247,32	-24,68	135,76	-11.831,11
jan-30			-24,68	206,96	-11.648,83
fev-30			-24,68	208,55	-11.464,96
mar-30			-24,68	235,67	-11.253,97
abr-30			-24,68	267,78	-11.010,87

Tabela 22 - Fluxo de caixa com a implantação do sistema de uso de águas pluviais (continuação).

	Custo de Implantação	Custo com manutenção	Custo com Energia	Economia de água do SAA	Balanco Financeiro
mai-30			-24,68	242,31	-10.793,24
jun-30		-247,32	-24,68	235,67	-10.829,57
jul-30			-24,68	271,61	-10.582,64
ago-30			-24,68	242,31	-10.365,01
set-30			-24,68	216,52	-10.173,17
out-30			-24,68	100,53	-10.097,32
nov-30			-24,68	78,06	-10.043,94
dez-30		-247,32	-24,68	135,76	-10.180,18
jan-31			-24,68	206,96	-9.997,90
fev-31			-24,68	208,55	-9.814,03
mar-31			-24,68	235,67	-9.603,04
abr-31			-24,68	267,78	-9.359,94
mai-31			-24,68	242,31	-9.142,31
jun-31		-247,32	-24,68	235,67	-9.178,64
jul-31			-24,68	271,61	-8.931,71
ago-31			-24,68	242,31	-8.714,08
set-31			-24,68	216,52	-8.522,24
out-31			-24,68	100,53	-8.446,39
nov-31			-24,68	78,06	-8.393,01
dez-31		-247,32	-24,68	135,76	-8.529,25
jan-32			-24,68	206,96	-8.346,97
fev-32			-24,68	208,55	-8.163,10
mar-32			-24,68	235,67	-7.952,11
abr-32			-24,68	267,78	-7.709,01
mai-32			-24,68	242,31	-7.491,38
jun-32		-247,32	-24,68	235,67	-7.527,71
jul-32			-24,68	271,61	-7.280,78
ago-32			-24,68	242,31	-7.063,15
set-32			-24,68	216,52	-6.871,31
out-32			-24,68	100,53	-6.795,46
nov-32			-24,68	78,06	-6.742,08
dez-32		-247,32	-24,68	135,76	-6.878,32
jan-33			-24,68	206,96	-6.696,04
fev-33			-24,68	208,55	-6.512,17
mar-33			-24,68	235,67	-6.301,18
abr-33			-24,68	267,78	-6.058,08
mai-33			-24,68	242,31	-5.840,45
jun-33		-247,32	-24,68	235,67	-5.876,78
jul-33			-24,68	271,61	-5.629,85
ago-33			-24,68	242,31	-5.412,22

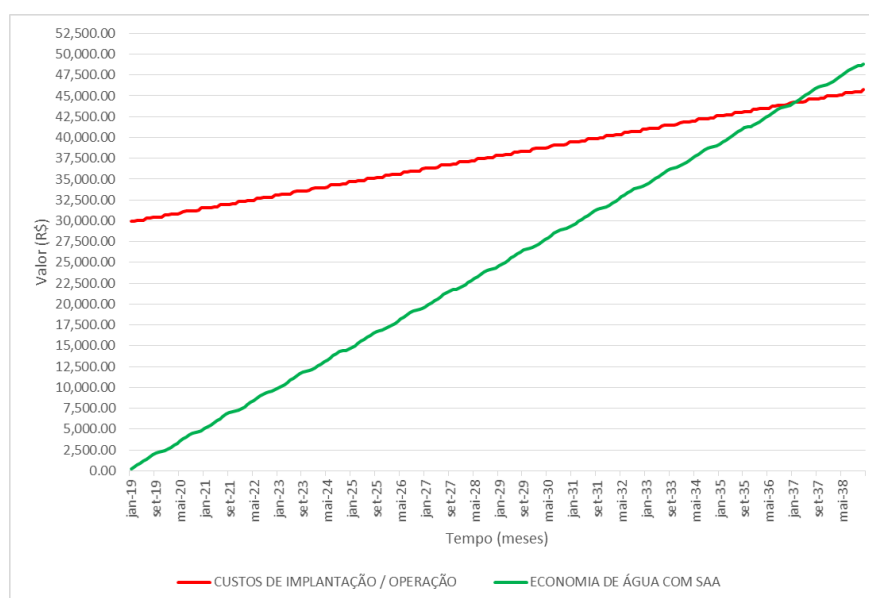
Tabela 22 - Fluxo de caixa com a implantação do sistema de uso de águas pluviais (continuação).

	Custo de Implantação	Custo com manutenção	Custo com Energia	Economia de água do SAA	Balanco Financeiro
set-33			-24,68	216,52	-5.220,38
out-33			-24,68	100,53	-5.144,53
nov-33			-24,68	78,06	-5.091,15
dez-33		-247,32	-24,68	135,76	-5.227,39
jan-34			-24,68	206,96	-5.045,11
fev-34			-24,68	208,55	-4.861,24
mar-34			-24,68	235,67	-4.650,25
abr-34			-24,68	267,78	-4.407,15
mai-34			-24,68	242,31	-4.189,52
jun-34		-247,32	-24,68	235,67	-4.225,85
jul-34			-24,68	271,61	-3.978,92
ago-34			-24,68	242,31	-3.761,29
set-34			-24,68	216,52	-3.569,45
out-34			-24,68	100,53	-3.493,60
nov-34			-24,68	78,06	-3.440,22
dez-34		-247,32	-24,68	135,76	-3.576,46
jan-35			-24,68	206,96	-3.394,18
fev-35			-24,68	208,55	-3.210,31
mar-35			-24,68	235,67	-2.999,32
abr-35			-24,68	267,78	-2.756,22
mai-35			-24,68	242,31	-2.538,59
jun-35		-247,32	-24,68	235,67	-2.574,92
jul-35			-24,68	271,61	-2.327,99
ago-35			-24,68	242,31	-2.110,36
set-35			-24,68	216,52	-1.918,52
out-35			-24,68	100,53	-1.842,67
nov-35			-24,68	78,06	-1.789,29
dez-35		-247,32	-24,68	135,76	-1.925,53
jan-36			-24,68	206,96	-1.743,25
fev-36			-24,68	208,55	-1.559,38
mar-36			-24,68	235,67	-1.348,39
abr-36			-24,68	267,78	-1.105,29
mai-36			-24,68	242,31	-887,66
jun-36		-247,32	-24,68	235,67	-923,99
jul-36			-24,68	271,61	-677,06
ago-36			-24,68	242,31	-459,43
set-36			-24,68	216,52	-267,59
out-36			-24,68	100,53	-191,74
nov-36			-24,68	78,06	-138,36
dez-36		-247,32	-24,68	135,76	-274,60

Tabela 22 - Fluxo de caixa com a implantação do sistema de uso de águas pluviais (continuação).

	Custo de Implantação	Custo com manutenção	Custo com Energia	Economia de água do SAA	Balanco Financeiro
jan-37			-24,68	206,96	-92,32
fev-37			-24,68	208,55	91,55
mar-37			-24,68	235,67	302,54
abr-37			-24,68	267,78	545,64
mai-37			-24,68	242,31	763,27
jun-37		-247,32	-24,68	235,67	726,94
jul-37			-24,68	271,61	973,87
ago-37			-24,68	242,31	1.191,50
set-37			-24,68	216,52	1.383,34
out-37			-24,68	100,53	1.459,19
nov-37			-24,68	78,06	1.512,57
dez-37		-247,32	-24,68	135,76	1.376,33
jan-38			-24,68	206,96	1.558,61
fev-38			-24,68	208,55	1.742,48
mar-38			-24,68	235,67	1.953,47
abr-38			-24,68	267,78	2.196,57
mai-38			-24,68	242,31	2.414,20
jun-38		-247,32	-24,68	235,67	2.377,87
jul-38			-24,68	271,61	2.624,80
ago-38			-24,68	242,31	2.842,43
set-38			-24,68	216,52	3.034,27
out-38			-24,68	100,53	3.110,12
nov-38			-24,68	78,06	3.163,50
dez-38		-247,32	-24,68	135,76	3.027,26

Figura 18 - Fluxo de caixa com a implantação do sistema de uso de águas pluviais.



No caso deste fluxo de caixa apresentado para o sistema de uso de águas pluviais, partindo do mesmo princípio de início de funcionamento do sistema, sendo este em janeiro de 2019, observa-se que o balanço financeiro se tornará positivo ao fim de fevereiro de 2037, dezoito anos e um mês após sua implantação. Ao fim de 20 anos após o início da operação, este sistema trará uma economia de apenas R\$ 3.027,26 (três mil e vinte e sete reais e vinte e seis centavos) com os gastos com um sistema público de abastecimento de água.

Levando em consideração apenas a variável financeira, a implantação do sistema de uso de águas pluviais se mostra inviável, pois o retorno financeiro não é relevante para justificar a implantação do sistema, em face ao alto investimento inicial necessário.

Este baixo aproveitamento pode ser explicado pelo tamanho da área de captação, como o condomínio é composto por apenas uma torre, esta área não é muito elevada. Também, a demanda para o uso das águas das chuvas não é alta, devido a pouca área verde no empreendimento.

Porém, ao longo destes 20 anos, a economia de água seria de 6.185,13 m³ (ver Apêndice F) com água de um sistema de abastecimento público (cerca de 25,77 m³ de água por mês). Além disso, é importante perceber que a escassez de água não deve ser lidada de forma isolada num edifício em questão, deve-se observar o somatório das contribuições para a resolução deste problema.

Ademais, vale ressaltar que esses 25,77 m³ por mês não apenas diminuiria o consumo com uma sistema público de abastecimento de água, iria contribuir para a redução de alagamentos causados pela chuva, já que esse volume captado obviamente não seria lançado nas galerias de águas pluviais.

No mais, um projeto de reforma deste edifício faria com que a implantação do sistema de uso de águas pluviais fosse obrigatório, obedecendo ao art. 3º, I da Lei N° 14.572/11 do Estado de Pernambuco, que trata das normas para o uso racional e reaproveitamento das águas nas edificações do Estado de Pernambuco, visto que a área do edifício em questão é superior ao limite de isenção das regras previstas nesta lei, sendo esta de 8.902,64 m², enquanto o limite é de 70,00 m².

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração dos projetos de um sistema de reuso de águas cinzas e de um sistema de uso de águas pluviais presentes neste trabalho foram realizados com o objetivo de minimizar o consumo de água do condomínio, em face de diversos problemas presentes no nosso cotidiano, como o uso indiscriminado da água, que resulta no desperdício de água e no aumento na produção de esgotos, e a escassez de água própria para o consumo em algumas regiões.

Porém, outro fator que se deve levar em consideração é a viabilidade financeira da implantação desses sistemas. Neste trabalho, foi considerado um estudo desta viabilidade financeira para cada um desses sistemas separadamente. Sendo assim, a resposta se um, os dois ou nenhum dos sistemas teria implantação viável seria dada com maior segurança.

Nesta análise isolada, foi encontrado que o sistema de reuso de águas cinzas possui uma implantação viável tanto no que se refere à economia de água quanto à parte financeira. Foi estimado que em apenas dez anos, a diminuição com o consumo de água de um sistema de abastecimento de água público seria de 54.668,50 m³, com um retorno financeiro do investimento inicial atingido em seis anos e seis meses e com uma economia com os gastos com o consumo de água de R\$ 85.651,43 (oitenta e cinco mil seiscentos e cinquenta e um reais e quarenta e três centavos) ao fim desses dez anos.

Por outro lado, o sistema de uso de águas pluviais se mostrou inviável do ponto de vista financeiro quanto sua implantação, pois foi estimado que o retorno financeiro do investimento inicial viria apenas após dezoito anos e um mês do início da sua operação.

Porém, apesar da economia com o consumo de água do sistema público de abastecimento de água ser de apenas 6.185,13 m³, 25,77 m³ de água por mês em média, não é apenas a variável financeira que deve ser levada em consideração. Vale ressaltar que a solução frente aos problemas no abastecimento de água passa pelo somatório de várias contribuições, não apenas de um edifício, trazendo relevância à implantação desse sistema.

Além disso, tem-se que o uso da água pluvial evitaria que parte da água da chuva fosse lançada nas galerias de águas pluviais, contribuindo assim para a redução dos alagamentos.

Aliado a estes fatores, foi constatado que a Lei Estadual N° 14.572/11 do Estado de Pernambuco obriga qualquer projeto residencial de edificação ou reforma com área superior a 70 m² elaborado a partir de sua data de publicação a implantar um sistema de aproveitamento de água da chuva, o que seria o caso do edifício em questão.

É importante apontar também que esta demora no retorno do investimento inicial do sistema de uso de águas pluviais seria rapidamente compensado pela economia gerada pelo sistema de reuso de águas cinzas, não trazendo prejuízos financeiros ao condomínio.

Portanto, com base nas estimativas presentes neste trabalho, as implantações de um sistema de reuso de águas cinzas e de um sistema de uso de águas pluviais são viáveis economicamente para o Edifício Amon Rodrigues.

REFERÊNCIAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Água da Chuva – Aproveitamento de coberturas em áreas urbanas para fins não potáveis**: NBR 15.527. Rio de Janeiro – RJ. 2007.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Instalações prediais de águas pluviais**: NBR 10.844. Rio de Janeiro – RJ. 1989.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução**: NBR 8160. Rio de Janeiro – RJ. 1999.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Tanques sépticos – Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos – Projeto, construção e operação**: NBR 13.969. Rio de Janeiro – RJ. 1997.

ALEM SOBRINHO, P.; CONTRERA, R.C. **Consumo de Água. Apresentação da disciplina Saneamento II**. São Paulo. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2016.

ANA - Agência Nacional de Águas. **Disponibilidade e demanda de recursos hídricos no Brasil**. In: Caderno de Recursos Hídricos. CONEJO, J. G. L. (Coord.), MATOS, B. A. (Coord. Exec.), v. 2, 126 p., 2005;

BAIMA, C. **População mundial deve atingir quase 10 bilhões em 2050**. 2017. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/sociedade/populacao-mundial-deve-atingir-quase-10-bilhoes-em-2050-21503502>> Acesso em: 09 de junho de 2018.

BRAGA, A. **Número de diaristas crescem 12,5% do país**. 2017. Disponível em: <<http://edicaodobrasil.com.br/2017/06/08/numero-de-diaristas-cresce-125-no-pais/>> Acesso em: 10 de junho de 2018.

FERNANDES, V. M. C. **Padrões para reuso das águas residuárias em ambientes urbanos**. In: II Simpósio Nacional sobre Uso da Água na Agricultura, 2006, Passo Fundo. Anais do II Simpósio Nacional sobre o uso da água na agricultura. 2006.

FUNASA – Fundação Nacional de Saúde. **Manual Prático de Análise da Água**. 4ª Edição. Brasília. Ministério da Saúde. 2013. 150p.

HAFNER, A. V., **Conservação e reuso de água em edificações – Experiências nacionais e internacionais**. Rio de Janeiro, RJ. 2007. 179p.

HELLER, Léo; PÁDUA, Valter Lúcio. **Abastecimento de água para consumo humano**. 2ª Edição. Belo Horizonte: Editora UFMG. 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Número de famílias e tamanho médio da família por classes de rendimento monetário mensal familiar**. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/3614>> Acesso em: 09 de junho de 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. **Normais climatológicas do Brasil**. Disponível em: <<http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=clima/normaisclimatologicas>> Acesso em: 11 de março de 2018.

MARINOSKI, Ana Kelly. **Aproveitamento de água pluvial para fins não potáveis em instituição de ensino: estudo de caso em Florianópolis - SC**. Dissertação (Graduação). Curso de Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, 2007.

PADRÃO, M. **Universidade de Pernambuco cria dispositivo para retirar sujeiras da água da chuva**. 2014. Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2014/12/11/pesquisa-da-ufpe-cria-dispositivo-para-retirar-sujeiras-da-agua-da-chuva.htm>> Acesso em: 10 de junho de 2018.

PENA, Rodolfo F. Alves. **Saneamento Básico no Brasil**. Brasil Escola. Disponível em <<https://brasilecola.uol.com.br/brasil/saneamento-basico-no-brasil.htm>>. Acesso em 24 de março de 2018.

PERNAMBUCO. **Lei N° 14.572**, 2011.

R. F. GONÇALVES, NOUR, E. A. A., PHILIPPI, L. S., ALVES, W. C., JORDÃO, E. P., BAZZARELLA, B. B., ANNECCCHINI, K. P. V., ZANELLA, L., ROCHA, A. L., SEZERINO, P. H., PETERS, M. R., ROSTON, D. M.. **Uso racional da água em edificações**, PROSAB. Vitória-ES. 2006. 352p.

RIBEIRO, A. S. L.; OLIVEIRA, R. A. **Análise do sistema de aproveitamento de águas pluviais e de reuso de águas cinza implantado no prédio da Faculdade de Medicina do Recife - UFPE**. Dissertação (Graduação). Curso de Graduação em Engenharia Civil, Escola de Engenharia de Pernambuco, Universidade Federal de Pernambuco. 2017.

SIMIONI, W. I.; GHISI, E.; GÓMEZ L. A. **Potencial de Economia de Água Tratada Através do Aproveitamento de Águas Pluviais em Postos de Combustíveis: Estudos de Caso**. CLACS' 04 – I Conferencia Latino-Americana de Construção Sustentável e ENTAC 04, - 10º Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, São Paulo - SP, Anais.... CD Rom, 2004.

SISTEMA DE AUTOAVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA HÍDRICA. **A disponibilidade de água no mundo e no Brasil**. Disponível em: <<https://saveh.com.br/artigos/a-disponibilidade-de-agua-no-mundo-e-no-brasil/>> Acesso em: 24 de março de 2018.

TOMAZ, P. **Aproveitamento de água de chuva em áreas urbanas para fins não potáveis**. 2010, 486p. Disponível em <http://www.pliniotomaz.com.br/downloads/livros/Livro_aprov._aguadechuva/Livro%20Aproveitamento%20de%20agua%20de%20chuva%205%20dez%202015.pdf>. Acesso em 24 de março de 2018.

TUNDISI, J. G. **Água no século XXI: enfrentando a escassez**. São Carlos, SP: RiMa, 2003, 248p.

VERDADE, Jorge Henrique de Oliveira. **Catálogo e descrição bibliográfica: Aproveitamento de água das chuvas e reutilização de águas cinzentas**. Porto, PORTUGAL, 2008. Originalmente apresentado como dissertação de mestrado, Universidade de Porto, 2008.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Dimensionamento do sistema de coleta de água cinza

Aparelho Sanitário	Número de UHC	DN Mínimo
Chuveiro de Residência	2	40

Ponto de Esgoto	Número de Pav. Tipo	Número de Pontos / Pav	Número de Pav. Cob.	Número de Pontos / Pav	Número Total de Pontos
Chuveiros	15	8	2	5	130

Tubo de Queda	Número de Pav. Tipo	Número de UHC / Pav	Número de Pav. Cob.	Número de UHC / Pav	UHC TOTAL	DN adotado	Comprimento (m)
TQ1	15	2	1	2	32	75	59,15
TQ2	15	4	1	4	64	75	56,25
TQ3	15	2	1	2	32	75	56,25
TQ4	15	2	1	2	32	75	59,15
TQ5	15	4	1	4	64	75	56,25
TQ6	15	2	1	2	32	75	56,25
Total:							343,30

Tubo de Ventilação	Número de Pav. Tipo	Número de UHC / Pav	Número de Pav. Cob.	Número de UHC / Pav	UHC TOTAL	DN adotado	Comprimento (m)
TV1	15	2	1	2	32	75	54,30
TV2	15	4	1	4	64	75	54,30
TV3	15	2	1	2	32	75	54,30
TV4	15	2	1	2	32	75	54,30
TV5	15	4	1	4	64	75	54,30
TV6	15	2	1	2	32	75	54,30
Total:							325,80

Trecho	Incl.	Comp.	Número de UHC	DN
1	1%	10,13	32	100
2	1%	4,05	96	100
3	1%	14,78	128	100
4	1%	4,05	160	100
5	1%	10,05	224	150
6	1%	7,17	32	100
7	1%	3,35	256	150

APÊNDICE B - Dimensionamento da ETAC

Dados Iniciais:

$$Q_{dec} = 15185,70 \text{ L/dia}$$

$$Q_{dec} = 0,63 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H = 2,50 \text{ m} \quad (\text{altura da ETAC})$$

Dimensionamento do Reator Anaeróbio Compartimentado:

$$V_{RAC} = K_2 \cdot Q_{med} \cdot \Theta$$

$$K_2 = 3$$

$$Q_{med} = 0,63 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\Theta = 10 \text{ h}$$

$$V_{RAC} = 18,9 \text{ m}^3 \quad (\text{volume total do reator})$$

$$h_{RAC} = 2,00 \text{ m} \quad (\text{altura útil do reator})$$

$$A_{RAC} = 9,45 \text{ m}^2 \quad (\text{área do reator})$$

$$A_{comp} = 3,15 \text{ m}^2 \quad (\text{área por célula do reator})$$

$$B_{RAC} = 2,25 \text{ m} \quad (\text{base do reator})$$

$$L_{RAC} = 1,40 \text{ m} \quad (\text{lado do reator})$$

Dimensionamento do Filtro Biológico Aerado Submerso:

$$CvDBO = 0,50 \text{ kgDBO}_5/\text{m}^3.\text{d} \quad (\text{carga orgânica volumétrica sobre o meio granular})$$

$$DBO_5 = 200,00 \text{ mg/L} \quad (\text{DBO}_5 \text{ na água cinza bruta})$$

$$h_{leito} = 1,20 \text{ m} \quad (\text{altura útil do meio granular})$$

$$E_{racDBO_5} = 65\% \quad (\text{eficiência de remoção de DBO}_5 \text{ do RAC})$$

$$T_{ar} = 30,00 \text{ Nm}^3/\text{kgDBO}_5 \quad (\text{taxa de aeração no FBAS})$$

$$CDBO_{FBAS} = (1 - E_{RAC}) \cdot K_2 \cdot Q_{MED} \cdot DBO$$

$$CDBO_{FBAS} = 3,18 \text{ kgDBO}_5/\text{dia}$$

$$V_{FBAS} = CDBO_{FBAS} / CvDBO$$

$$V_{FBAS} = 6,36 \text{ m}^3$$

$$A_{FBAS} = 5,3 \text{ m}^2$$

$$B_{FBAS} = 2,25 \text{ m}$$

$$L_{FBAS} = 2,36 \text{ m}$$

$$\text{Adotado: } B_{FBAS} = 2,25 \text{ m}$$

$$L_{FBAS} = 2,40 \text{ m}$$

$$Q_{ar} = T_{ar} \cdot CBO_{FAS}$$

$$Q_{ar} = 95,40 \text{ N.m}^3/\text{dia}$$

Dimensionamento do Decantador Secundário (DEC)

$$T_s = 25,00 \text{ m}^3/\text{m}^2.\text{dia} \quad (\text{taxa superficial})$$

$$A_{\text{dec}} = (K_2 \cdot Q_{\text{med}}) / T_s$$

$$A_{\text{dec}} = 1,81 \text{ m}^2$$

$$B_{\text{dec}} = 2,40 \text{ m}$$

$$L_{\text{dec}} = 0,75 \text{ m}$$

Dimensionamento do Filtro Terciário:

$$v = 3,50 \text{ m/h} \quad (\text{velocidade ascensional})$$

$$A_{\text{FT}} = (K_2 \cdot Q_{\text{MED}}) / v$$

$$A_{\text{FT}} = 0,54 \text{ m}^2$$

$$B_{\text{FT}} = 0,75 \text{ m}$$

$$L_{\text{FT}} = 0,72 \text{ m}$$

$$\text{Adotado: } B_{\text{FT}} = 0,75 \text{ m}$$

$$L_{\text{FT}} = 0,75 \text{ m}$$

Reservatório Inferior de Água Cinza Tratada

$$V_{\text{res}} = 1,2 \cdot Q_{\text{dec}}$$

$$V_{\text{res}} = 18,22 \text{ m}^3$$

$$A_{\text{res}} = 7,29 \text{ m}^2$$

$$B_{\text{res}} = 3,15 \text{ m}$$

$$L_{\text{res}} = 2,31 \text{ m}$$

$$\text{Adotado: } B_{\text{res}} = 3,15 \text{ m}$$

$$L_{\text{res}} = 2,35 \text{ m}$$

APÊNDICE C - Dimensionamento do sistema de recalque de água cinza tratada

A. Cálculo dos diâmetros de recalque e sucção.

Q=	15,20 m³/dia	(Consumo diário)
Hfunc=	1,67 horas	(horas de funcionamento)
X=	0,07 horas	
Q _{bomba} =	2,53E-03 m³/s	
Q _{bomba} =	9,10 m³/h	
Q _{bomba} =	2,53 L/s	
D _{rec} =	0,025 m	
D _{suc} =	0,032 m	

B. Comprimento Virtual da Linha de Sucção

h _s =	0,75 m	
Tubulação de sucção	4,48	m
1 Cotovelo longo de 90°	0,70	m
1 Tê bilareta	2,30	m
1 Curva longa de 90°	0,40	m
1 Válvula de pé de crivo	7,30	m
Total	15,18	m

$$J = 10,643 \cdot C^{1,852} \cdot D^{4,87} \cdot Q^{1,852}$$

$$J = 0,00239169 \text{ m/m}$$

$$h_{sp} = 0,04 \text{ m}$$

$$H_{ms} = 0,79 \text{ m}$$

C. Comprimento Virtual de Recalque

h _r =	61,40 m	
Tubulação de recalque	73,35	m
3 Cotovelo longo de 90°	1,50	m
1 Tê de passagem direta	0,50	m
1 registro de gaveta	0,20	m
1 válvula de retenção vertic	3,20	m
Total	78,75	m

$$J = 0,00795826 \text{ m/m}$$

$$h_{rp} = 0,62671276 \text{ m}$$

$$H_{mr} = 62,03 \text{ m}$$

D. Altura Manométrica Total

$$H_{man} = H_{mr} + H_{ms}$$

$$H_{man} = 62,81 \text{ m}$$

Bomba escolhida:

Bomba Centrífuga Schneider BC-22 R 1 7,5cv Trifásico

APÊNDICE D - Dimensionamento do sistema de distribuição de água cinza tratada

PRUMADA 1

TRECHO	SOMA DOS PESOS	Q _{est} (l/s)	Ø (mm)	V(m/s)	PERDA DE CARGA UNITÁRIA (m/m)	DIF. DE COTA (m)	PRESSÃO DISP. (m)	COMPRIMENTO (m)		PERDA DE CARGA (m)			PRESSÃO RESIDUAL (m)	P. REQ. (m)	RED. DE PRESSÃO	REG. GAV	DN 20 (M)	DN 25 (M)
								REAL	EQUIV.	TUBUL.	CONEX.	TOTAL						
Desc Cob 2	5,1	0,67750	25	1,38018	0,10067	3,90	3,90000	2,06	0,8	0,20698	0,08053	0,28752	3,61248	2		1	0,00	2,06
Desc Cob 1	4,8	0,65727	25	1,33897	0,09547	2,80	6,41248	2,80	0,8	0,26731	0,07637	0,34368	6,06880	2		1	0,00	2,80
Desc 15° Andar	4,5	0,63640	25	1,29646	0,09023	2,80	8,86880	2,80	0,8	0,25263	0,07218	0,32481	8,54399	2		1	0,00	2,80
Desc 14° Andar	4,2	0,61482	25	1,25250	0,08494	2,80	11,34399	2,80	0,8	0,23783	0,06795	0,30578	11,03821	2		1	0,00	2,80
Desc 13° Andar	3,9	0,59245	25	1,20693	0,07961	2,80	13,83821	2,80	0,8	0,22290	0,06369	0,28658	13,55162	2		1	0,00	2,80
Desc 12° Andar	3,6	0,56921	25	1,15959	0,07422	2,80	16,35162	2,80	0,8	0,20782	0,05938	0,26720	16,08443	2		1	0,00	2,80
Desc 11° Andar	3,3	0,54498	20	1,73472	0,19851	2,80	18,88443	2,80	0,8	0,55584	0,15881	0,71465	18,16978	2		1	2,80	0,00
Desc 10° Andar	3,0	0,51962	20	1,65399	0,18263	2,80	20,96978	2,80	0,8	0,51136	0,14610	0,65747	20,31231	2		1	2,80	0,00
Desc 9° Andar	2,7	0,49295	20	1,56911	0,16655	2,80	23,11231	2,80	0,8	0,46633	0,13324	0,59956	22,51275	2		1	2,80	0,00
Desc 8° Andar	2,4	0,46476	20	1,47937	0,15024	2,80	25,31275	2,80	0,8	0,42066	0,12019	0,54085	24,77190	2		1	2,80	0,00
Desc 7° Andar	2,1	0,43474	20	1,38382	0,13367	2,80	4,80000	2,80	0,8	0,37427	0,10694	0,48121	4,31879	2	1	1	2,80	0,00
Desc 6° Andar	1,8	0,40249	20	1,28117	0,11680	2,80	7,11879	2,80	0,8	0,32705	0,09344	0,42049	6,69830	2		1	2,80	0,00
Desc 5° Andar	1,5	0,36742	20	1,16955	0,09958	2,80	9,49830	2,80	0,8	0,27882	0,07966	0,35849	9,13982	2		1	2,80	0,00
Desc 4° Andar	1,2	0,32863	20	1,04607	0,08192	2,80	11,93982	2,80	0,8	0,22937	0,06553	0,29490	11,64491	2		1	2,80	0,00
Desc 3° Andar	0,9	0,28460	20	0,90593	0,06369	2,80	14,44491	2,80	0,8	0,17832	0,05095	0,22927	14,21564	2		1	2,80	0,00
Desc 2° Andar	0,6	0,23238	20	0,73969	0,04467	2,80	17,01564	2,80	0,8	0,12506	0,03573	0,16080	16,85485	2		1	2,80	0,00
Desc 1° Andar	0,3	0,16432	20	0,52304	0,02435	2,80	19,65485	2,80	1,2	0,06819	0,02922	0,09742	19,55743	2		1	2,80	0,00

PRUMADA 2

TRECHO	SOMA DOS PESOS	Q _{est} (l/s)	Ø (mm)	V(m/s)	PERDA DE CARGA UNITÁRIA (m/m)	DIF. DE COTA (m)	PRESSÃO DISP. (m)	COMPRIMENTO (m)		PERDA DE CARGA (m)			PRESSÃO RESIDUAL (m)	P. REQ. (m)	RED. DE PRESSÃO	REG. GAV	DN 20 (M)	DN 25 (M)
								REAL	EQUIV.	TUBUL.	CONEX.	TOTAL						
Desc Cob 2	9,9	0,94393	25	1,92295	0,17987	1,55	1,55000	2,06	0,8	0,36982	0,14389	0,51371	1,03629			1	0,00	2,06
Desc Cob 2	0,3	0,16432	20	0,52304	0,02435	2,35	3,38629	3,03	3,6	0,07379	0,08767	0,16147	3,22482	2		1	3,03	0,00
Desc Cob 1	9,6	0,92952	25	1,89359	0,17509	0,45	3,67482	0,45	0,8	0,07879	0,14007	0,21886	3,45596				0,00	0,45
Desc Cob 1	9,3	0,91488	25	1,86377	0,17029	2,35	5,80596	6,21	2,4	1,05750	0,40870	1,46620	4,33976	2		1	0,00	6,21
Desc Cob 1	0,3	0,16432	20	0,52304	0,02435	2,35	5,80596	4,35	2,4	0,10594	0,05845	0,16439	5,64157	2		1	4,35	0,00
Desc 15° Andar	9,0	0,90000	25	1,83346	0,16547	0,45	6,09157	0,45	0,8	0,07446	0,13238	0,20684	5,88473				0,00	0,45
Desc 15° Andar	8,7	0,88487	25	1,80265	0,16064	2,35	8,23473	5,68	2,4	0,91242	0,38553	1,29795	6,93678	2		1	0,00	5,68
Desc 15° Andar	0,3	0,16432	20	0,52304	0,02435	2,35	8,23473	2,35	0,8	0,05723	0,01948	0,07672	8,15801	2		1	2,35	0,00
Desc 14° Andar	8,4	0,86948	25	1,77130	0,15578	0,45	8,60801	0,45	0,8	0,07010	0,12462	0,19472	8,41329				0,00	0,45
Desc 14° Andar	8,1	0,85381	25	1,73938	0,15090	2,35	10,76329	5,68	2,4	0,85712	0,36216	1,21928	9,54401	2		1	0,00	5,68
Desc 14° Andar	0,3	0,16432	20	0,52304	0,02435	2,35	10,76329	2,35	0,8	0,05723	0,01948	0,07672	10,68657	2		1	2,35	0,00
Desc 13° Andar	7,8	0,83785	25	1,70686	0,14600	0,45	11,13657	0,45	0,8	0,06570	0,11680	0,18250	10,95407				0,00	0,45
Desc 13° Andar	7,5	0,82158	25	1,67372	0,14107	2,35	13,30407	5,68	2,4	0,80130	0,33858	1,13987	12,16420	2		1	0,00	5,68
Desc 13° Andar	0,3	0,16432	20	0,52304	0,02435	2,35	13,30407	2,35	0,8	0,05723	0,01948	0,07672	13,22736	2		1	2,35	0,00
Desc 12° Andar	7,2	0,80498	25	1,63990	0,13612	0,45	13,67736	0,45	0,8	0,06126	0,10890	0,17015	13,50721				0,00	0,45
Desc 12° Andar	6,9	0,78804	25	1,60537	0,13115	2,35	15,85721	5,68	2,4	0,74492	0,31475	1,05967	14,79753	2		1	0,00	5,68
Desc 12° Andar	0,3	0,16432	20	0,52304	0,02435	2,35	15,85721	2,35	0,8	0,05723	0,01948	0,07672	15,78049	2		1	2,35	0,00

Desc 11° Andar	6,6	0,77071	25	1,57009	0,12614	0,45	16,23049	0,45	0,8	0,05676	0,10092	0,15768	16,07281				0,00	0,45
Desc 11° Andar	6,3	0,75299	25	1,53399	0,12111	2,35	18,42281	5,68	2,4	0,68792	0,29067	0,97859	17,44422	2		1	0,00	5,68
Desc 11° Andar	0,3	0,16432	20	0,52304	0,02435	2,35	18,42281	2,35	0,8	0,05723	0,01948	0,07672	18,34609	2		1	2,35	0,00
Desc 10° Andar	6,0	0,73485	25	1,49702	0,11605	0,45	18,79609	0,45	0,8	0,05222	0,09284	0,14506	18,65103				0,00	0,45
Desc 10° Andar	5,7	0,71624	25	1,45911	0,11096	2,35	21,00103	5,68	2,4	0,63024	0,26630	0,89654	20,10449	2		1	0,00	5,68
Desc 10° Andar	0,3	0,16432	20	0,52304	0,02435	2,35	21,00103	2,35	0,8	0,05723	0,01948	0,07672	20,92432	2		1	2,35	0,00
Desc 9° Andar	5,4	0,69714	25	1,42020	0,10583	0,45	21,37432	0,45	0,8	0,04762	0,08466	0,13229	21,24203				0,00	0,45
Desc 9° Andar	5,1	0,67750	25	1,38018	0,10067	2,35	23,59203	5,68	2,4	0,57179	0,24160	0,81340	22,77863	2		1	0,00	5,68
Desc 9° Andar	0,3	0,16432	20	0,52304	0,02435	2,35	23,59203	2,35	0,8	0,05723	0,01948	0,07672	23,51531	2		1	2,35	0,00
Desc 8° Andar	4,8	0,65727	25	1,33897	0,09547	0,45	23,96531	0,45	0,8	0,04296	0,07637	0,11933	23,84598				0,00	0,45
Desc 8° Andar	4,5	0,63640	25	1,29646	0,09023	2,35	26,19598	5,68	2,4	0,51248	0,21654	0,72902	25,46696	2		1	0,00	5,68
Desc 8° Andar	0,3	0,16432	20	0,52304	0,02435	2,35	26,19598	2,35	0,8	0,05723	0,01948	0,07672	26,11926	2		1	2,35	0,00
Desc 7° Andar	4,2	0,61482	25	1,25250	0,08494	0,45	2,45000	0,45	0,8	0,03822	0,06795	0,10617	2,34383		1		0,00	0,45
Desc 7° Andar	3,9	0,59245	25	1,20693	0,07961	2,35	4,69383	5,68	2,4	0,45216	0,19106	0,64322	4,05061	2		1	0,00	5,68
Desc 7° Andar	0,3	0,16432	20	0,52304	0,02435	2,35	4,69383	2,35	0,8	0,05723	0,01948	0,07672	4,61711	2		1	2,35	0,00
Desc 6° Andar	3,6	0,56921	25	1,15959	0,07422	0,45	5,06711	0,45	0,8	0,03340	0,05938	0,09278	4,97433				0,00	0,45
Desc 6° Andar	3,3	0,54498	20	1,73472	0,19851	2,35	7,32433	5,68	2,4	1,12755	0,47643	1,60399	5,72035	2		1	5,68	0,00
Desc 6° Andar	0,3	0,16432	20	0,52304	0,02435	2,35	7,32433	2,35	0,8	0,05723	0,01948	0,07672	7,24762	2		1	2,35	0,00
Desc 5° Andar	3,0	0,51962	20	1,65399	0,18263	0,45	7,69762	0,45	0,8	0,08218	0,14610	0,22829	7,46933				0,45	0,00
Desc 5° Andar	2,7	0,49295	20	1,56911	0,16655	2,35	9,81933	5,68	2,4	0,94598	0,39971	1,34569	8,47364	2		1	5,68	0,00
Desc 5° Andar	0,3	0,16432	20	0,52304	0,02435	2,35	9,81933	2,35	0,8	0,05723	0,01948	0,07672	9,74262	2		1	2,35	0,00
Desc 4° Andar	2,4	0,46476	20	1,47937	0,15024	0,45	10,19262	0,45	0,8	0,06761	0,12019	0,18780	10,00482				0,45	0,00
Desc 4° Andar	2,1	0,43474	20	1,38382	0,13367	2,35	12,35482	5,68	2,4	0,75924	0,32081	1,08005	11,27477	2		1	5,68	0,00
Desc 4° Andar	0,3	0,16432	20	0,52304	0,02435	2,35	12,35482	2,35	0,8	0,05723	0,01948	0,07672	12,27811	2		1	2,35	0,00
Desc 3° Andar	1,8	0,40249	20	1,28117	0,11680	0,45	12,72811	0,45	0,8	0,05256	0,09344	0,14600	12,58210				0,45	0,00
Desc 3° Andar	1,5	0,36742	20	1,16955	0,09958	2,35	14,93210	5,68	2,4	0,56561	0,23899	0,80460	14,12750	2		1	5,68	0,00
Desc 3° Andar	0,3	0,16432	20	0,52304	0,02435	2,35	14,93210	2,35	0,8	0,05723	0,01948	0,07672	14,85539	2		1	2,35	0,00

Desc 2° Andar	1,2	0,32863	20	1,04607	0,08192	0,45	15,30539	0,45	0,8	0,03686	0,06553	0,10240	15,20299				0,45	0,00
Desc 2° Andar	0,9	0,28460	20	0,90593	0,06369	2,35	17,55299	5,68	2,4	0,36174	0,15285	0,51459	17,03840	2		1	5,68	0,00
Desc 2° Andar	0,3	0,16432	20	0,52304	0,02435	2,35	17,55299	2,35	0,8	0,05723	0,01948	0,07672	17,47628	2		1	2,35	0,00
Desc 1° Andar	0,6	0,23238	20	0,73969	0,04467	0,45	17,92628	0,45	0,8	0,02010	0,03573	0,05583	17,87044				0,45	0,00
Desc 1° Andar	0,3	0,16432	20	0,52304	0,02435	2,35	20,22044	5,68	2,4	0,13833	0,05845	0,19678	20,02366	2		1	5,68	0,00
Desc 1° Andar	0,3	0,16432	20	0,52304	0,02435	2,35	20,22044	2,35	1,2	0,05723	0,02922	0,08646	20,13399	2		1	2,35	0,00

PRUMADA 3

TRECHO	SOMA DOS PESOS	Q _{est} (l/s)	Ø (mm)	V(m/s)	PERDA DE CARGA UNITÁRIA (m/m)	DIF. DE COTA (m)	PRESSÃO DISP. (m)	COMPRIMENTO (m)		PERDA DE CARGA (m)			PRESSÃO RESIDUAL (m)	P. REQ. (m)	RED. DE PRESSÃO	REG. GAV	DN 20 (M)	DN 25 (M)
								REAL	EQUIV.	TUBUL.	CONEX.	TOTAL						
Desc Cob 2	5,1	0,67750	25	1,38018	0,10067	3,90	3,90000	2,06	0,8	0,20698	0,08053	0,28752	3,61248	2		1	0,00	2,06
Desc Cob 1	4,8	0,65727	25	1,33897	0,09547	2,80	6,41248	2,80	0,8	0,26731	0,07637	0,34368	6,06880	2		1	0,00	2,80
Desc 15° Andar	4,5	0,63640	25	1,29646	0,09023	2,80	8,86880	2,80	0,8	0,25263	0,07218	0,32481	8,54399	2		1	0,00	2,80
Desc 14° Andar	4,2	0,61482	25	1,25250	0,08494	2,80	11,34399	2,80	0,8	0,23783	0,06795	0,30578	11,03821	2		1	0,00	2,80
Desc 13° Andar	3,9	0,59245	25	1,20693	0,07961	2,80	13,83821	2,80	0,8	0,22290	0,06369	0,28658	13,55162	2		1	0,00	2,80
Desc 12° Andar	3,6	0,56921	25	1,15959	0,07422	2,80	16,35162	2,80	0,8	0,20782	0,05938	0,26720	16,08443	2		1	0,00	2,80
Desc 11° Andar	3,3	0,54498	20	1,73472	0,19851	2,80	18,88443	2,80	0,8	0,55584	0,15881	0,71465	18,16978	2		1	2,80	0,00
Desc 10° Andar	3,0	0,51962	20	1,65399	0,18263	2,80	20,96978	2,80	0,8	0,51136	0,14610	0,65747	20,31231	2		1	2,80	0,00
Desc 9° Andar	2,7	0,49295	20	1,56911	0,16655	2,80	23,11231	2,80	0,8	0,46633	0,13324	0,59956	22,51275	2		1	2,80	0,00
Desc 8° Andar	2,4	0,46476	20	1,47937	0,15024	2,80	25,31275	2,80	0,8	0,42066	0,12019	0,54085	24,77190	2		1	2,80	0,00
Desc 7° Andar	2,1	0,43474	20	1,38382	0,13367	2,80	4,80000	2,80	0,8	0,37427	0,10694	0,48121	4,31879	2	1	1	2,80	0,00
Desc 6° Andar	1,8	0,40249	20	1,28117	0,11680	2,80	7,11879	2,80	0,8	0,32705	0,09344	0,42049	6,69830	2		1	2,80	0,00
Desc 5° Andar	1,5	0,36742	20	1,16955	0,09958	2,80	9,49830	2,80	0,8	0,27882	0,07966	0,35849	9,13982	2		1	2,80	0,00
Desc 4° Andar	1,2	0,32863	20	1,04607	0,08192	2,80	11,93982	2,80	0,8	0,22937	0,06553	0,29490	11,64491	2		1	2,80	0,00
Desc 3° Andar	0,9	0,28460	20	0,90593	0,06369	2,80	14,44491	2,80	0,8	0,17832	0,05095	0,22927	14,21564	2		1	2,80	0,00
Desc 2° Andar	0,6	0,23238	20	0,73969	0,04467	2,80	17,01564	2,80	0,8	0,12506	0,03573	0,16080	16,85485	2		1	2,80	0,00
Desc 1° Andar	0,3	0,16432	20	0,52304	0,02435	2,80	19,65485	2,80	1,2	0,06819	0,02922	0,09742	19,55743	2		1	2,80	0,00

PRUMADA 4

TRECHO	SOMA DOS PESOS	Q _{est} (l/s)	Ø (mm)	V(m/s)	PERDA DE CARGA UNITÁRIA (m/m)	DIF. DE COTA (m)	PRESSÃO DISP. (m)	COMPRIMENTO (m)		PERDA DE CARGA (m)			PRESSÃO RESIDUAL (m)	P. REQ. (m)	RED. DE PRESSÃO	REG. GAV	DN 20 (M)	DN 25 (M)
								REAL	EQUIV.	TUBUL.	CONEX.	TOTAL						
Desc Cob 2	5,1	0,67750	25	1,38018	0,10067	3,90	3,90000	2,06	0,8	0,20698	0,08053	0,28752	3,61248	2		1	0,00	2,06
Desc Cob 1	4,8	0,65727	25	1,33897	0,09547	2,80	6,41248	2,80	0,8	0,26731	0,07637	0,34368	6,06880	2		1	0,00	2,80
Desc 15° Andar	4,5	0,63640	25	1,29646	0,09023	2,80	8,86880	2,80	0,8	0,25263	0,07218	0,32481	8,54399	2		1	0,00	2,80
Desc 14° Andar	4,2	0,61482	25	1,25250	0,08494	2,80	11,34399	2,80	0,8	0,23783	0,06795	0,30578	11,03821	2		1	0,00	2,80
Desc 13° Andar	3,9	0,59245	25	1,20693	0,07961	2,80	13,83821	2,80	0,8	0,22290	0,06369	0,28658	13,55162	2		1	0,00	2,80
Desc 12° Andar	3,6	0,56921	25	1,15959	0,07422	2,80	16,35162	2,80	0,8	0,20782	0,05938	0,26720	16,08443	2		1	0,00	2,80
Desc 11° Andar	3,3	0,54498	20	1,73472	0,19851	2,80	18,88443	2,80	0,8	0,55584	0,15881	0,71465	18,16978	2		1	2,80	0,00
Desc 10° Andar	3,0	0,51962	20	1,65399	0,18263	2,80	20,96978	2,80	0,8	0,51136	0,14610	0,65747	20,31231	2		1	2,80	0,00
Desc 9° Andar	2,7	0,49295	20	1,56911	0,16655	2,80	23,11231	2,80	0,8	0,46633	0,13324	0,59956	22,51275	2		1	2,80	0,00
Desc 8° Andar	2,4	0,46476	20	1,47937	0,15024	2,80	25,31275	2,80	0,8	0,42066	0,12019	0,54085	24,77190	2		1	2,80	0,00
Desc 7° Andar	2,1	0,43474	20	1,38382	0,13367	2,80	4,80000	2,80	0,8	0,37427	0,10694	0,48121	4,31879	2	1	1	2,80	0,00
Desc 6° Andar	1,8	0,40249	20	1,28117	0,11680	2,80	7,11879	2,80	0,8	0,32705	0,09344	0,42049	6,69830	2		1	2,80	0,00
Desc 5° Andar	1,5	0,36742	20	1,16955	0,09958	2,80	9,49830	2,80	0,8	0,27882	0,07966	0,35849	9,13982	2		1	2,80	0,00
Desc 4° Andar	1,2	0,32863	20	1,04607	0,08192	2,80	11,93982	2,80	0,8	0,22937	0,06553	0,29490	11,64491	2		1	2,80	0,00
Desc 3° Andar	0,9	0,28460	20	0,90593	0,06369	2,80	14,44491	2,80	0,8	0,17832	0,05095	0,22927	14,21564	2		1	2,80	0,00
Desc 2° Andar	0,6	0,23238	20	0,73969	0,04467	2,80	17,01564	2,80	0,8	0,12506	0,03573	0,16080	16,85485	2		1	2,80	0,00
Desc 1° Andar	0,3	0,16432	20	0,52304	0,02435	2,80	19,65485	2,80	1,2	0,06819	0,02922	0,09742	19,55743	2		1	2,80	0,00

PRUMADA 5

TRECHO	SOMA DOS PESOS	Q _{est} (l/s)	Ø (mm)	V(m/s)	PERDA DE CARGA UNITÁRIA (m/m)	DIF. DE COTA (m)	PRESSÃO DISP. (m)	COMPRIMENTO (m)		PERDA DE CARGA (m)			PRESSÃO RESIDUAL (m)	P. REQ. (m)	RED. DE PRESSÃO	REG. GAV	DN 20 (M)	DN 25 (M)
								REAL	EQUIV.	TUBUL.	CONEX.	TOTAL						
Desc Cob 2	9,9	0,94393	25	1,92295	0,17987	1,55	1,55000	2,06	0,8	0,36982	0,14389	0,51371	1,03629			1	0,00	2,06
Desc Cob 2	0,3	0,16432	20	0,52304	0,02435	2,35	3,38629	3,03	3,6	0,07379	0,08767	0,16147	3,22482	2		1	3,03	0,00
Desc Cob 1	9,6	0,92952	25	1,89359	0,17509	0,45	3,67482	0,45	0,8	0,07879	0,14007	0,21886	3,45596				0,00	0,45
Desc Cob 1	9,3	0,91488	25	1,86377	0,17029	2,35	5,80596	6,21	2,4	1,05750	0,40870	1,46620	4,33976	2		1	0,00	6,21
Desc Cob 1	0,3	0,16432	20	0,52304	0,02435	2,35	5,80596	4,35	2,4	0,10594	0,05845	0,16439	5,64157	2		1	4,35	0,00
Desc 15° Andar	9,0	0,90000	25	1,83346	0,16547	0,45	6,09157	0,45	0,8	0,07446	0,13238	0,20684	5,88473				0,00	0,45
Desc 15° Andar	8,7	0,88487	25	1,80265	0,16064	2,35	8,23473	5,68	2,4	0,91242	0,38553	1,29795	6,93678	2		1	0,00	5,68
Desc 15° Andar	0,3	0,16432	20	0,52304	0,02435	2,35	8,23473	2,35	0,8	0,05723	0,01948	0,07672	8,15801	2		1	2,35	0,00
Desc 14° Andar	8,4	0,86948	25	1,77130	0,15578	0,45	8,60801	0,45	0,8	0,07010	0,12462	0,19472	8,41329				0,00	0,45
Desc 14° Andar	8,1	0,85381	25	1,73938	0,15090	2,35	10,76329	5,68	2,4	0,85712	0,36216	1,21928	9,54401	2		1	0,00	5,68
Desc 14° Andar	0,3	0,16432	20	0,52304	0,02435	2,35	10,76329	2,35	0,8	0,05723	0,01948	0,07672	10,68657	2		1	2,35	0,00
Desc 13° Andar	7,8	0,83785	25	1,70686	0,14600	0,45	11,13657	0,45	0,8	0,06570	0,11680	0,18250	10,95407				0,00	0,45
Desc 13° Andar	7,5	0,82158	25	1,67372	0,14107	2,35	13,30407	5,68	2,4	0,80130	0,33858	1,13987	12,16420	2		1	0,00	5,68
Desc 13° Andar	0,3	0,16432	20	0,52304	0,02435	2,35	13,30407	2,35	0,8	0,05723	0,01948	0,07672	13,22736	2		1	2,35	0,00
Desc 12° Andar	7,2	0,80498	25	1,63990	0,13612	0,45	13,67736	0,45	0,8	0,06126	0,10890	0,17015	13,50721				0,00	0,45
Desc 12° Andar	6,9	0,78804	25	1,60537	0,13115	2,35	15,85721	5,68	2,4	0,74492	0,31475	1,05967	14,79753	2		1	0,00	5,68

Desc 12° Andar	0,3	0,16432	20	0,52304	0,02435	2,35	15,85721	2,35	0,8	0,05723	0,01948	0,07672	15,78049	2		1	2,35	0,00
Desc 11° Andar	6,6	0,77071	25	1,57009	0,12614	0,45	16,23049	0,45	0,8	0,05676	0,10092	0,15768	16,07281				0,00	0,45
Desc 11° Andar	6,3	0,75299	25	1,53399	0,12111	2,35	18,42281	5,68	2,4	0,68792	0,29067	0,97859	17,44422	2		1	0,00	5,68
Desc 11° Andar	0,3	0,16432	20	0,52304	0,02435	2,35	18,42281	2,35	0,8	0,05723	0,01948	0,07672	18,34609	2		1	2,35	0,00
Desc 10° Andar	6,0	0,73485	25	1,49702	0,11605	0,45	18,79609	0,45	0,8	0,05222	0,09284	0,14506	18,65103				0,00	0,45
Desc 10° Andar	5,7	0,71624	25	1,45911	0,11096	2,35	21,00103	5,68	2,4	0,63024	0,26630	0,89654	20,10449	2		1	0,00	5,68
Desc 10° Andar	0,3	0,16432	20	0,52304	0,02435	2,35	21,00103	2,35	0,8	0,05723	0,01948	0,07672	20,92432	2		1	2,35	0,00
Desc 9° Andar	5,4	0,69714	25	1,42020	0,10583	0,45	21,37432	0,45	0,8	0,04762	0,08466	0,13229	21,24203				0,00	0,45
Desc 9° Andar	5,1	0,67750	25	1,38018	0,10067	2,35	23,59203	5,68	2,4	0,57179	0,24160	0,81340	22,77863	2		1	0,00	5,68
Desc 9° Andar	0,3	0,16432	20	0,52304	0,02435	2,35	23,59203	2,35	0,8	0,05723	0,01948	0,07672	23,51531	2		1	2,35	0,00
Desc 8° Andar	4,8	0,65727	25	1,33897	0,09547	0,45	23,96531	0,45	0,8	0,04296	0,07637	0,11933	23,84598				0,00	0,45
Desc 8° Andar	4,5	0,63640	25	1,29646	0,09023	2,35	26,19598	5,68	2,4	0,51248	0,21654	0,72902	25,46696	2		1	0,00	5,68
Desc 8° Andar	0,3	0,16432	20	0,52304	0,02435	2,35	26,19598	2,35	0,8	0,05723	0,01948	0,07672	26,11926	2		1	2,35	0,00
Desc 7° Andar	4,2	0,61482	25	1,25250	0,08494	0,45	2,45000	0,45	0,8	0,03822	0,06795	0,10617	2,34383		1		0,00	0,45
Desc 7° Andar	3,9	0,59245	25	1,20693	0,07961	2,35	4,69383	5,68	2,4	0,45216	0,19106	0,64322	4,05061	2		1	0,00	5,68
Desc 7° Andar	0,3	0,16432	20	0,52304	0,02435	2,35	4,69383	2,35	0,8	0,05723	0,01948	0,07672	4,61711	2		1	2,35	0,00
Desc 6° Andar	3,6	0,56921	25	1,15959	0,07422	0,45	5,06711	0,45	0,8	0,03340	0,05938	0,09278	4,97433				0,00	0,45
Desc 6° Andar	3,3	0,54498	20	1,73472	0,19851	2,35	7,32433	5,68	2,4	1,12755	0,47643	1,60399	5,72035	2		1	5,68	0,00
Desc 6° Andar	0,3	0,16432	20	0,52304	0,02435	2,35	7,32433	2,35	0,8	0,05723	0,01948	0,07672	7,24762	2		1	2,35	0,00
Desc 5° Andar	3,0	0,51962	20	1,65399	0,18263	0,45	7,69762	0,45	0,8	0,08218	0,14610	0,22829	7,46933				0,45	0,00
Desc 5° Andar	2,7	0,49295	20	1,56911	0,16655	2,35	9,81933	5,68	2,4	0,94598	0,39971	1,34569	8,47364	2		1	5,68	0,00
Desc 5° Andar	0,3	0,16432	20	0,52304	0,02435	2,35	9,81933	2,35	0,8	0,05723	0,01948	0,07672	9,74262	2		1	2,35	0,00
Desc 4° Andar	2,4	0,46476	20	1,47937	0,15024	0,45	10,19262	0,45	0,8	0,06761	0,12019	0,18780	10,00482				0,45	0,00
Desc 4° Andar	2,1	0,43474	20	1,38382	0,13367	2,35	12,35482	5,68	2,4	0,75924	0,32081	1,08005	11,27477	2		1	5,68	0,00
Desc 4° Andar	0,3	0,16432	20	0,52304	0,02435	2,35	12,35482	2,35	0,8	0,05723	0,01948	0,07672	12,27811	2		1	2,35	0,00
Desc 3° Andar	1,8	0,40249	20	1,28117	0,11680	0,45	12,72811	0,45	0,8	0,05256	0,09344	0,14600	12,58210				0,45	0,00
Desc 3° Andar	1,5	0,36742	20	1,16955	0,09958	2,35	14,93210	5,68	2,4	0,56561	0,23899	0,80460	14,12750	2		1	5,68	0,00
Desc 3° Andar	0,3	0,16432	20	0,52304	0,02435	2,35	14,93210	2,35	0,8	0,05723	0,01948	0,07672	14,85539	2		1	2,35	0,00

Desc 2° Andar	1,2	0,32863	20	1,04607	0,08192	0,45	15,30539	0,45	0,8	0,03686	0,06553	0,10240	15,20299				0,45	0,00
Desc 2° Andar	0,9	0,28460	20	0,90593	0,06369	2,35	17,55299	5,68	2,4	0,36174	0,15285	0,51459	17,03840	2		1	5,68	0,00
Desc 2° Andar	0,3	0,16432	20	0,52304	0,02435	2,35	17,55299	2,35	0,8	0,05723	0,01948	0,07672	17,47628	2		1	2,35	0,00
Desc 1° Andar	0,6	0,23238	20	0,73969	0,04467	0,45	17,92628	0,45	0,8	0,02010	0,03573	0,05583	17,87044				0,45	0,00
Desc 1° Andar	0,3	0,16432	20	0,52304	0,02435	2,35	20,22044	5,68	2,4	0,13833	0,05845	0,19678	20,02366	2		1	5,68	0,00
Desc 1° Andar	0,3	0,16432	20	0,52304	0,02435	2,35	20,22044	2,35	1,2	0,05723	0,02922	0,08646	20,13399	2		1	2,35	0,00

PRUMADA 6

TRECHO	SOMA DOS PESOS	Qest (l/s)	Ø (mm)	V(m/s)	PERDA DE CARGA UNITÁRIA (m/m)	DIF. DE COTA (m)	PRESSÃO DISP. (m)	COMPRIMENTO (m)		PERDA DE CARGA (m)			PRESSÃO RESIDUAL (m)	P. REQ. (m)	RED. DE PRESSÃO	REG. GAV	DN 20 (M)	DN 25 (M)
								REAL	EQUIV.	TUBUL.	CONEX.	TOTAL						
Desc Cob 2	5,1	0,67750	25	1,38018	0,10067	3,90	3,90000	2,06	0,8	0,20698	0,08053	0,28752	3,61248	2		1	0,00	2,06
Desc Cob 1	4,8	0,65727	25	1,33897	0,09547	2,80	6,41248	2,80	0,8	0,26731	0,07637	0,34368	6,06880	2		1	0,00	2,80
Desc 15° Andar	4,5	0,63640	25	1,29646	0,09023	2,80	8,86880	2,80	0,8	0,25263	0,07218	0,32481	8,54399	2		1	0,00	2,80
Desc 14° Andar	4,2	0,61482	25	1,25250	0,08494	2,80	11,34399	2,80	0,8	0,23783	0,06795	0,30578	11,03821	2		1	0,00	2,80
Desc 13° Andar	3,9	0,59245	25	1,20693	0,07961	2,80	13,83821	2,80	0,8	0,22290	0,06369	0,28658	13,55162	2		1	0,00	2,80
Desc 12° Andar	3,6	0,56921	25	1,15959	0,07422	2,80	16,35162	2,80	0,8	0,20782	0,05938	0,26720	16,08443	2		1	0,00	2,80
Desc 11° Andar	3,3	0,54498	20	1,73472	0,19851	2,80	18,88443	2,80	0,8	0,55584	0,15881	0,71465	18,16978	2		1	2,80	0,00
Desc 10° Andar	3,0	0,51962	20	1,65399	0,18263	2,80	20,96978	2,80	0,8	0,51136	0,14610	0,65747	20,31231	2		1	2,80	0,00
Desc 9° Andar	2,7	0,49295	20	1,56911	0,16655	2,80	23,11231	2,80	0,8	0,46633	0,13324	0,59956	22,51275	2		1	2,80	0,00
Desc 8° Andar	2,4	0,46476	20	1,47937	0,15024	2,80	25,31275	2,80	0,8	0,42066	0,12019	0,54085	24,77190	2		1	2,80	0,00
Desc 7° Andar	2,1	0,43474	20	1,38382	0,13367	2,80	4,80000	2,80	0,8	0,37427	0,10694	0,48121	4,31879	2	1	1	2,80	0,00
Desc 6° Andar	1,8	0,40249	20	1,28117	0,11680	2,80	7,11879	2,80	0,8	0,32705	0,09344	0,42049	6,69830	2		1	2,80	0,00
Desc 5° Andar	1,5	0,36742	20	1,16955	0,09958	2,80	9,49830	2,80	0,8	0,27882	0,07966	0,35849	9,13982	2		1	2,80	0,00
Desc 4° Andar	1,2	0,32863	20	1,04607	0,08192	2,80	11,93982	2,80	0,8	0,22937	0,06553	0,29490	11,64491	2		1	2,80	0,00
Desc 3° Andar	0,9	0,28460	20	0,90593	0,06369	2,80	14,44491	2,80	0,8	0,17832	0,05095	0,22927	14,21564	2		1	2,80	0,00
Desc 2° Andar	0,6	0,23238	20	0,73969	0,04467	2,80	17,01564	2,80	0,8	0,12506	0,03573	0,16080	16,85485	2		1	2,80	0,00
Desc 1° Andar	0,3	0,16432	20	0,52304	0,02435	2,80	19,65485	2,80	1,2	0,06819	0,02922	0,09742	19,55743	2		1	2,80	0,00

APÊNDICE E - Dimensionamento do sistema de recalque de água pluvial

A. Cálculo dos diâmetros de recalque e sucção.

Q=	1,08 m ³ /dia	(Consumo diário)
H _{func} =	0,17 horas	(horas de funcionamento)
X=	0,01 horas	
Q _{bomba} =	1,80E-03 m ³ /s	
Q _{bomba} =	6,48 m ³ /h	
Q _{bomba} =	1,80 L/s	
D _{rec} =	0,025 m	
D _{suc} =	0,032 m	

B. Comprimento Virtual da Linha de Sucção

h _s =	0,75 m	
Tubulação de sucção	3,83	m
1 Cotovelo longo de 90°	0,70	m
1 Tê bilareta	2,30	m
1 Curva longa de 90°	0,40	m
1 Válvula de pé de crivo	7,30	m
Total	14,53	m

$$J = 10,643 \cdot C^{1,852} \cdot D^{-4,87} \cdot Q^{1,852}$$

$$J = 1,7858E-05 \text{ m/m}$$

$$h_{sp} = 0,00 \text{ m}$$

$$H_{ms} = 0,75 \text{ m}$$

C. Comprimento Virtual de Recalque

h _r =	61,40 m	
Tubulação de recalque	73,15	m
3 Cotovelo longo de 90°	1,50	m
1 Tê de passagem direta	0,50	m
1 registro de gaveta	0,20	m
1 válvula de retenção vertic	3,20	m
Total	78,55	m

$$J = 5,9422E-05 \text{ m/m}$$

$$h_{rp} = 0,00466757 \text{ m}$$

$$H_{mr} = 61,40 \text{ m}$$

D. Altura Manométrica Total

$$H_{man} = H_{mr} + H_{ms}$$

$$H_{man} = 62,15 \text{ m}$$

Bomba escolhida:

Bomba Centrífuga Schneider BC-22 R 1 7,5cv Trifásico

APÊNDICE F - Cálculo do reservatório pelo Método do Porto Adaptado

Volume do reservatório de 5,0 m³

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
								0,00	0,00			
jan/19	1	856,40	0,6	0,6	321,00	163,71	163,71	0,00	163,71	856,40	163,71	0,00
jan/19	2	0,00	2,3	2,3	321,00	627,56	627,56	0,00	791,27	0,00	627,56	0,00
jan/19	3	856,40	4,4	4,4	321,00	1200,54	1200,54	791,27	1200,54	65,13	409,27	0,00
jan/19	4	4637,82	7,0	7,0	321,00	1909,95	1909,95	1200,54	1909,95	3437,28	709,41	0,00
jan/19	5	856,40	2,2	2,2	321,00	600,27	600,27	856,40	1653,82	0,00	0,00	0,00
jan/19	6	0,00	4,7	4,7	321,00	1282,40	1282,40	0,00	2936,22	0,00	1282,40	0,00
jan/19	7	856,40	6,3	6,3	321,00	1718,96	1718,96	856,40	3798,78	0,00	862,56	0,00
jan/19	8	0,00	1,7	1,7	321,00	463,85	463,85	0,00	4262,63	0,00	463,85	0,00
jan/19	9	856,40	2,3	2,3	321,00	627,56	627,56	856,40	4033,79	0,00	0,00	0,00
jan/19	10	0,00	5,8	5,8	321,00	1582,53	1582,53	0,00	5000,00	0,00	966,21	616,32
jan/19	11	5494,22	1,7	1,7	321,00	463,85	463,85	5000,00	463,85	494,22	0,00	0,00
jan/19	12	0,00	3,7	3,7	321,00	1009,55	1009,55	0,00	1473,40	0,00	1009,55	0,00
jan/19	13	856,40	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	856,40	998,99	0,00	0,00	0,00
jan/19	14	0,00	1,9	1,9	321,00	518,42	518,42	0,00	1517,41	0,00	518,42	0,00
jan/19	15	856,40	2,3	0,3	321,00	81,85	81,85	856,40	742,86	0,00	0,00	0,00
jan/19	16	0,00	3,0	3,0	321,00	818,55	818,55	0,00	1561,41	0,00	818,55	0,00
jan/19	17	856,40	3,8	3,8	321,00	1036,83	1036,83	856,40	1741,84	0,00	180,43	0,00
jan/19	18	4637,82	4,8	4,8	321,00	1309,68	1309,68	1741,84	1309,68	2895,98	0,00	0,00
jan/19	19	856,40	2,0	2,0	321,00	545,70	545,70	856,40	998,98	0,00	0,00	0,00
jan/19	20	0,00	2,1	2,1	321,00	572,99	572,99	0,00	1571,97	0,00	572,99	0,00
jan/19	21	856,40	4,5	4,5	321,00	1227,83	1227,83	856,40	1943,40	0,00	371,43	0,00
jan/19	22	0,00	7,3	7,3	321,00	1991,81	1991,81	0,00	3935,21	0,00	1991,81	0,00
jan/19	23	856,40	3,6	3,6	321,00	982,26	982,26	856,40	4061,07	0,00	125,86	0,00
jan/19	24	0,00	3,3	3,3	321,00	900,41	900,41	0,00	4961,48	0,00	900,41	0,00
jan/19	25	5494,22	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	4961,48	381,99	532,74	0,00	0,00
jan/19	26	0,00	3,2	3,2	321,00	873,12	873,12	0,00	1255,11	0,00	873,12	0,00
jan/19	27	856,40	1,8	1,8	321,00	491,13	491,13	856,40	889,84	0,00	0,00	0,00

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
jan/19	28	0,00	0,8	0,8	321,00	218,28	218,28	0,00	1108,12	0,00	218,28	0,00
jan/19	29	856,40	1,7	1,7	321,00	463,85	463,85	856,40	715,57	0,00	0,00	0,00
jan/19	30	0,00	3,0	3,0	321,00	818,55	818,55	0,00	1534,12	0,00	818,55	0,00
jan/19	31	856,40	4,9	4,9	321,00	1336,97	1336,97	856,40	2014,69	0,00	480,57	0,00
fev/19	1	4637,82	2,2	2,2	321,00	600,27	600,27	2014,69	600,27	2623,13	0,00	0,00
fev/19	2	856,40	3,2	3,2	321,00	873,12	873,12	600,27	873,12	256,13	272,85	0,00
fev/19	3	0,00	2,6	2,6	321,00	709,41	709,41	0,00	1582,53	0,00	709,41	0,00
fev/19	4	856,40	5,3	5,3	321,00	1446,11	1446,11	856,40	2172,24	0,00	589,71	0,00
fev/19	5	0,00	1,7	1,7	321,00	463,85	463,85	0,00	2636,09	0,00	463,85	0,00
fev/19	6	856,40	2,6	2,6	321,00	709,41	709,41	856,40	2489,10	0,00	0,00	0,00
fev/19	7	0,00	2,8	2,8	321,00	763,98	763,98	0,00	3253,08	0,00	763,98	0,00
fev/19	8	5494,22	3,0	3,0	321,00	818,55	818,55	3253,08	818,55	2241,14	0,00	0,00
fev/19	9	0,00	4,0	4,0	321,00	1091,40	1091,40	0,00	1909,95	0,00	1091,40	0,00
fev/19	10	856,40	2,1	2,1	321,00	572,99	572,99	856,40	1626,54	0,00	0,00	0,00
fev/19	11	0,00	2,9	2,9	321,00	791,27	791,27	0,00	2417,81	0,00	791,27	0,00
fev/19	12	856,40	3,9	3,9	321,00	1064,12	1064,12	856,40	2625,53	0,00	207,72	0,00
fev/19	13	0,00	7,1	7,1	321,00	1937,24	1937,24	0,00	4562,77	0,00	1937,24	0,00
fev/19	14	856,40	5,7	3,7	321,00	1009,55	1009,55	856,40	4715,92	0,00	153,15	0,00
fev/19	15	4637,82	1,9	1,9	321,00	518,42	518,42	4637,82	596,52	0,00	0,00	0,00
fev/19	16	856,40	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	596,52	381,99	259,88	0,00	0,00
fev/19	17	0,00	5,3	5,3	321,00	1446,11	1446,11	0,00	1828,10	0,00	1446,11	0,00
fev/19	18	856,40	9,1	9,1	321,00	2482,94	2482,94	856,40	3454,64	0,00	1626,54	0,00
fev/19	19	0,00	8,3	8,3	321,00	2264,66	2264,66	0,00	5000,00	0,00	1545,36	719,30
fev/19	20	856,40	7,1	7,1	321,00	1937,24	1937,24	856,40	5000,00	0,00	0,00	1080,84
fev/19	21	0,00	3,1	3,1	321,00	845,84	845,84	0,00	5000,00	0,00	0,00	845,84
fev/19	22	5494,22	11,5	11,5	321,00	3137,78	3137,78	5000,00	3137,78	494,22	0,00	0,00
fev/19	23	0,00	2,7	2,7	321,00	736,70	736,70	0,00	3874,48	0,00	736,70	0,00
fev/19	24	856,40	9,6	9,6	321,00	2619,36	2619,36	856,40	5000,00	0,00	1125,52	637,44
fev/19	25	0,00	4,4	4,4	321,00	1200,54	1200,54	0,00	5000,00	0,00	0,00	1200,54
fev/19	26	856,40	3,1	3,1	321,00	845,84	845,84	856,40	4989,44	0,00	0,00	0,00
fev/19	27	0,00	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	0,00	5000,00	0,00	10,56	371,43

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
fev/19	28	856,40	3,4	3,4	321,00	927,69	927,69	856,40	5000,00	0,00	0,00	71,29
mar/19	1	4637,82	5,1	5,1	321,00	1391,54	1391,54	4637,82	1753,72	0,00	0,00	0,00
mar/19	2	856,40	3,1	3,1	321,00	845,84	845,84	856,40	1743,16	0,00	0,00	0,00
mar/19	3	0,00	5,2	5,2	321,00	1418,82	1418,82	0,00	3161,98	0,00	1418,82	0,00
mar/19	4	856,40	10,8	10,8	321,00	2946,78	2946,78	856,40	5000,00	0,00	1838,02	252,36
mar/19	5	0,00	3,8	3,8	321,00	1036,83	1036,83	0,00	5000,00	0,00	0,00	1036,83
mar/19	6	856,40	6,6	6,6	321,00	1800,81	1800,81	856,40	5000,00	0,00	0,00	944,41
mar/19	7	0,00	4,1	4,1	321,00	1118,69	1118,69	0,00	5000,00	0,00	0,00	1118,69
mar/19	8	5494,22	2,2	2,2	321,00	600,27	600,27	5000,00	600,27	494,22	0,00	0,00
mar/19	9	0,00	5,2	5,2	321,00	1418,82	1418,82	0,00	2019,09	0,00	1418,82	0,00
mar/19	10	856,40	4,5	4,5	321,00	1227,83	1227,83	856,40	2390,52	0,00	371,43	0,00
mar/19	11	0,00	2,4	2,4	321,00	654,84	654,84	0,00	3045,36	0,00	654,84	0,00
mar/19	12	856,40	6,3	6,3	321,00	1718,96	1718,96	856,40	3907,92	0,00	862,56	0,00
mar/19	13	0,00	6,6	6,6	321,00	1800,81	1800,81	0,00	5000,00	0,00	1092,08	708,73
mar/19	14	856,40	3,4	3,4	321,00	927,69	927,69	856,40	5000,00	0,00	0,00	71,29
mar/19	15	4637,82	4,2	2,2	321,00	600,27	600,27	4637,82	962,45	0,00	0,00	0,00
mar/19	16	856,40	4,9	4,9	321,00	1336,97	1336,97	856,40	1443,02	0,00	480,57	0,00
mar/19	17	0,00	8,9	8,9	321,00	2428,37	2428,37	0,00	3871,39	0,00	2428,37	0,00
mar/19	18	856,40	7,6	7,6	321,00	2073,66	2073,66	856,40	5000,00	0,00	1128,61	88,65
mar/19	19	0,00	13,9	13,9	321,00	3792,62	3792,62	0,00	5000,00	0,00	0,00	3792,62
mar/19	20	856,40	10,0	10,0	321,00	2728,50	2728,50	856,40	5000,00	0,00	0,00	1872,10
mar/19	21	0,00	4,0	4,0	321,00	1091,40	1091,40	0,00	5000,00	0,00	0,00	1091,40
mar/19	22	5494,22	5,9	5,9	321,00	1609,82	1609,82	5000,00	1609,82	494,22	0,00	0,00
mar/19	23	0,00	4,4	4,4	321,00	1200,54	1200,54	0,00	2810,36	0,00	1200,54	0,00
mar/19	24	856,40	6,5	6,5	321,00	1773,53	1773,53	856,40	3727,49	0,00	917,13	0,00
mar/19	25	0,00	8,4	8,4	321,00	2291,94	2291,94	0,00	5000,00	0,00	1272,51	1019,43
mar/19	26	856,40	4,2	4,2	321,00	1145,97	1145,97	856,40	5000,00	0,00	0,00	289,57
mar/19	27	0,00	6,9	6,9	321,00	1882,67	1882,67	0,00	5000,00	0,00	0,00	1882,67
mar/19	28	856,40	6,0	6,0	321,00	1637,10	1637,10	856,40	5000,00	0,00	0,00	780,70
mar/19	29	4637,82	3,4	3,4	321,00	927,69	927,69	4637,82	1289,87	0,00	0,00	0,00
mar/19	30	856,40	12,9	12,9	321,00	3519,77	3519,77	856,40	3953,24	0,00	2663,37	0,00

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
mar/19	31	0,00	10,6	10,6	321,00	2892,21	2892,21	0,00	5000,00	0,00	1046,76	1845,45
abr/19	1	856,40	5,3	5,3	321,00	1446,11	1446,11	856,40	5000,00	0,00	0,00	589,71
abr/19	2	0,00	5,0	5,0	321,00	1364,25	1364,25	0,00	5000,00	0,00	0,00	1364,25
abr/19	3	856,40	5,5	5,5	321,00	1500,68	1500,68	856,40	5000,00	0,00	0,00	644,28
abr/19	4	0,00	4,9	4,9	321,00	1336,97	1336,97	0,00	5000,00	0,00	0,00	1336,97
abr/19	5	5494,22	2,7	2,7	321,00	736,70	736,70	5000,00	736,70	494,22	0,00	0,00
abr/19	6	0,00	9,7	9,7	321,00	2646,65	2646,65	0,00	3383,35	0,00	2646,65	0,00
abr/19	7	856,40	3,9	3,9	321,00	1064,12	1064,12	856,40	3591,07	0,00	207,72	0,00
abr/19	8	0,00	7,5	7,5	321,00	2046,38	2046,38	0,00	5000,00	0,00	1408,93	637,45
abr/19	9	856,40	13,0	13,0	321,00	3547,05	3547,05	856,40	5000,00	0,00	0,00	2690,65
abr/19	10	0,00	7,9	7,9	321,00	2155,52	2155,52	0,00	5000,00	0,00	0,00	2155,52
abr/19	11	856,40	5,4	5,4	321,00	1473,39	1473,39	856,40	5000,00	0,00	0,00	616,99
abr/19	12	4637,82	8,1	8,1	321,00	2210,09	2210,09	4637,82	2572,27	0,00	0,00	0,00
abr/19	13	856,40	13,6	13,6	321,00	3710,76	3710,76	856,40	5000,00	0,00	2427,73	426,63
abr/19	14	0,00	13,3	13,3	321,00	3628,91	3628,91	0,00	5000,00	0,00	0,00	3628,91
abr/19	15	856,40	10,7	8,7	321,00	2373,80	2373,80	856,40	5000,00	0,00	0,00	1517,40
abr/19	16	0,00	7,9	7,9	321,00	2155,52	2155,52	0,00	5000,00	0,00	0,00	2155,52
abr/19	17	856,40	10,7	10,7	321,00	2919,50	2919,50	856,40	5000,00	0,00	0,00	2063,10
abr/19	18	0,00	11,0	11,0	321,00	3001,35	3001,35	0,00	5000,00	0,00	0,00	3001,35
abr/19	19	5494,22	11,7	11,7	321,00	3192,35	3192,35	5000,00	3192,35	494,22	0,00	0,00
abr/19	20	0,00	9,9	9,9	321,00	2701,22	2701,22	0,00	5000,00	0,00	1807,65	893,57
abr/19	21	856,40	9,9	9,9	321,00	2701,22	2701,22	856,40	5000,00	0,00	0,00	1844,82
abr/19	22	0,00	12,9	12,9	321,00	3519,77	3519,77	0,00	5000,00	0,00	0,00	3519,77
abr/19	23	856,40	8,8	8,8	321,00	2401,08	2401,08	856,40	5000,00	0,00	0,00	1544,68
abr/19	24	0,00	11,9	11,9	321,00	3246,92	3246,92	0,00	5000,00	0,00	0,00	3246,92
abr/19	25	856,40	5,1	5,1	321,00	1391,54	1391,54	856,40	5000,00	0,00	0,00	535,14
abr/19	26	4637,82	4,5	4,5	321,00	1227,83	1227,83	4637,82	1590,01	0,00	0,00	0,00
abr/19	27	856,40	5,1	5,1	321,00	1391,54	1391,54	856,40	2125,15	0,00	535,14	0,00
abr/19	28	0,00	7,1	7,1	321,00	1937,24	1937,24	0,00	4062,39	0,00	1937,24	0,00
abr/19	29	856,40	14,9	14,9	321,00	4065,47	4065,47	856,40	5000,00	0,00	937,61	2271,46
abr/19	30	0,00	15,5	15,5	321,00	4229,18	4229,18	0,00	5000,00	0,00	0,00	4229,18

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
mai/19	1	856,40	16,7	16,7	321,00	4556,60	4556,60	856,40	5000,00	0,00	0,00	3700,20
mai/19	2	0,00	15,1	15,1	321,00	4120,04	4120,04	0,00	5000,00	0,00	0,00	4120,04
mai/19	3	5494,22	11,6	11,6	321,00	3165,06	3165,06	5000,00	3165,06	494,22	0,00	0,00
mai/19	4	0,00	8,1	8,1	321,00	2210,09	2210,09	0,00	5000,00	0,00	1834,94	375,15
mai/19	5	856,40	8,7	8,7	321,00	2373,80	2373,80	856,40	5000,00	0,00	0,00	1517,40
mai/19	6	0,00	13,4	13,4	321,00	3656,19	3656,19	0,00	5000,00	0,00	0,00	3656,19
mai/19	7	856,40	11,2	11,2	321,00	3055,92	3055,92	856,40	5000,00	0,00	0,00	2199,52
mai/19	8	0,00	7,5	7,5	321,00	2046,38	2046,38	0,00	5000,00	0,00	0,00	2046,38
mai/19	9	856,40	8,4	8,4	321,00	2291,94	2291,94	856,40	5000,00	0,00	0,00	1435,54
mai/19	10	4637,82	16,8	16,8	321,00	4583,88	4583,88	4637,82	4946,06	0,00	0,00	0,00
mai/19	11	856,40	8,4	8,4	321,00	2291,94	2291,94	856,40	5000,00	0,00	53,94	1381,60
mai/19	12	0,00	5,8	5,8	321,00	1582,53	1582,53	0,00	5000,00	0,00	0,00	1582,53
mai/19	13	856,40	6,3	6,3	321,00	1718,96	1718,96	856,40	5000,00	0,00	0,00	862,56
mai/19	14	0,00	6,2	6,2	321,00	1691,67	1691,67	0,00	5000,00	0,00	0,00	1691,67
mai/19	15	856,40	10,3	8,3	321,00	2264,66	2264,66	856,40	5000,00	0,00	0,00	1408,26
mai/19	16	0,00	9,0	9,0	321,00	2455,65	2455,65	0,00	5000,00	0,00	0,00	2455,65
mai/19	17	5494,22	14,9	14,9	321,00	4065,47	4065,47	5000,00	4065,47	494,22	0,00	0,00
mai/19	18	0,00	7,4	7,4	321,00	2019,09	2019,09	0,00	5000,00	0,00	934,53	1084,56
mai/19	19	856,40	4,9	4,9	321,00	1336,97	1336,97	856,40	5000,00	0,00	0,00	480,57
mai/19	20	0,00	12,0	12,0	321,00	3274,20	3274,20	0,00	5000,00	0,00	0,00	3274,20
mai/19	21	856,40	10,7	10,7	321,00	2919,50	2919,50	856,40	5000,00	0,00	0,00	2063,10
mai/19	22	0,00	5,5	5,5	321,00	1500,68	1500,68	0,00	5000,00	0,00	0,00	1500,68
mai/19	23	856,40	15,3	15,3	321,00	4174,61	4174,61	856,40	5000,00	0,00	0,00	3318,21
mai/19	24	4637,82	13,4	13,4	321,00	3656,19	3656,19	4637,82	4018,37	0,00	0,00	0,00
mai/19	25	856,40	15,2	15,2	321,00	4147,32	4147,32	856,40	5000,00	0,00	981,63	2309,29
mai/19	26	0,00	8,1	8,1	321,00	2210,09	2210,09	0,00	5000,00	0,00	0,00	2210,09
mai/19	27	856,40	12,6	12,6	321,00	3437,91	3437,91	856,40	5000,00	0,00	0,00	2581,51
mai/19	28	0,00	10,3	10,3	321,00	2810,36	2810,36	0,00	5000,00	0,00	0,00	2810,36
mai/19	29	856,40	9,5	9,5	321,00	2592,08	2592,08	856,40	5000,00	0,00	0,00	1735,68
mai/19	30	0,00	22,3	22,3	321,00	6084,56	5000,00	0,00	5000,00	0,00	0,00	6084,56
mai/19	31	5494,22	6,4	6,4	321,00	1746,24	1746,24	5000,00	1746,24	494,22	0,00	0,00

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
jun/19	1	0,00	13,7	13,7	321,00	3738,05	3738,05	0,00	5000,00	0,00	3253,76	484,29
jun/19	2	856,40	11,7	11,7	321,00	3192,35	3192,35	856,40	5000,00	0,00	0,00	2335,95
jun/19	3	0,00	8,5	8,5	321,00	2319,23	2319,23	0,00	5000,00	0,00	0,00	2319,23
jun/19	4	856,40	16,3	16,3	321,00	4447,46	4447,46	856,40	5000,00	0,00	0,00	3591,06
jun/19	5	0,00	12,1	12,1	321,00	3301,49	3301,49	0,00	5000,00	0,00	0,00	3301,49
jun/19	6	856,40	12,7	12,7	321,00	3465,20	3465,20	856,40	5000,00	0,00	0,00	2608,80
jun/19	7	4637,82	18,4	18,4	321,00	5020,44	5000,00	4637,82	5000,00	0,00	0,00	382,62
jun/19	8	856,40	14,1	14,1	321,00	3847,19	3847,19	856,40	5000,00	0,00	0,00	2990,79
jun/19	9	0,00	9,4	9,4	321,00	2564,79	2564,79	0,00	5000,00	0,00	0,00	2564,79
jun/19	10	856,40	11,0	11,0	321,00	3001,35	3001,35	856,40	5000,00	0,00	0,00	2144,95
jun/19	11	0,00	5,9	5,9	321,00	1609,82	1609,82	0,00	5000,00	0,00	0,00	1609,82
jun/19	12	856,40	17,4	17,4	321,00	4747,59	4747,59	856,40	5000,00	0,00	0,00	3891,19
jun/19	13	0,00	11,5	11,5	321,00	3137,78	3137,78	0,00	5000,00	0,00	0,00	3137,78
jun/19	14	5494,22	20,7	20,7	321,00	5648,00	5000,00	5000,00	5000,00	494,22	0,00	648,00
jun/19	15	0,00	13,3	11,3	321,00	3083,21	3083,21	0,00	5000,00	0,00	0,00	3083,21
jun/19	16	856,40	21,8	21,8	321,00	5948,13	5000,00	856,40	5000,00	0,00	0,00	5091,73
jun/19	17	0,00	21,0	21,0	321,00	5729,85	5000,00	0,00	5000,00	0,00	0,00	5729,85
jun/19	18	856,40	15,1	15,1	321,00	4120,04	4120,04	856,40	5000,00	0,00	0,00	3263,64
jun/19	19	0,00	10,3	10,3	321,00	2810,36	2810,36	0,00	5000,00	0,00	0,00	2810,36
jun/19	20	856,40	16,1	16,1	321,00	4392,89	4392,89	856,40	5000,00	0,00	0,00	3536,49
jun/19	21	4637,82	11,6	11,6	321,00	3165,06	3165,06	4637,82	3527,24	0,00	0,00	0,00
jun/19	22	856,40	14,0	14,0	321,00	3819,90	3819,90	856,40	5000,00	0,00	1472,76	1490,74
jun/19	23	0,00	7,6	7,6	321,00	2073,66	2073,66	0,00	5000,00	0,00	0,00	2073,66
jun/19	24	856,40	10,9	10,9	321,00	2974,07	2974,07	856,40	5000,00	0,00	0,00	2117,67
jun/19	25	0,00	12,3	12,3	321,00	3356,06	3356,06	0,00	5000,00	0,00	0,00	3356,06
jun/19	26	856,40	19,1	19,1	321,00	5211,44	5000,00	856,40	5000,00	0,00	0,00	4355,04
jun/19	27	0,00	10,2	10,2	321,00	2783,07	2783,07	0,00	5000,00	0,00	0,00	2783,07
jun/19	28	5494,22	15,8	15,8	321,00	4311,03	4311,03	5000,00	4311,03	494,22	0,00	0,00
jun/19	29	0,00	15,6	15,6	321,00	4256,46	4256,46	0,00	5000,00	0,00	688,97	3567,49
jun/19	30	856,40	9,1	9,1	321,00	2482,94	2482,94	856,40	5000,00	0,00	0,00	1626,54
jul/19	1	0,00	13,8	13,8	321,00	3765,33	3765,33	0,00	5000,00	0,00	0,00	3765,33

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
jul/19	2	856,40	14,8	14,8	321,00	4038,18	4038,18	856,40	5000,00	0,00	0,00	3181,78
jul/19	3	0,00	13,8	13,8	321,00	3765,33	3765,33	0,00	5000,00	0,00	0,00	3765,33
jul/19	4	856,40	12,7	12,7	321,00	3465,20	3465,20	856,40	5000,00	0,00	0,00	2608,80
jul/19	5	4637,82	7,4	7,4	321,00	2019,09	2019,09	4637,82	2381,27	0,00	0,00	0,00
jul/19	6	856,40	15,4	15,4	321,00	4201,89	4201,89	856,40	5000,00	0,00	2618,73	726,76
jul/19	7	0,00	7,7	7,7	321,00	2100,95	2100,95	0,00	5000,00	0,00	0,00	2100,95
jul/19	8	856,40	13,3	13,3	321,00	3628,91	3628,91	856,40	5000,00	0,00	0,00	2772,51
jul/19	9	0,00	8,7	8,7	321,00	2373,80	2373,80	0,00	5000,00	0,00	0,00	2373,80
jul/19	10	856,40	8,4	8,4	321,00	2291,94	2291,94	856,40	5000,00	0,00	0,00	1435,54
jul/19	11	0,00	9,1	9,1	321,00	2482,94	2482,94	0,00	5000,00	0,00	0,00	2482,94
jul/19	12	5494,22	9,0	9,0	321,00	2455,65	2455,65	5000,00	2455,65	494,22	0,00	0,00
jul/19	13	0,00	15,0	15,0	321,00	4092,75	4092,75	0,00	5000,00	0,00	2544,35	1548,40
jul/19	14	856,40	9,2	9,2	321,00	2510,22	2510,22	856,40	5000,00	0,00	0,00	1653,82
jul/19	15	0,00	7,8	5,8	321,00	1582,53	1582,53	0,00	5000,00	0,00	0,00	1582,53
jul/19	16	856,40	11,2	11,2	321,00	3055,92	3055,92	856,40	5000,00	0,00	0,00	2199,52
jul/19	17	0,00	18,4	18,4	321,00	5020,44	5000,00	0,00	5000,00	0,00	0,00	5020,44
jul/19	18	856,40	9,7	9,7	321,00	2646,65	2646,65	856,40	5000,00	0,00	0,00	1790,25
jul/19	19	4637,82	9,7	9,7	321,00	2646,65	2646,65	4637,82	3008,83	0,00	0,00	0,00
jul/19	20	856,40	11,5	11,5	321,00	3137,78	3137,78	856,40	5000,00	0,00	1991,17	290,21
jul/19	21	0,00	9,3	9,3	321,00	2537,51	2537,51	0,00	5000,00	0,00	0,00	2537,51
jul/19	22	856,40	11,3	11,3	321,00	3083,21	3083,21	856,40	5000,00	0,00	0,00	2226,81
jul/19	23	0,00	5,6	5,6	321,00	1527,96	1527,96	0,00	5000,00	0,00	0,00	1527,96
jul/19	24	856,40	7,9	7,9	321,00	2155,52	2155,52	856,40	5000,00	0,00	0,00	1299,12
jul/19	25	0,00	5,8	5,8	321,00	1582,53	1582,53	0,00	5000,00	0,00	0,00	1582,53
jul/19	26	5494,22	11,1	11,1	321,00	3028,64	3028,64	5000,00	3028,64	494,22	0,00	0,00
jul/19	27	0,00	9,8	9,8	321,00	2673,93	2673,93	0,00	5000,00	0,00	1971,36	702,57
jul/19	28	856,40	12,2	12,2	321,00	3328,77	3328,77	856,40	5000,00	0,00	0,00	2472,37
jul/19	29	0,00	6,7	6,7	321,00	1828,10	1828,10	0,00	5000,00	0,00	0,00	1828,10
jul/19	30	856,40	8,8	8,8	321,00	2401,08	2401,08	856,40	5000,00	0,00	0,00	1544,68
jul/19	31	0,00	11,6	11,6	321,00	3165,06	3165,06	0,00	5000,00	0,00	0,00	3165,06
ago/19	1	856,40	13,8	13,8	321,00	3765,33	3765,33	856,40	5000,00	0,00	0,00	2908,93

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
ago/19	2	4637,82	10,6	10,6	321,00	2892,21	2892,21	4637,82	3254,39	0,00	0,00	0,00
ago/19	3	856,40	5,4	5,4	321,00	1473,39	1473,39	856,40	3871,38	0,00	616,99	0,00
ago/19	4	0,00	3,3	3,3	321,00	900,41	900,41	0,00	4771,79	0,00	900,41	0,00
ago/19	5	856,40	3,2	3,2	321,00	873,12	873,12	856,40	4788,51	0,00	16,72	0,00
ago/19	6	0,00	6,4	6,4	321,00	1746,24	1746,24	0,00	5000,00	0,00	211,49	1534,75
ago/19	7	856,40	7,8	7,8	321,00	2128,23	2128,23	856,40	5000,00	0,00	0,00	1271,83
ago/19	8	0,00	4,5	4,5	321,00	1227,83	1227,83	0,00	5000,00	0,00	0,00	1227,83
ago/19	9	5494,22	7,6	7,6	321,00	2073,66	2073,66	5000,00	2073,66	494,22	0,00	0,00
ago/19	10	0,00	5,2	5,2	321,00	1418,82	1418,82	0,00	3492,48	0,00	1418,82	0,00
ago/19	11	856,40	3,6	3,6	321,00	982,26	982,26	856,40	3618,34	0,00	125,86	0,00
ago/19	12	0,00	4,0	4,0	321,00	1091,40	1091,40	0,00	4709,74	0,00	1091,40	0,00
ago/19	13	856,40	4,4	4,4	321,00	1200,54	1200,54	856,40	5000,00	0,00	290,26	53,88
ago/19	14	0,00	7,6	7,6	321,00	2073,66	2073,66	0,00	5000,00	0,00	0,00	2073,66
ago/19	15	856,40	8,2	6,2	321,00	1691,67	1691,67	856,40	5000,00	0,00	0,00	835,27
ago/19	16	4637,82	7,1	7,1	321,00	1937,24	1937,24	4637,82	2299,42	0,00	0,00	0,00
ago/19	17	856,40	5,3	5,3	321,00	1446,11	1446,11	856,40	2889,13	0,00	589,71	0,00
ago/19	18	0,00	14,6	14,6	321,00	3983,61	3983,61	0,00	5000,00	0,00	2110,87	1872,74
ago/19	19	856,40	8,1	8,1	321,00	2210,09	2210,09	856,40	5000,00	0,00	0,00	1353,69
ago/19	20	0,00	3,8	3,8	321,00	1036,83	1036,83	0,00	5000,00	0,00	0,00	1036,83
ago/19	21	856,40	4,2	4,2	321,00	1145,97	1145,97	856,40	5000,00	0,00	0,00	289,57
ago/19	22	0,00	6,2	6,2	321,00	1691,67	1691,67	0,00	5000,00	0,00	0,00	1691,67
ago/19	23	5494,22	7,8	7,8	321,00	2128,23	2128,23	5000,00	2128,23	494,22	0,00	0,00
ago/19	24	0,00	5,2	5,2	321,00	1418,82	1418,82	0,00	3547,05	0,00	1418,82	0,00
ago/19	25	856,40	8,8	8,8	321,00	2401,08	2401,08	856,40	5000,00	0,00	1452,95	91,73
ago/19	26	0,00	4,3	4,3	321,00	1173,26	1173,26	0,00	5000,00	0,00	0,00	1173,26
ago/19	27	856,40	3,8	3,8	321,00	1036,83	1036,83	856,40	5000,00	0,00	0,00	180,43
ago/19	28	0,00	4,4	4,4	321,00	1200,54	1200,54	0,00	5000,00	0,00	0,00	1200,54
ago/19	29	856,40	1,6	1,6	321,00	436,56	436,56	856,40	4580,16	0,00	0,00	0,00
ago/19	30	4637,82	2,9	2,9	321,00	791,27	791,27	4580,16	791,27	57,66	0,00	0,00
ago/19	31	856,40	3,1	3,1	321,00	845,84	845,84	791,27	845,84	65,13	54,57	0,00
set/19	1	0,00	4,4	4,4	321,00	1200,54	1200,54	0,00	2046,38	0,00	1200,54	0,00

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
set/19	2	856,40	4,9	4,9	321,00	1336,97	1336,97	856,40	2526,95	0,00	480,57	0,00
set/19	3	0,00	3,8	3,8	321,00	1036,83	1036,83	0,00	3563,78	0,00	1036,83	0,00
set/19	4	856,40	3,6	3,6	321,00	982,26	982,26	856,40	3689,64	0,00	125,86	0,00
set/19	5	0,00	3,2	3,2	321,00	873,12	873,12	0,00	4562,76	0,00	873,12	0,00
set/19	6	5494,22	4,3	4,3	321,00	1173,26	1173,26	4562,76	1173,26	931,46	0,00	0,00
set/19	7	0,00	3,9	3,9	321,00	1064,12	1064,12	0,00	2237,38	0,00	1064,12	0,00
set/19	8	856,40	6,2	6,2	321,00	1691,67	1691,67	856,40	3072,65	0,00	835,27	0,00
set/19	9	0,00	4,3	4,3	321,00	1173,26	1173,26	0,00	4245,91	0,00	1173,26	0,00
set/19	10	856,40	6,4	6,4	321,00	1746,24	1746,24	856,40	5000,00	0,00	754,09	135,75
set/19	11	0,00	2,6	2,6	321,00	709,41	709,41	0,00	5000,00	0,00	0,00	709,41
set/19	12	856,40	3,4	3,4	321,00	927,69	927,69	856,40	5000,00	0,00	0,00	71,29
set/19	13	4637,82	4,2	4,2	321,00	1145,97	1145,97	4637,82	1508,15	0,00	0,00	0,00
set/19	14	856,40	4,2	4,2	321,00	1145,97	1145,97	856,40	1797,72	0,00	289,57	0,00
set/19	15	0,00	4,2	2,2	321,00	600,27	600,27	0,00	2397,99	0,00	600,27	0,00
set/19	16	856,40	4,0	4,0	321,00	1091,40	1091,40	856,40	2632,99	0,00	235,00	0,00
set/19	17	0,00	7,4	7,4	321,00	2019,09	2019,09	0,00	4652,08	0,00	2019,09	0,00
set/19	18	856,40	5,0	5,0	321,00	1364,25	1364,25	856,40	5000,00	0,00	347,92	159,93
set/19	19	0,00	2,5	2,5	321,00	682,13	682,13	0,00	5000,00	0,00	0,00	682,13
set/19	20	5494,22	1,0	1,0	321,00	272,85	272,85	5000,00	272,85	494,22	0,00	0,00
set/19	21	0,00	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	0,00	572,99	0,00	300,14	0,00
set/19	22	856,40	1,3	1,3	321,00	354,71	354,71	572,99	354,71	283,41	0,00	0,00
set/19	23	0,00	0,8	0,8	321,00	218,28	218,28	0,00	572,99	0,00	218,28	0,00
set/19	24	856,40	0,6	0,6	321,00	163,71	163,71	572,99	163,71	283,41	0,00	0,00
set/19	25	0,00	1,3	1,3	321,00	354,71	354,71	0,00	518,42	0,00	354,71	0,00
set/19	26	856,40	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	518,42	381,99	337,98	0,00	0,00
set/19	27	4637,82	0,4	0,4	321,00	109,14	109,14	381,99	109,14	4255,83	0,00	0,00
set/19	28	856,40	1,3	1,3	321,00	354,71	354,71	109,14	354,71	747,26	245,57	0,00
set/19	29	0,00	0,6	0,6	321,00	163,71	163,71	0,00	518,42	0,00	163,71	0,00
set/19	30	856,40	0,4	0,4	321,00	109,14	109,14	518,42	109,14	337,98	0,00	0,00
out/19	1	0,00	0,3	0,3	321,00	81,86	81,86	0,00	191,00	0,00	81,86	0,00
out/19	2	856,40	0,1	0,1	321,00	27,29	27,29	191,00	27,29	665,40	0,00	0,00

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
out/19	3	0,00	0,6	0,6	321,00	163,71	163,71	0,00	191,00	0,00	163,71	0,00
out/19	4	5494,22	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	191,00	300,14	5303,22	109,14	0,00
out/19	5	0,00	0,9	0,9	321,00	245,57	245,57	0,00	545,71	0,00	245,57	0,00
out/19	6	856,40	2,3	2,3	321,00	627,56	627,56	545,71	627,56	310,69	81,85	0,00
out/19	7	0,00	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	0,00	1009,55	0,00	381,99	0,00
out/19	8	856,40	4,7	4,7	321,00	1282,40	1282,40	856,40	1435,55	0,00	426,00	0,00
out/19	9	0,00	2,6	2,6	321,00	709,41	709,41	0,00	2144,96	0,00	709,41	0,00
out/19	10	856,40	1,5	1,5	321,00	409,28	409,28	856,40	1697,84	0,00	0,00	0,00
out/19	11	4637,82	2,6	2,6	321,00	709,41	709,41	1697,84	709,41	2939,98	0,00	0,00
out/19	12	856,40	4,9	4,9	321,00	1336,97	1336,97	709,41	1336,97	146,99	627,56	0,00
out/19	13	0,00	2,8	0,8	321,00	218,28	218,28	0,00	1555,25	0,00	218,28	0,00
out/19	14	856,40	0,8	0,8	321,00	218,28	218,28	856,40	917,13	0,00	0,00	0,00
out/19	15	0,00	1,2	1,2	321,00	327,42	327,42	0,00	1244,55	0,00	327,42	0,00
out/19	16	856,40	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	856,40	688,29	0,00	0,00	0,00
out/19	17	0,00	1,2	1,2	321,00	327,42	327,42	0,00	1015,71	0,00	327,42	0,00
out/19	18	5494,22	1,5	1,5	321,00	409,28	409,28	1015,71	409,28	4478,51	0,00	0,00
out/19	19	0,00	0,4	0,4	321,00	109,14	109,14	0,00	518,42	0,00	109,14	0,00
out/19	20	856,40	0,8	0,8	321,00	218,28	218,28	518,42	218,28	337,98	0,00	0,00
out/19	21	0,00	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	0,00	600,27	0,00	381,99	0,00
out/19	22	856,40	0,8	0,8	321,00	218,28	218,28	600,27	218,28	256,13	0,00	0,00
out/19	23	0,00	1,6	1,6	321,00	436,56	436,56	0,00	654,84	0,00	436,56	0,00
out/19	24	856,40	2,8	2,8	321,00	763,98	763,98	654,84	763,98	201,56	109,14	0,00
out/19	25	4637,82	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	763,98	300,14	3873,84	0,00	0,00
out/19	26	856,40	1,0	1,0	321,00	272,85	272,85	300,14	272,85	556,26	0,00	0,00
out/19	27	0,00	2,2	2,2	321,00	600,27	600,27	0,00	873,12	0,00	600,27	0,00
out/19	28	856,40	1,7	1,7	321,00	463,85	463,85	856,40	480,57	0,00	0,00	0,00
out/19	29	0,00	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	0,00	780,71	0,00	300,14	0,00
out/19	30	856,40	0,5	0,5	321,00	136,43	136,43	780,71	136,43	75,69	0,00	0,00
out/19	31	0,00	0,5	0,5	321,00	136,43	136,43	0,00	272,86	0,00	136,43	0,00
nov/19	1	5494,22	0,3	0,3	321,00	81,86	81,86	272,86	81,86	5221,36	0,00	0,00
nov/19	2	0,00	1,7	1,7	321,00	463,85	463,85	0,00	545,71	0,00	463,85	0,00

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
nov/19	3	856,40	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	545,71	300,14	310,69	0,00	0,00
nov/19	4	0,00	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	0,00	682,13	0,00	381,99	0,00
nov/19	5	856,40	1,9	1,9	321,00	518,42	518,42	682,13	518,42	174,27	0,00	0,00
nov/19	6	0,00	0,7	0,7	321,00	191,00	191,00	0,00	709,42	0,00	191,00	0,00
nov/19	7	856,40	0,9	0,9	321,00	245,57	245,57	709,42	245,57	146,98	0,00	0,00
nov/19	8	4637,82	1,8	1,8	321,00	491,13	491,13	245,57	491,13	4392,25	245,56	0,00
nov/19	9	856,40	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	491,13	300,14	365,27	0,00	0,00
nov/19	10	0,00	1,9	1,9	321,00	518,42	518,42	0,00	818,56	0,00	518,42	0,00
nov/19	11	856,40	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	818,56	381,99	37,84	0,00	0,00
nov/19	12	0,00	1,0	1,0	321,00	272,85	272,85	0,00	654,84	0,00	272,85	0,00
nov/19	13	856,40	0,6	0,6	321,00	163,71	163,71	654,84	163,71	201,56	0,00	0,00
nov/19	14	0,00	1,9	1,9	321,00	518,42	518,42	0,00	682,13	0,00	518,42	0,00
nov/19	15	5494,22	1,3	1,3	321,00	354,71	354,71	682,13	354,71	4812,09	0,00	0,00
nov/19	16	0,00	2,4	0,4	321,00	109,14	109,14	0,00	463,85	0,00	109,14	0,00
nov/19	17	856,40	1,0	1,0	321,00	272,85	272,85	463,85	272,85	392,55	0,00	0,00
nov/19	18	0,00	2,3	2,3	321,00	627,56	627,56	0,00	900,41	0,00	627,56	0,00
nov/19	19	856,40	1,5	1,5	321,00	409,28	409,28	856,40	453,29	0,00	0,00	0,00
nov/19	20	0,00	0,1	0,1	321,00	27,29	27,29	0,00	480,58	0,00	27,29	0,00
nov/19	21	856,40	1,2	1,2	321,00	327,42	327,42	480,58	327,42	375,82	0,00	0,00
nov/19	22	4637,82	1,0	1,0	321,00	272,85	272,85	327,42	272,85	4310,40	0,00	0,00
nov/19	23	856,40	1,2	1,2	321,00	327,42	327,42	272,85	327,42	583,55	54,57	0,00
nov/19	24	0,00	1,5	1,5	321,00	409,28	409,28	0,00	736,70	0,00	409,28	0,00
nov/19	25	856,40	0,4	0,4	321,00	109,14	109,14	736,70	109,14	119,70	0,00	0,00
nov/19	26	0,00	1,3	1,3	321,00	354,71	354,71	0,00	463,85	0,00	354,71	0,00
nov/19	27	856,40	2,4	2,4	321,00	654,84	654,84	463,85	654,84	392,55	190,99	0,00
nov/19	28	0,00	0,7	0,7	321,00	191,00	191,00	0,00	845,84	0,00	191,00	0,00
nov/19	29	5494,22	0,4	0,4	321,00	109,14	109,14	845,84	109,14	4648,38	0,00	0,00
nov/19	30	0,00	0,6	0,6	321,00	163,71	163,71	0,00	272,85	0,00	163,71	0,00
dez/19	1	856,40	0,4	0,4	321,00	109,14	109,14	272,85	109,14	583,55	0,00	0,00
dez/19	2	0,00	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	0,00	409,28	0,00	300,14	0,00
dez/19	3	856,40	0,9	0,9	321,00	245,57	245,57	409,28	245,57	447,12	0,00	0,00

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
dez/19	4	0,00	0,8	0,8	321,00	218,28	218,28	0,00	463,85	0,00	218,28	0,00
dez/19	5	856,40	0,5	0,5	321,00	136,43	136,43	463,85	136,43	392,55	0,00	0,00
dez/19	6	4637,82	7,0	7,0	321,00	1909,95	1909,95	136,43	1909,95	4501,39	1773,52	0,00
dez/19	7	856,40	0,6	0,6	321,00	163,71	163,71	856,40	1217,26	0,00	0,00	0,00
dez/19	8	0,00	0,5	0,5	321,00	136,43	136,43	0,00	1353,69	0,00	136,43	0,00
dez/19	9	856,40	0,5	0,5	321,00	136,43	136,43	856,40	633,72	0,00	0,00	0,00
dez/19	10	0,00	0,5	0,5	321,00	136,43	136,43	0,00	770,15	0,00	136,43	0,00
dez/19	11	856,40	0,9	0,9	321,00	245,57	245,57	770,15	245,57	86,25	0,00	0,00
dez/19	12	0,00	1,2	1,2	321,00	327,42	327,42	0,00	572,99	0,00	327,42	0,00
dez/19	13	5494,22	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	572,99	381,99	4921,23	0,00	0,00
dez/19	14	0,00	0,8	0,8	321,00	218,28	218,28	0,00	600,27	0,00	218,28	0,00
dez/19	15	856,40	3,3	1,3	321,00	354,71	354,71	600,27	354,71	256,13	0,00	0,00
dez/19	16	0,00	4,5	4,5	321,00	1227,83	1227,83	0,00	1582,54	0,00	1227,83	0,00
dez/19	17	856,40	5,0	5,0	321,00	1364,25	1364,25	856,40	2090,39	0,00	507,85	0,00
dez/19	18	0,00	3,3	3,3	321,00	900,41	900,41	0,00	2990,80	0,00	900,41	0,00
dez/19	19	856,40	6,6	6,6	321,00	1800,81	1800,81	856,40	3935,21	0,00	944,41	0,00
dez/19	20	4637,82	5,9	5,9	321,00	1609,82	1609,82	3935,21	1609,82	702,61	0,00	0,00
dez/19	21	856,40	0,8	0,8	321,00	218,28	218,28	856,40	971,70	0,00	0,00	0,00
dez/19	22	0,00	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	0,00	1353,69	0,00	381,99	0,00
dez/19	23	856,40	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	856,40	879,28	0,00	0,00	0,00
dez/19	24	0,00	1,7	1,7	321,00	463,85	463,85	0,00	1343,13	0,00	463,85	0,00
dez/19	25	856,40	3,0	3,0	321,00	818,55	818,55	856,40	1305,28	0,00	0,00	0,00
dez/19	26	0,00	0,5	0,5	321,00	136,43	136,43	0,00	1441,71	0,00	136,43	0,00
dez/19	27	5494,22	0,7	0,7	321,00	191,00	191,00	1441,71	191,00	4052,51	0,00	0,00
dez/19	28	0,00	2,9	2,9	321,00	791,27	791,27	0,00	982,27	0,00	791,27	0,00
dez/19	29	856,40	2,5	2,5	321,00	682,13	682,13	856,40	808,00	0,00	0,00	0,00
dez/19	30	0,00	3,5	3,5	321,00	954,98	954,98	0,00	1762,98	0,00	954,98	0,00
dez/19	31	856,40	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	856,40	1206,72	0,00	0,00	0,00
jan/20	1	0,00	0,6	0,6	321,00	163,71	163,71	0,00	1370,43	0,00	163,71	0,00
jan/20	2	856,40	2,3	2,3	321,00	627,56	627,56	856,40	1141,59	0,00	0,00	0,00
jan/20	3	4637,82	4,4	4,4	321,00	1200,54	1200,54	1141,59	1200,54	3496,23	58,95	0,00

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
jan/20	4	856,40	7,0	7,0	321,00	1909,95	1909,95	856,40	2254,09	0,00	1053,55	0,00
jan/20	5	0,00	2,2	2,2	321,00	600,27	600,27	0,00	2854,36	0,00	600,27	0,00
jan/20	6	856,40	4,7	4,7	321,00	1282,40	1282,40	856,40	3280,36	0,00	426,00	0,00
jan/20	7	0,00	6,3	6,3	321,00	1718,96	1718,96	0,00	4999,32	0,00	1718,96	0,00
jan/20	8	856,40	1,7	1,7	321,00	463,85	463,85	856,40	4606,77	0,00	0,00	0,00
jan/20	9	0,00	2,3	2,3	321,00	627,56	627,56	0,00	5000,00	0,00	393,23	234,33
jan/20	10	5494,22	5,8	5,8	321,00	1582,53	1582,53	5000,00	1582,53	494,22	0,00	0,00
jan/20	11	0,00	1,7	1,7	321,00	463,85	463,85	0,00	2046,38	0,00	463,85	0,00
jan/20	12	856,40	3,7	3,7	321,00	1009,55	1009,55	856,40	2199,53	0,00	153,15	0,00
jan/20	13	0,00	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	0,00	2581,52	0,00	381,99	0,00
jan/20	14	856,40	1,9	1,9	321,00	518,42	518,42	856,40	2243,54	0,00	0,00	0,00
jan/20	15	0,00	2,3	0,3	321,00	81,85	81,85	0,00	2325,39	0,00	81,85	0,00
jan/20	16	856,40	3,0	3,0	321,00	818,55	818,55	856,40	2287,54	0,00	0,00	0,00
jan/20	17	4637,82	3,8	3,8	321,00	1036,83	1036,83	2287,54	1036,83	2350,28	0,00	0,00
jan/20	18	856,40	4,8	4,8	321,00	1309,68	1309,68	856,40	1490,11	0,00	453,28	0,00
jan/20	19	0,00	2,0	2,0	321,00	545,70	545,70	0,00	2035,81	0,00	545,70	0,00
jan/20	20	856,40	2,1	2,1	321,00	572,99	572,99	856,40	1752,40	0,00	0,00	0,00
jan/20	21	0,00	4,5	4,5	321,00	1227,83	1227,83	0,00	2980,23	0,00	1227,83	0,00
jan/20	22	856,40	7,3	7,3	321,00	1991,81	1991,81	856,40	4115,64	0,00	1135,41	0,00
jan/20	23	0,00	3,6	3,6	321,00	982,26	982,26	0,00	5000,00	0,00	884,36	97,90
jan/20	24	5494,22	3,3	3,3	321,00	900,41	900,41	5000,00	900,41	494,22	0,00	0,00
jan/20	25	0,00	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	0,00	1282,40	0,00	381,99	0,00
jan/20	26	856,40	3,2	3,2	321,00	873,12	873,12	856,40	1299,12	0,00	16,72	0,00
jan/20	27	0,00	1,8	1,8	321,00	491,13	491,13	0,00	1790,25	0,00	491,13	0,00
jan/20	28	856,40	0,8	0,8	321,00	218,28	218,28	856,40	1152,13	0,00	0,00	0,00
jan/20	29	0,00	1,7	1,7	321,00	463,85	463,85	0,00	1615,98	0,00	463,85	0,00
jan/20	30	856,40	3,0	3,0	321,00	818,55	818,55	856,40	1578,13	0,00	0,00	0,00
jan/20	31	4637,82	4,9	4,9	321,00	1336,97	1336,97	1578,13	1336,97	3059,69	0,00	0,00
fev/20	1	856,40	2,2	2,2	321,00	600,27	600,27	856,40	1080,84	0,00	0,00	0,00
fev/20	2	0,00	3,2	3,2	321,00	873,12	873,12	0,00	1953,96	0,00	873,12	0,00
fev/20	3	856,40	2,6	2,6	321,00	709,41	709,41	856,40	1806,97	0,00	0,00	0,00

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
fev/20	4	0,00	5,3	5,3	321,00	1446,11	1446,11	0,00	3253,08	0,00	1446,11	0,00
fev/20	5	856,40	1,7	1,7	321,00	463,85	463,85	856,40	2860,53	0,00	0,00	0,00
fev/20	6	0,00	2,6	2,6	321,00	709,41	709,41	0,00	3569,94	0,00	709,41	0,00
fev/20	7	5494,22	2,8	2,8	321,00	763,98	763,98	3569,94	763,98	1924,28	0,00	0,00
fev/20	8	0,00	3,0	3,0	321,00	818,55	818,55	0,00	1582,53	0,00	818,55	0,00
fev/20	9	856,40	4,0	4,0	321,00	1091,40	1091,40	856,40	1817,53	0,00	235,00	0,00
fev/20	10	0,00	2,1	2,1	321,00	572,99	572,99	0,00	2390,52	0,00	572,99	0,00
fev/20	11	856,40	2,9	2,9	321,00	791,27	791,27	856,40	2325,39	0,00	0,00	0,00
fev/20	12	0,00	3,9	3,9	321,00	1064,12	1064,12	0,00	3389,51	0,00	1064,12	0,00
fev/20	13	856,40	7,1	7,1	321,00	1937,24	1937,24	856,40	4470,35	0,00	1080,84	0,00
fev/20	14	4637,82	5,7	3,7	321,00	1009,55	1009,55	4470,35	1009,55	167,47	0,00	0,00
fev/20	15	856,40	1,9	1,9	321,00	518,42	518,42	856,40	671,57	0,00	0,00	0,00
fev/20	16	0,00	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	0,00	1053,56	0,00	381,99	0,00
fev/20	17	856,40	5,3	5,3	321,00	1446,11	1446,11	856,40	1643,27	0,00	589,71	0,00
fev/20	18	0,00	9,1	9,1	321,00	2482,94	2482,94	0,00	4126,21	0,00	2482,94	0,00
fev/20	19	856,40	8,3	8,3	321,00	2264,66	2264,66	856,40	5000,00	0,00	873,79	534,47
fev/20	20	0,00	7,1	7,1	321,00	1937,24	1937,24	0,00	5000,00	0,00	0,00	1937,24
fev/20	21	5494,22	3,1	3,1	321,00	845,84	845,84	5000,00	845,84	494,22	0,00	0,00
fev/20	22	0,00	11,5	11,5	321,00	3137,78	3137,78	0,00	3983,62	0,00	3137,78	0,00
fev/20	23	856,40	2,7	2,7	321,00	736,70	736,70	856,40	3863,92	0,00	0,00	0,00
fev/20	24	0,00	9,6	9,6	321,00	2619,36	2619,36	0,00	5000,00	0,00	1136,08	1483,28
fev/20	25	856,40	4,4	4,4	321,00	1200,54	1200,54	856,40	5000,00	0,00	0,00	344,14
fev/20	26	0,00	3,1	3,1	321,00	845,84	845,84	0,00	5000,00	0,00	0,00	845,84
fev/20	27	856,40	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	856,40	4525,59	0,00	0,00	0,00
fev/20	28	4637,82	3,4	3,4	321,00	927,69	927,69	4525,59	927,69	112,23	0,00	0,00
mar/20	1	856,40	5,1	5,1	321,00	1391,54	1391,54	856,40	1462,83	0,00	535,14	0,00
mar/20	2	0,00	3,1	3,1	321,00	845,84	845,84	0,00	2308,67	0,00	845,84	0,00
mar/20	3	856,40	5,2	5,2	321,00	1418,82	1418,82	856,40	2871,09	0,00	562,42	0,00
mar/20	4	0,00	10,8	10,8	321,00	2946,78	2946,78	0,00	5000,00	0,00	2128,91	817,87
mar/20	5	856,40	3,8	3,8	321,00	1036,83	1036,83	856,40	5000,00	0,00	0,00	180,43
mar/20	6	0,00	6,6	6,6	321,00	1800,81	1800,81	0,00	5000,00	0,00	0,00	1800,81

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
mar/20	7	5494,22	4,1	4,1	321,00	1118,69	1118,69	5000,00	1118,69	494,22	0,00	0,00
mar/20	8	0,00	2,2	2,2	321,00	600,27	600,27	0,00	1718,96	0,00	600,27	0,00
mar/20	9	856,40	5,2	5,2	321,00	1418,82	1418,82	856,40	2281,38	0,00	562,42	0,00
mar/20	10	0,00	4,5	4,5	321,00	1227,83	1227,83	0,00	3509,21	0,00	1227,83	0,00
mar/20	11	856,40	2,4	2,4	321,00	654,84	654,84	856,40	3307,65	0,00	0,00	0,00
mar/20	12	0,00	6,3	6,3	321,00	1718,96	1718,96	0,00	5000,00	0,00	1692,35	26,61
mar/20	13	856,40	6,6	6,6	321,00	1800,81	1800,81	856,40	5000,00	0,00	0,00	944,41
mar/20	14	4637,82	3,4	3,4	321,00	927,69	927,69	4637,82	1289,87	0,00	0,00	0,00
mar/20	15	856,40	4,2	2,2	321,00	600,27	600,27	856,40	1033,74	0,00	0,00	0,00
mar/20	16	0,00	4,9	4,9	321,00	1336,97	1336,97	0,00	2370,71	0,00	1336,97	0,00
mar/20	17	856,40	8,9	8,9	321,00	2428,37	2428,37	856,40	3942,68	0,00	1571,97	0,00
mar/20	18	0,00	7,6	7,6	321,00	2073,66	2073,66	0,00	5000,00	0,00	1057,32	1016,34
mar/20	19	856,40	13,9	13,9	321,00	3792,62	3792,62	856,40	5000,00	0,00	0,00	2936,22
mar/20	20	0,00	10,0	10,0	321,00	2728,50	2728,50	0,00	5000,00	0,00	0,00	2728,50
mar/20	21	5494,22	4,0	4,0	321,00	1091,40	1091,40	5000,00	1091,40	494,22	0,00	0,00
mar/20	22	0,00	5,9	5,9	321,00	1609,82	1609,82	0,00	2701,22	0,00	1609,82	0,00
mar/20	23	856,40	4,4	4,4	321,00	1200,54	1200,54	856,40	3045,36	0,00	344,14	0,00
mar/20	24	0,00	6,5	6,5	321,00	1773,53	1773,53	0,00	4818,89	0,00	1773,53	0,00
mar/20	25	856,40	8,4	8,4	321,00	2291,94	2291,94	856,40	5000,00	0,00	181,11	1254,43
mar/20	26	0,00	4,2	4,2	321,00	1145,97	1145,97	0,00	5000,00	0,00	0,00	1145,97
mar/20	27	856,40	6,9	6,9	321,00	1882,67	1882,67	856,40	5000,00	0,00	0,00	1026,27
mar/20	28	4637,82	6,0	6,0	321,00	1637,10	1637,10	4637,82	1999,28	0,00	0,00	0,00
mar/20	29	856,40	3,4	3,4	321,00	927,69	927,69	856,40	2070,57	0,00	71,29	0,00
mar/20	30	0,00	12,9	12,9	321,00	3519,77	3519,77	0,00	5000,00	0,00	2929,43	590,34
mar/20	31	856,40	10,6	10,6	321,00	2892,21	2892,21	856,40	5000,00	0,00	0,00	2035,81
abr/20	1	0,00	5,3	5,3	321,00	1446,11	1446,11	0,00	5000,00	0,00	0,00	1446,11
abr/20	2	856,40	5,0	5,0	321,00	1364,25	1364,25	856,40	5000,00	0,00	0,00	507,85
abr/20	3	0,00	5,5	5,5	321,00	1500,68	1500,68	0,00	5000,00	0,00	0,00	1500,68
abr/20	4	5494,22	4,9	4,9	321,00	1336,97	1336,97	5000,00	1336,97	494,22	0,00	0,00
abr/20	5	0,00	2,7	2,7	321,00	736,70	736,70	0,00	2073,67	0,00	736,70	0,00
abr/20	6	856,40	9,7	9,7	321,00	2646,65	2646,65	856,40	3863,92	0,00	1790,25	0,00

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
abr/20	7	0,00	3,9	3,9	321,00	1064,12	1064,12	0,00	4928,04	0,00	1064,12	0,00
abr/20	8	856,40	7,5	7,5	321,00	2046,38	2046,38	856,40	5000,00	0,00	71,96	1118,02
abr/20	9	0,00	13,0	13,0	321,00	3547,05	3547,05	0,00	5000,00	0,00	0,00	3547,05
abr/20	10	856,40	7,9	7,9	321,00	2155,52	2155,52	856,40	5000,00	0,00	0,00	1299,12
abr/20	11	4637,82	5,4	5,4	321,00	1473,39	1473,39	4637,82	1835,57	0,00	0,00	0,00
abr/20	12	856,40	8,1	8,1	321,00	2210,09	2210,09	856,40	3189,26	0,00	1353,69	0,00
abr/20	13	0,00	13,6	13,6	321,00	3710,76	3710,76	0,00	5000,00	0,00	1810,74	1900,02
abr/20	14	856,40	13,3	13,3	321,00	3628,91	3628,91	856,40	5000,00	0,00	0,00	2772,51
abr/20	15	0,00	10,7	8,7	321,00	2373,80	2373,80	0,00	5000,00	0,00	0,00	2373,80
abr/20	16	856,40	7,9	7,9	321,00	2155,52	2155,52	856,40	5000,00	0,00	0,00	1299,12
abr/20	17	0,00	10,7	10,7	321,00	2919,50	2919,50	0,00	5000,00	0,00	0,00	2919,50
abr/20	18	5494,22	11,0	11,0	321,00	3001,35	3001,35	5000,00	3001,35	494,22	0,00	0,00
abr/20	19	0,00	11,7	11,7	321,00	3192,35	3192,35	0,00	5000,00	0,00	1998,65	1193,70
abr/20	20	856,40	9,9	9,9	321,00	2701,22	2701,22	856,40	5000,00	0,00	0,00	1844,82
abr/20	21	0,00	9,9	9,9	321,00	2701,22	2701,22	0,00	5000,00	0,00	0,00	2701,22
abr/20	22	856,40	12,9	12,9	321,00	3519,77	3519,77	856,40	5000,00	0,00	0,00	2663,37
abr/20	23	0,00	8,8	8,8	321,00	2401,08	2401,08	0,00	5000,00	0,00	0,00	2401,08
abr/20	24	856,40	11,9	11,9	321,00	3246,92	3246,92	856,40	5000,00	0,00	0,00	2390,52
abr/20	25	4637,82	5,1	5,1	321,00	1391,54	1391,54	4637,82	1753,72	0,00	0,00	0,00
abr/20	26	856,40	4,5	4,5	321,00	1227,83	1227,83	856,40	2125,15	0,00	371,43	0,00
abr/20	27	0,00	5,1	5,1	321,00	1391,54	1391,54	0,00	3516,69	0,00	1391,54	0,00
abr/20	28	856,40	7,1	7,1	321,00	1937,24	1937,24	856,40	4597,53	0,00	1080,84	0,00
abr/20	29	0,00	14,9	14,9	321,00	4065,47	4065,47	0,00	5000,00	0,00	402,47	3663,00
abr/20	30	856,40	15,5	15,5	321,00	4229,18	4229,18	856,40	5000,00	0,00	0,00	3372,78
mai/20	1	0,00	16,7	16,7	321,00	4556,60	4556,60	0,00	5000,00	0,00	0,00	4556,60
mai/20	2	5494,22	15,1	15,1	321,00	4120,04	4120,04	5000,00	4120,04	494,22	0,00	0,00
mai/20	3	0,00	11,6	11,6	321,00	3165,06	3165,06	0,00	5000,00	0,00	879,96	2285,10
mai/20	4	856,40	8,1	8,1	321,00	2210,09	2210,09	856,40	5000,00	0,00	0,00	1353,69
mai/20	5	0,00	8,7	8,7	321,00	2373,80	2373,80	0,00	5000,00	0,00	0,00	2373,80
mai/20	6	856,40	13,4	13,4	321,00	3656,19	3656,19	856,40	5000,00	0,00	0,00	2799,79
mai/20	7	0,00	11,2	11,2	321,00	3055,92	3055,92	0,00	5000,00	0,00	0,00	3055,92

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
mai/20	8	856,40	7,5	7,5	321,00	2046,38	2046,38	856,40	5000,00	0,00	0,00	1189,98
mai/20	9	4637,82	8,4	8,4	321,00	2291,94	2291,94	4637,82	2654,12	0,00	0,00	0,00
mai/20	10	856,40	16,8	16,8	321,00	4583,88	4583,88	856,40	5000,00	0,00	2345,88	1381,60
mai/20	11	0,00	8,4	8,4	321,00	2291,94	2291,94	0,00	5000,00	0,00	0,00	2291,94
mai/20	12	856,40	5,8	5,8	321,00	1582,53	1582,53	856,40	5000,00	0,00	0,00	726,13
mai/20	13	0,00	6,3	6,3	321,00	1718,96	1718,96	0,00	5000,00	0,00	0,00	1718,96
mai/20	14	856,40	6,2	6,2	321,00	1691,67	1691,67	856,40	5000,00	0,00	0,00	835,27
mai/20	15	0,00	10,3	8,3	321,00	2264,66	2264,66	0,00	5000,00	0,00	0,00	2264,66
mai/20	16	5494,22	9,0	9,0	321,00	2455,65	2455,65	5000,00	2455,65	494,22	0,00	0,00
mai/20	17	0,00	14,9	14,9	321,00	4065,47	4065,47	0,00	5000,00	0,00	2544,35	1521,12
mai/20	18	856,40	7,4	7,4	321,00	2019,09	2019,09	856,40	5000,00	0,00	0,00	1162,69
mai/20	19	0,00	4,9	4,9	321,00	1336,97	1336,97	0,00	5000,00	0,00	0,00	1336,97
mai/20	20	856,40	12,0	12,0	321,00	3274,20	3274,20	856,40	5000,00	0,00	0,00	2417,80
mai/20	21	0,00	10,7	10,7	321,00	2919,50	2919,50	0,00	5000,00	0,00	0,00	2919,50
mai/20	22	856,40	5,5	5,5	321,00	1500,68	1500,68	856,40	5000,00	0,00	0,00	644,28
mai/20	23	4637,82	15,3	15,3	321,00	4174,61	4174,61	4637,82	4536,79	0,00	0,00	0,00
mai/20	24	856,40	13,4	13,4	321,00	3656,19	3656,19	856,40	5000,00	0,00	463,21	2336,58
mai/20	25	0,00	15,2	15,2	321,00	4147,32	4147,32	0,00	5000,00	0,00	0,00	4147,32
mai/20	26	856,40	8,1	8,1	321,00	2210,09	2210,09	856,40	5000,00	0,00	0,00	1353,69
mai/20	27	0,00	12,6	12,6	321,00	3437,91	3437,91	0,00	5000,00	0,00	0,00	3437,91
mai/20	28	856,40	10,3	10,3	321,00	2810,36	2810,36	856,40	5000,00	0,00	0,00	1953,96
mai/20	29	0,00	9,5	9,5	321,00	2592,08	2592,08	0,00	5000,00	0,00	0,00	2592,08
mai/20	30	5494,22	22,3	22,3	321,00	6084,56	5000,00	5000,00	5000,00	494,22	0,00	1084,56
mai/20	31	0,00	6,4	6,4	321,00	1746,24	1746,24	0,00	5000,00	0,00	0,00	1746,24
jun/20	1	856,40	13,7	13,7	321,00	3738,05	3738,05	856,40	5000,00	0,00	0,00	2881,65
jun/20	2	0,00	11,7	11,7	321,00	3192,35	3192,35	0,00	5000,00	0,00	0,00	3192,35
jun/20	3	856,40	8,5	8,5	321,00	2319,23	2319,23	856,40	5000,00	0,00	0,00	1462,83
jun/20	4	0,00	16,3	16,3	321,00	4447,46	4447,46	0,00	5000,00	0,00	0,00	4447,46
jun/20	5	856,40	12,1	12,1	321,00	3301,49	3301,49	856,40	5000,00	0,00	0,00	2445,09
jun/20	6	4637,82	12,7	12,7	321,00	3465,20	3465,20	4637,82	3827,38	0,00	0,00	0,00
jun/20	7	856,40	18,4	18,4	321,00	5020,44	5000,00	856,40	5000,00	0,00	1172,62	2991,42

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
jun/20	8	0,00	14,1	14,1	321,00	3847,19	3847,19	0,00	5000,00	0,00	0,00	3847,19
jun/20	9	856,40	9,4	9,4	321,00	2564,79	2564,79	856,40	5000,00	0,00	0,00	1708,39
jun/20	10	0,00	11,0	11,0	321,00	3001,35	3001,35	0,00	5000,00	0,00	0,00	3001,35
jun/20	11	856,40	5,9	5,9	321,00	1609,82	1609,82	856,40	5000,00	0,00	0,00	753,42
jun/20	12	0,00	17,4	17,4	321,00	4747,59	4747,59	0,00	5000,00	0,00	0,00	4747,59
jun/20	13	5494,22	11,5	11,5	321,00	3137,78	3137,78	5000,00	3137,78	494,22	0,00	0,00
jun/20	14	0,00	20,7	20,7	321,00	5648,00	5000,00	0,00	5000,00	0,00	1862,22	3785,78
jun/20	15	856,40	13,3	11,3	321,00	3083,21	3083,21	856,40	5000,00	0,00	0,00	2226,81
jun/20	16	0,00	21,8	21,8	321,00	5948,13	5000,00	0,00	5000,00	0,00	0,00	5948,13
jun/20	17	856,40	21,0	21,0	321,00	5729,85	5000,00	856,40	5000,00	0,00	0,00	4873,45
jun/20	18	0,00	15,1	15,1	321,00	4120,04	4120,04	0,00	5000,00	0,00	0,00	4120,04
jun/20	19	856,40	10,3	10,3	321,00	2810,36	2810,36	856,40	5000,00	0,00	0,00	1953,96
jun/20	20	4637,82	16,1	16,1	321,00	4392,89	4392,89	4637,82	4755,07	0,00	0,00	0,00
jun/20	21	856,40	11,6	11,6	321,00	3165,06	3165,06	856,40	5000,00	0,00	244,93	2063,73
jun/20	22	0,00	14,0	14,0	321,00	3819,90	3819,90	0,00	5000,00	0,00	0,00	3819,90
jun/20	23	856,40	7,6	7,6	321,00	2073,66	2073,66	856,40	5000,00	0,00	0,00	1217,26
jun/20	24	0,00	10,9	10,9	321,00	2974,07	2974,07	0,00	5000,00	0,00	0,00	2974,07
jun/20	25	856,40	12,3	12,3	321,00	3356,06	3356,06	856,40	5000,00	0,00	0,00	2499,66
jun/20	26	0,00	19,1	19,1	321,00	5211,44	5000,00	0,00	5000,00	0,00	0,00	5211,44
jun/20	27	5494,22	10,2	10,2	321,00	2783,07	2783,07	5000,00	2783,07	494,22	0,00	0,00
jun/20	28	0,00	15,8	15,8	321,00	4311,03	4311,03	0,00	5000,00	0,00	2216,93	2094,10
jun/20	29	856,40	15,6	15,6	321,00	4256,46	4256,46	856,40	5000,00	0,00	0,00	3400,06
jun/20	30	0,00	9,1	9,1	321,00	2482,94	2482,94	0,00	5000,00	0,00	0,00	2482,94
jul/20	1	856,40	13,8	13,8	321,00	3765,33	3765,33	856,40	5000,00	0,00	0,00	2908,93
jul/20	2	0,00	14,8	14,8	321,00	4038,18	4038,18	0,00	5000,00	0,00	0,00	4038,18
jul/20	3	856,40	13,8	13,8	321,00	3765,33	3765,33	856,40	5000,00	0,00	0,00	2908,93
jul/20	4	4637,82	12,7	12,7	321,00	3465,20	3465,20	4637,82	3827,38	0,00	0,00	0,00
jul/20	5	856,40	7,4	7,4	321,00	2019,09	2019,09	856,40	4990,07	0,00	1162,69	0,00
jul/20	6	0,00	15,4	15,4	321,00	4201,89	4201,89	0,00	5000,00	0,00	9,93	4191,96
jul/20	7	856,40	7,7	7,7	321,00	2100,95	2100,95	856,40	5000,00	0,00	0,00	1244,55
jul/20	8	0,00	13,3	13,3	321,00	3628,91	3628,91	0,00	5000,00	0,00	0,00	3628,91

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
jul/20	9	856,40	8,7	8,7	321,00	2373,80	2373,80	856,40	5000,00	0,00	0,00	1517,40
jul/20	10	0,00	8,4	8,4	321,00	2291,94	2291,94	0,00	5000,00	0,00	0,00	2291,94
jul/20	11	5494,22	9,1	9,1	321,00	2482,94	2482,94	5000,00	2482,94	494,22	0,00	0,00
jul/20	12	0,00	9,0	9,0	321,00	2455,65	2455,65	0,00	4938,59	0,00	2455,65	0,00
jul/20	13	856,40	15,0	15,0	321,00	4092,75	4092,75	856,40	5000,00	0,00	61,41	3174,94
jul/20	14	0,00	9,2	9,2	321,00	2510,22	2510,22	0,00	5000,00	0,00	0,00	2510,22
jul/20	15	856,40	7,8	5,8	321,00	1582,53	1582,53	856,40	5000,00	0,00	0,00	726,13
jul/20	16	0,00	11,2	11,2	321,00	3055,92	3055,92	0,00	5000,00	0,00	0,00	3055,92
jul/20	17	856,40	18,4	18,4	321,00	5020,44	5000,00	856,40	5000,00	0,00	0,00	4164,04
jul/20	18	4637,82	9,7	9,7	321,00	2646,65	2646,65	4637,82	3008,83	0,00	0,00	0,00
jul/20	19	856,40	9,7	9,7	321,00	2646,65	2646,65	856,40	4799,08	0,00	1790,25	0,00
jul/20	20	0,00	11,5	11,5	321,00	3137,78	3137,78	0,00	5000,00	0,00	200,92	2936,86
jul/20	21	856,40	9,3	9,3	321,00	2537,51	2537,51	856,40	5000,00	0,00	0,00	1681,11
jul/20	22	0,00	11,3	11,3	321,00	3083,21	3083,21	0,00	5000,00	0,00	0,00	3083,21
jul/20	23	856,40	5,6	5,6	321,00	1527,96	1527,96	856,40	5000,00	0,00	0,00	671,56
jul/20	24	0,00	7,9	7,9	321,00	2155,52	2155,52	0,00	5000,00	0,00	0,00	2155,52
jul/20	25	5494,22	5,8	5,8	321,00	1582,53	1582,53	5000,00	1582,53	494,22	0,00	0,00
jul/20	26	0,00	11,1	11,1	321,00	3028,64	3028,64	0,00	4611,17	0,00	3028,64	0,00
jul/20	27	856,40	9,8	9,8	321,00	2673,93	2673,93	856,40	5000,00	0,00	388,83	1428,70
jul/20	28	0,00	12,2	12,2	321,00	3328,77	3328,77	0,00	5000,00	0,00	0,00	3328,77
jul/20	29	856,40	6,7	6,7	321,00	1828,10	1828,10	856,40	5000,00	0,00	0,00	971,70
jul/20	30	0,00	8,8	8,8	321,00	2401,08	2401,08	0,00	5000,00	0,00	0,00	2401,08
jul/20	31	856,40	11,6	11,6	321,00	3165,06	3165,06	856,40	5000,00	0,00	0,00	2308,66
ago/20	1	4637,82	13,8	13,8	321,00	3765,33	3765,33	4637,82	4127,51	0,00	0,00	0,00
ago/20	2	856,40	10,6	10,6	321,00	2892,21	2892,21	856,40	5000,00	0,00	872,49	1163,32
ago/20	3	0,00	5,4	5,4	321,00	1473,39	1473,39	0,00	5000,00	0,00	0,00	1473,39
ago/20	4	856,40	3,3	3,3	321,00	900,41	900,41	856,40	5000,00	0,00	0,00	44,01
ago/20	5	0,00	3,2	3,2	321,00	873,12	873,12	0,00	5000,00	0,00	0,00	873,12
ago/20	6	856,40	6,4	6,4	321,00	1746,24	1746,24	856,40	5000,00	0,00	0,00	889,84
ago/20	7	0,00	7,8	7,8	321,00	2128,23	2128,23	0,00	5000,00	0,00	0,00	2128,23
ago/20	8	5494,22	4,5	4,5	321,00	1227,83	1227,83	5000,00	1227,83	494,22	0,00	0,00

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
ago/20	9	0,00	7,6	7,6	321,00	2073,66	2073,66	0,00	3301,49	0,00	2073,66	0,00
ago/20	10	856,40	5,2	5,2	321,00	1418,82	1418,82	856,40	3863,91	0,00	562,42	0,00
ago/20	11	0,00	3,6	3,6	321,00	982,26	982,26	0,00	4846,17	0,00	982,26	0,00
ago/20	12	856,40	4,0	4,0	321,00	1091,40	1091,40	856,40	5000,00	0,00	153,83	81,17
ago/20	13	0,00	4,4	4,4	321,00	1200,54	1200,54	0,00	5000,00	0,00	0,00	1200,54
ago/20	14	856,40	7,6	7,6	321,00	2073,66	2073,66	856,40	5000,00	0,00	0,00	1217,26
ago/20	15	4637,82	8,2	6,2	321,00	1691,67	1691,67	4637,82	2053,85	0,00	0,00	0,00
ago/20	16	856,40	7,1	7,1	321,00	1937,24	1937,24	856,40	3134,69	0,00	1080,84	0,00
ago/20	17	0,00	5,3	5,3	321,00	1446,11	1446,11	0,00	4580,80	0,00	1446,11	0,00
ago/20	18	856,40	14,6	14,6	321,00	3983,61	3983,61	856,40	5000,00	0,00	419,20	2708,01
ago/20	19	0,00	8,1	8,1	321,00	2210,09	2210,09	0,00	5000,00	0,00	0,00	2210,09
ago/20	20	856,40	3,8	3,8	321,00	1036,83	1036,83	856,40	5000,00	0,00	0,00	180,43
ago/20	21	0,00	4,2	4,2	321,00	1145,97	1145,97	0,00	5000,00	0,00	0,00	1145,97
ago/20	22	5494,22	6,2	6,2	321,00	1691,67	1691,67	5000,00	1691,67	494,22	0,00	0,00
ago/20	23	0,00	7,8	7,8	321,00	2128,23	2128,23	0,00	3819,90	0,00	2128,23	0,00
ago/20	24	856,40	5,2	5,2	321,00	1418,82	1418,82	856,40	4382,32	0,00	562,42	0,00
ago/20	25	0,00	8,8	8,8	321,00	2401,08	2401,08	0,00	5000,00	0,00	617,68	1783,40
ago/20	26	856,40	4,3	4,3	321,00	1173,26	1173,26	856,40	5000,00	0,00	0,00	316,86
ago/20	27	0,00	3,8	3,8	321,00	1036,83	1036,83	0,00	5000,00	0,00	0,00	1036,83
ago/20	28	856,40	4,4	4,4	321,00	1200,54	1200,54	856,40	5000,00	0,00	0,00	344,14
ago/20	29	4637,82	1,6	1,6	321,00	436,56	436,56	4637,82	798,74	0,00	0,00	0,00
ago/20	30	856,40	2,9	2,9	321,00	791,27	791,27	798,74	791,27	57,66	0,00	0,00
ago/20	31	0,00	3,1	3,1	321,00	845,84	845,84	0,00	1637,11	0,00	845,84	0,00
set/20	1	856,40	4,4	4,4	321,00	1200,54	1200,54	856,40	1981,25	0,00	344,14	0,00
set/20	2	0,00	4,9	4,9	321,00	1336,97	1336,97	0,00	3318,22	0,00	1336,97	0,00
set/20	3	856,40	3,8	3,8	321,00	1036,83	1036,83	856,40	3498,65	0,00	180,43	0,00
set/20	4	0,00	3,6	3,6	321,00	982,26	982,26	0,00	4480,91	0,00	982,26	0,00
set/20	5	5494,22	3,2	3,2	321,00	873,12	873,12	4480,91	873,12	1013,31	0,00	0,00
set/20	6	0,00	4,3	4,3	321,00	1173,26	1173,26	0,00	2046,38	0,00	1173,26	0,00
set/20	7	856,40	3,9	3,9	321,00	1064,12	1064,12	856,40	2254,10	0,00	207,72	0,00
set/20	8	0,00	6,2	6,2	321,00	1691,67	1691,67	0,00	3945,77	0,00	1691,67	0,00

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
set/20	9	856,40	4,3	4,3	321,00	1173,26	1173,26	856,40	4262,63	0,00	316,86	0,00
set/20	10	0,00	6,4	6,4	321,00	1746,24	1746,24	0,00	5000,00	0,00	737,37	1008,87
set/20	11	856,40	2,6	2,6	321,00	709,41	709,41	856,40	4853,01	0,00	0,00	0,00
set/20	12	4637,82	3,4	3,4	321,00	927,69	927,69	4637,82	1142,88	0,00	0,00	0,00
set/20	13	856,40	4,2	4,2	321,00	1145,97	1145,97	856,40	1432,45	0,00	289,57	0,00
set/20	14	0,00	4,2	4,2	321,00	1145,97	1145,97	0,00	2578,42	0,00	1145,97	0,00
set/20	15	856,40	4,2	2,2	321,00	600,27	600,27	856,40	2322,29	0,00	0,00	0,00
set/20	16	0,00	4,0	4,0	321,00	1091,40	1091,40	0,00	3413,69	0,00	1091,40	0,00
set/20	17	856,40	7,4	7,4	321,00	2019,09	2019,09	856,40	4576,38	0,00	1162,69	0,00
set/20	18	0,00	5,0	5,0	321,00	1364,25	1364,25	0,00	5000,00	0,00	423,62	940,63
set/20	19	5494,22	2,5	2,5	321,00	682,13	682,13	5000,00	682,13	494,22	0,00	0,00
set/20	20	0,00	1,0	1,0	321,00	272,85	272,85	0,00	954,98	0,00	272,85	0,00
set/20	21	856,40	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	856,40	398,72	0,00	0,00	0,00
set/20	22	0,00	1,3	1,3	321,00	354,71	354,71	0,00	753,43	0,00	354,71	0,00
set/20	23	856,40	0,8	0,8	321,00	218,28	218,28	753,43	218,28	102,97	0,00	0,00
set/20	24	0,00	0,6	0,6	321,00	163,71	163,71	0,00	381,99	0,00	163,71	0,00
set/20	25	856,40	1,3	1,3	321,00	354,71	354,71	381,99	354,71	474,41	0,00	0,00
set/20	26	4637,82	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	354,71	381,99	4283,11	27,28	0,00
set/20	27	856,40	0,4	0,4	321,00	109,14	109,14	381,99	109,14	474,41	0,00	0,00
set/20	28	0,00	1,3	1,3	321,00	354,71	354,71	0,00	463,85	0,00	354,71	0,00
set/20	29	856,40	0,6	0,6	321,00	163,71	163,71	463,85	163,71	392,55	0,00	0,00
set/20	30	0,00	0,4	0,4	321,00	109,14	109,14	0,00	272,85	0,00	109,14	0,00
out/20	1	856,40	0,3	0,3	321,00	81,86	81,86	272,85	81,86	583,55	0,00	0,00
out/20	2	0,00	0,1	0,1	321,00	27,29	27,29	0,00	109,15	0,00	27,29	0,00
out/20	3	5494,22	0,6	0,6	321,00	163,71	163,71	109,15	163,71	5385,07	54,56	0,00
out/20	4	0,00	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	0,00	463,85	0,00	300,14	0,00
out/20	5	856,40	0,9	0,9	321,00	245,57	245,57	463,85	245,57	392,55	0,00	0,00
out/20	6	0,00	2,3	2,3	321,00	627,56	627,56	0,00	873,13	0,00	627,56	0,00
out/20	7	856,40	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	856,40	398,72	0,00	0,00	0,00
out/20	8	0,00	4,7	4,7	321,00	1282,40	1282,40	0,00	1681,12	0,00	1282,40	0,00
out/20	9	856,40	2,6	2,6	321,00	709,41	709,41	856,40	1534,13	0,00	0,00	0,00

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
out/20	10	4637,82	1,5	1,5	321,00	409,28	409,28	1534,13	409,28	3103,69	0,00	0,00
out/20	11	856,40	2,6	2,6	321,00	709,41	709,41	409,28	709,41	447,12	300,13	0,00
out/20	12	0,00	4,9	4,9	321,00	1336,97	1336,97	0,00	2046,38	0,00	1336,97	0,00
out/20	13	856,40	2,8	0,8	321,00	218,28	218,28	856,40	1408,26	0,00	0,00	0,00
out/20	14	0,00	0,8	0,8	321,00	218,28	218,28	0,00	1626,54	0,00	218,28	0,00
out/20	15	856,40	1,2	1,2	321,00	327,42	327,42	856,40	1097,56	0,00	0,00	0,00
out/20	16	0,00	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	0,00	1397,70	0,00	300,14	0,00
out/20	17	5494,22	1,2	1,2	321,00	327,42	327,42	1397,70	327,42	4096,52	0,00	0,00
out/20	18	0,00	1,5	1,5	321,00	409,28	409,28	0,00	736,70	0,00	409,28	0,00
out/20	19	856,40	0,4	0,4	321,00	109,14	109,14	736,70	109,14	119,70	0,00	0,00
out/20	20	0,00	0,8	0,8	321,00	218,28	218,28	0,00	327,42	0,00	218,28	0,00
out/20	21	856,40	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	327,42	381,99	528,98	54,57	0,00
out/20	22	0,00	0,8	0,8	321,00	218,28	218,28	0,00	600,27	0,00	218,28	0,00
out/20	23	856,40	1,6	1,6	321,00	436,56	436,56	600,27	436,56	256,13	0,00	0,00
out/20	24	4637,82	2,8	2,8	321,00	763,98	763,98	436,56	763,98	4201,26	327,42	0,00
out/20	25	856,40	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	763,98	300,14	92,42	0,00	0,00
out/20	26	0,00	1,0	1,0	321,00	272,85	272,85	0,00	572,99	0,00	272,85	0,00
out/20	27	856,40	2,2	2,2	321,00	600,27	600,27	572,99	600,27	283,41	27,28	0,00
out/20	28	0,00	1,7	1,7	321,00	463,85	463,85	0,00	1064,12	0,00	463,85	0,00
out/20	29	856,40	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	856,40	507,86	0,00	0,00	0,00
out/20	30	0,00	0,5	0,5	321,00	136,43	136,43	0,00	644,29	0,00	136,43	0,00
out/20	31	5494,22	0,5	0,5	321,00	136,43	136,43	644,29	136,43	4849,93	0,00	0,00
nov/20	1	0,00	0,3	0,3	321,00	81,86	81,86	0,00	218,29	0,00	81,86	0,00
nov/20	2	856,40	1,7	1,7	321,00	463,85	463,85	218,29	463,85	638,11	245,56	0,00
nov/20	3	0,00	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	0,00	763,99	0,00	300,14	0,00
nov/20	4	856,40	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	763,99	381,99	92,41	0,00	0,00
nov/20	5	0,00	1,9	1,9	321,00	518,42	518,42	0,00	900,41	0,00	518,42	0,00
nov/20	6	856,40	0,7	0,7	321,00	191,00	191,00	856,40	235,01	0,00	0,00	0,00
nov/20	7	4637,82	0,9	0,9	321,00	245,57	245,57	235,01	245,57	4402,81	10,56	0,00
nov/20	8	856,40	1,8	1,8	321,00	491,13	491,13	245,57	491,13	610,83	245,56	0,00
nov/20	9	0,00	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	0,00	791,27	0,00	300,14	0,00

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
nov/20	10	856,40	1,9	1,9	321,00	518,42	518,42	791,27	518,42	65,13	0,00	0,00
nov/20	11	0,00	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	0,00	900,41	0,00	381,99	0,00
nov/20	12	856,40	1,0	1,0	321,00	272,85	272,85	856,40	316,86	0,00	0,00	0,00
nov/20	13	0,00	0,6	0,6	321,00	163,71	163,71	0,00	480,57	0,00	163,71	0,00
nov/20	14	5494,22	1,9	1,9	321,00	518,42	518,42	480,57	518,42	5013,65	37,85	0,00
nov/20	15	0,00	1,3	1,3	321,00	354,71	354,71	0,00	873,13	0,00	354,71	0,00
nov/20	16	856,40	2,4	0,4	321,00	109,14	109,14	856,40	125,87	0,00	0,00	0,00
nov/20	17	0,00	1,0	1,0	321,00	272,85	272,85	0,00	398,72	0,00	272,85	0,00
nov/20	18	856,40	2,3	2,3	321,00	627,56	627,56	398,72	627,56	457,68	228,84	0,00
nov/20	19	0,00	1,5	1,5	321,00	409,28	409,28	0,00	1036,84	0,00	409,28	0,00
nov/20	20	856,40	0,1	0,1	321,00	27,29	27,29	856,40	207,73	0,00	0,00	0,00
nov/20	21	4637,82	1,2	1,2	321,00	327,42	327,42	207,73	327,42	4430,09	119,69	0,00
nov/20	22	856,40	1,0	1,0	321,00	272,85	272,85	327,42	272,85	528,98	0,00	0,00
nov/20	23	0,00	1,2	1,2	321,00	327,42	327,42	0,00	600,27	0,00	327,42	0,00
nov/20	24	856,40	1,5	1,5	321,00	409,28	409,28	600,27	409,28	256,13	0,00	0,00
nov/20	25	0,00	0,4	0,4	321,00	109,14	109,14	0,00	518,42	0,00	109,14	0,00
nov/20	26	856,40	1,3	1,3	321,00	354,71	354,71	518,42	354,71	337,98	0,00	0,00
nov/20	27	0,00	2,4	2,4	321,00	654,84	654,84	0,00	1009,55	0,00	654,84	0,00
nov/20	28	5494,22	0,7	0,7	321,00	191,00	191,00	1009,55	191,00	4484,67	0,00	0,00
nov/20	29	0,00	0,4	0,4	321,00	109,14	109,14	0,00	300,14	0,00	109,14	0,00
nov/20	30	856,40	0,6	0,6	321,00	163,71	163,71	300,14	163,71	556,26	0,00	0,00
dez/20	1	0,00	0,4	0,4	321,00	109,14	109,14	0,00	272,85	0,00	109,14	0,00
dez/20	2	856,40	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	272,85	300,14	583,55	27,29	0,00
dez/20	3	0,00	0,9	0,9	321,00	245,57	245,57	0,00	545,71	0,00	245,57	0,00
dez/20	4	856,40	0,8	0,8	321,00	218,28	218,28	545,71	218,28	310,69	0,00	0,00
dez/20	5	4637,82	0,5	0,5	321,00	136,43	136,43	218,28	136,43	4419,54	0,00	0,00
dez/20	6	856,40	7,0	7,0	321,00	1909,95	1909,95	136,43	1909,95	719,97	1773,52	0,00
dez/20	7	0,00	0,6	0,6	321,00	163,71	163,71	0,00	2073,66	0,00	163,71	0,00
dez/20	8	856,40	0,5	0,5	321,00	136,43	136,43	856,40	1353,69	0,00	0,00	0,00
dez/20	9	0,00	0,5	0,5	321,00	136,43	136,43	0,00	1490,12	0,00	136,43	0,00
dez/20	10	856,40	0,5	0,5	321,00	136,43	136,43	856,40	770,15	0,00	0,00	0,00

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
dez/20	11	0,00	0,9	0,9	321,00	245,57	245,57	0,00	1015,72	0,00	245,57	0,00
dez/20	12	5494,22	1,2	1,2	321,00	327,42	327,42	1015,72	327,42	4478,50	0,00	0,00
dez/20	13	0,00	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	0,00	709,41	0,00	381,99	0,00
dez/20	14	856,40	0,8	0,8	321,00	218,28	218,28	709,41	218,28	146,99	0,00	0,00
dez/20	15	0,00	3,3	1,3	321,00	354,71	354,71	0,00	572,99	0,00	354,71	0,00
dez/20	16	856,40	4,5	4,5	321,00	1227,83	1227,83	572,99	1227,83	283,41	654,84	0,00
dez/20	17	0,00	5,0	5,0	321,00	1364,25	1364,25	0,00	2592,08	0,00	1364,25	0,00
dez/20	18	856,40	3,3	3,3	321,00	900,41	900,41	856,40	2636,09	0,00	44,01	0,00
dez/20	19	4637,82	6,6	6,6	321,00	1800,81	1800,81	2636,09	1800,81	2001,73	0,00	0,00
dez/20	20	856,40	5,9	5,9	321,00	1609,82	1609,82	856,40	2554,23	0,00	753,42	0,00
dez/20	21	0,00	0,8	0,8	321,00	218,28	218,28	0,00	2772,51	0,00	218,28	0,00
dez/20	22	856,40	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	856,40	2298,10	0,00	0,00	0,00
dez/20	23	0,00	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	0,00	2680,09	0,00	381,99	0,00
dez/20	24	856,40	1,7	1,7	321,00	463,85	463,85	856,40	2287,54	0,00	0,00	0,00
dez/20	25	0,00	3,0	3,0	321,00	818,55	818,55	0,00	3106,09	0,00	818,55	0,00
dez/20	26	5494,22	0,5	0,5	321,00	136,43	136,43	3106,09	136,43	2388,13	0,00	0,00
dez/20	27	0,00	0,7	0,7	321,00	191,00	191,00	0,00	327,43	0,00	191,00	0,00
dez/20	28	856,40	2,9	2,9	321,00	791,27	791,27	327,43	791,27	528,97	463,84	0,00
dez/20	29	0,00	2,5	2,5	321,00	682,13	682,13	0,00	1473,40	0,00	682,13	0,00
dez/20	30	856,40	3,5	3,5	321,00	954,98	954,98	856,40	1571,98	0,00	98,58	0,00
dez/20	31	0,00	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	0,00	1872,12	0,00	300,14	0,00
jan/21	1	856,40	0,6	0,6	321,00	163,71	163,71	856,40	1179,43	0,00	0,00	0,00
jan/21	2	4637,82	2,3	2,3	321,00	627,56	627,56	1179,43	627,56	3458,39	0,00	0,00
jan/21	3	856,40	4,4	4,4	321,00	1200,54	1200,54	627,56	1200,54	228,84	572,98	0,00
jan/21	4	0,00	7,0	7,0	321,00	1909,95	1909,95	0,00	3110,49	0,00	1909,95	0,00
jan/21	5	856,40	2,2	2,2	321,00	600,27	600,27	856,40	2854,36	0,00	0,00	0,00
jan/21	6	0,00	4,7	4,7	321,00	1282,40	1282,40	0,00	4136,76	0,00	1282,40	0,00
jan/21	7	856,40	6,3	6,3	321,00	1718,96	1718,96	856,40	4999,32	0,00	862,56	0,00
jan/21	8	0,00	1,7	1,7	321,00	463,85	463,85	0,00	5000,00	0,00	0,68	463,17
jan/21	9	5494,22	2,3	2,3	321,00	627,56	627,56	5000,00	627,56	494,22	0,00	0,00
jan/21	10	0,00	5,8	5,8	321,00	1582,53	1582,53	0,00	2210,09	0,00	1582,53	0,00

Vol. do Reserv. (L): 5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA								CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
jan/21	11	856,40	1,7	1,7	321,00	463,85	463,85	856,40	1817,54	0,00	0,00	0,00
jan/21	12	0,00	3,7	3,7	321,00	1009,55	1009,55	0,00	2827,09	0,00	1009,55	0,00
jan/21	13	856,40	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	856,40	2352,68	0,00	0,00	0,00
jan/21	14	0,00	1,9	1,9	321,00	518,42	518,42	0,00	2871,10	0,00	518,42	0,00
jan/21	15	856,40	2,3	0,3	321,00	81,85	81,85	856,40	2096,55	0,00	0,00	0,00
jan/21	16	4637,82	3,0	3,0	321,00	818,55	818,55	2096,55	818,55	2541,27	0,00	0,00
jan/21	17	856,40	3,8	3,8	321,00	1036,83	1036,83	818,55	1036,83	37,85	218,28	0,00
jan/21	18	0,00	4,8	4,8	321,00	1309,68	1309,68	0,00	2346,51	0,00	1309,68	0,00
jan/21	19	856,40	2,0	2,0	321,00	545,70	545,70	856,40	2035,81	0,00	0,00	0,00
jan/21	20	0,00	2,1	2,1	321,00	572,99	572,99	0,00	2608,80	0,00	572,99	0,00
jan/21	21	856,40	4,5	4,5	321,00	1227,83	1227,83	856,40	2980,23	0,00	371,43	0,00
jan/21	22	0,00	7,3	7,3	321,00	1991,81	1991,81	0,00	4972,04	0,00	1991,81	0,00
jan/21	23	5494,22	3,6	3,6	321,00	982,26	982,26	4972,04	982,26	522,18	0,00	0,00
jan/21	24	0,00	3,3	3,3	321,00	900,41	900,41	0,00	1882,67	0,00	900,41	0,00
jan/21	25	856,40	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	856,40	1408,26	0,00	0,00	0,00
jan/21	26	0,00	3,2	3,2	321,00	873,12	873,12	0,00	2281,38	0,00	873,12	0,00
jan/21	27	856,40	1,8	1,8	321,00	491,13	491,13	856,40	1916,11	0,00	0,00	0,00
jan/21	28	0,00	0,8	0,8	321,00	218,28	218,28	0,00	2134,39	0,00	218,28	0,00
jan/21	29	856,40	1,7	1,7	321,00	463,85	463,85	856,40	1741,84	0,00	0,00	0,00
jan/21	30	4637,82	3,0	3,0	321,00	818,55	818,55	1741,84	818,55	2895,98	0,00	0,00
jan/21	31	856,40	4,9	4,9	321,00	1336,97	1336,97	818,55	1336,97	37,85	518,42	0,00
fev/21	1	0,00	2,2	2,2	321,00	600,27	600,27	0,00	1937,24	0,00	600,27	0,00
fev/21	2	856,40	3,2	3,2	321,00	873,12	873,12	856,40	1953,96	0,00	16,72	0,00
fev/21	3	0,00	2,6	2,6	321,00	709,41	709,41	0,00	2663,37	0,00	709,41	0,00
fev/21	4	856,40	5,3	5,3	321,00	1446,11	1446,11	856,40	3253,08	0,00	589,71	0,00
fev/21	5	0,00	1,7	1,7	321,00	463,85	463,85	0,00	3716,93	0,00	463,85	0,00
fev/21	6	5494,22	2,6	2,6	321,00	709,41	709,41	3716,93	709,41	1777,29	0,00	0,00
fev/21	7	0,00	2,8	2,8	321,00	763,98	763,98	0,00	1473,39	0,00	763,98	0,00
fev/21	8	856,40	3,0	3,0	321,00	818,55	818,55	856,40	1435,54	0,00	0,00	0,00
fev/21	9	0,00	4,0	4,0	321,00	1091,40	1091,40	0,00	2526,94	0,00	1091,40	0,00
fev/21	10	856,40	2,1	2,1	321,00	572,99	572,99	856,40	2243,53	0,00	0,00	0,00

Vol. do Reserv. (L): 5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA								CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
fev/21	11	0,00	2,9	2,9	321,00	791,27	791,27	0,00	3034,80	0,00	791,27	0,00
fev/21	12	856,40	3,9	3,9	321,00	1064,12	1064,12	856,40	3242,52	0,00	207,72	0,00
fev/21	13	4637,82	7,1	7,1	321,00	1937,24	1937,24	3242,52	1937,24	1395,30	0,00	0,00
fev/21	14	856,40	5,7	3,7	321,00	1009,55	1009,55	856,40	2090,39	0,00	153,15	0,00
fev/21	15	0,00	1,9	1,9	321,00	518,42	518,42	0,00	2608,81	0,00	518,42	0,00
fev/21	16	856,40	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	856,40	2134,40	0,00	0,00	0,00
fev/21	17	0,00	5,3	5,3	321,00	1446,11	1446,11	0,00	3580,51	0,00	1446,11	0,00
fev/21	18	856,40	9,1	9,1	321,00	2482,94	2482,94	856,40	5000,00	0,00	1419,49	207,05
fev/21	19	0,00	8,3	8,3	321,00	2264,66	2264,66	0,00	5000,00	0,00	0,00	2264,66
fev/21	20	5494,22	7,1	7,1	321,00	1937,24	1937,24	5000,00	1937,24	494,22	0,00	0,00
fev/21	21	0,00	3,1	3,1	321,00	845,84	845,84	0,00	2783,08	0,00	845,84	0,00
fev/21	22	856,40	11,5	11,5	321,00	3137,78	3137,78	856,40	5000,00	0,00	2216,92	64,46
fev/21	23	0,00	2,7	2,7	321,00	736,70	736,70	0,00	5000,00	0,00	0,00	736,70
fev/21	24	856,40	9,6	9,6	321,00	2619,36	2619,36	856,40	5000,00	0,00	0,00	1762,96
fev/21	25	0,00	4,4	4,4	321,00	1200,54	1200,54	0,00	5000,00	0,00	0,00	1200,54
fev/21	26	856,40	3,1	3,1	321,00	845,84	845,84	856,40	4989,44	0,00	0,00	0,00
fev/21	27	4637,82	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	4637,82	733,61	0,00	0,00	0,00
fev/21	28	856,40	3,4	3,4	321,00	927,69	927,69	733,61	927,69	122,79	194,08	0,00
mar/21	1	0,00	5,1	5,1	321,00	1391,54	1391,54	0,00	2319,23	0,00	1391,54	0,00
mar/21	2	856,40	3,1	3,1	321,00	845,84	845,84	856,40	2308,67	0,00	0,00	0,00
mar/21	3	0,00	5,2	5,2	321,00	1418,82	1418,82	0,00	3727,49	0,00	1418,82	0,00
mar/21	4	856,40	10,8	10,8	321,00	2946,78	2946,78	856,40	5000,00	0,00	1272,51	817,87
mar/21	5	0,00	3,8	3,8	321,00	1036,83	1036,83	0,00	5000,00	0,00	0,00	1036,83
mar/21	6	5494,22	6,6	6,6	321,00	1800,81	1800,81	5000,00	1800,81	494,22	0,00	0,00
mar/21	7	0,00	4,1	4,1	321,00	1118,69	1118,69	0,00	2919,50	0,00	1118,69	0,00
mar/21	8	856,40	2,2	2,2	321,00	600,27	600,27	856,40	2663,37	0,00	0,00	0,00
mar/21	9	0,00	5,2	5,2	321,00	1418,82	1418,82	0,00	4082,19	0,00	1418,82	0,00
mar/21	10	856,40	4,5	4,5	321,00	1227,83	1227,83	856,40	4453,62	0,00	371,43	0,00
mar/21	11	0,00	2,4	2,4	321,00	654,84	654,84	0,00	5000,00	0,00	546,38	108,46
mar/21	12	856,40	6,3	6,3	321,00	1718,96	1718,96	856,40	5000,00	0,00	0,00	862,56
mar/21	13	4637,82	6,6	6,6	321,00	1800,81	1800,81	4637,82	2162,99	0,00	0,00	0,00

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
mar/21	14	856,40	3,4	3,4	321,00	927,69	927,69	856,40	2234,28	0,00	71,29	0,00
mar/21	15	0,00	4,2	2,2	321,00	600,27	600,27	0,00	2834,55	0,00	600,27	0,00
mar/21	16	856,40	4,9	4,9	321,00	1336,97	1336,97	856,40	3315,12	0,00	480,57	0,00
mar/21	17	0,00	8,9	8,9	321,00	2428,37	2428,37	0,00	5000,00	0,00	1684,88	743,49
mar/21	18	856,40	7,6	7,6	321,00	2073,66	2073,66	856,40	5000,00	0,00	0,00	1217,26
mar/21	19	0,00	13,9	13,9	321,00	3792,62	3792,62	0,00	5000,00	0,00	0,00	3792,62
mar/21	20	5494,22	10,0	10,0	321,00	2728,50	2728,50	5000,00	2728,50	494,22	0,00	0,00
mar/21	21	0,00	4,0	4,0	321,00	1091,40	1091,40	0,00	3819,90	0,00	1091,40	0,00
mar/21	22	856,40	5,9	5,9	321,00	1609,82	1609,82	856,40	4573,32	0,00	753,42	0,00
mar/21	23	0,00	4,4	4,4	321,00	1200,54	1200,54	0,00	5000,00	0,00	426,68	773,86
mar/21	24	856,40	6,5	6,5	321,00	1773,53	1773,53	856,40	5000,00	0,00	0,00	917,13
mar/21	25	0,00	8,4	8,4	321,00	2291,94	2291,94	0,00	5000,00	0,00	0,00	2291,94
mar/21	26	856,40	4,2	4,2	321,00	1145,97	1145,97	856,40	5000,00	0,00	0,00	289,57
mar/21	27	4637,82	6,9	6,9	321,00	1882,67	1882,67	4637,82	2244,85	0,00	0,00	0,00
mar/21	28	856,40	6,0	6,0	321,00	1637,10	1637,10	856,40	3025,55	0,00	780,70	0,00
mar/21	29	0,00	3,4	3,4	321,00	927,69	927,69	0,00	3953,24	0,00	927,69	0,00
mar/21	30	856,40	12,9	12,9	321,00	3519,77	3519,77	856,40	5000,00	0,00	1046,76	1616,61
mar/21	31	0,00	10,6	10,6	321,00	2892,21	2892,21	0,00	5000,00	0,00	0,00	2892,21
abr/21	1	856,40	5,3	5,3	321,00	1446,11	1446,11	856,40	5000,00	0,00	0,00	589,71
abr/21	2	0,00	5,0	5,0	321,00	1364,25	1364,25	0,00	5000,00	0,00	0,00	1364,25
abr/21	3	5494,22	5,5	5,5	321,00	1500,68	1500,68	5000,00	1500,68	494,22	0,00	0,00
abr/21	4	0,00	4,9	4,9	321,00	1336,97	1336,97	0,00	2837,65	0,00	1336,97	0,00
abr/21	5	856,40	2,7	2,7	321,00	736,70	736,70	856,40	2717,95	0,00	0,00	0,00
abr/21	6	0,00	9,7	9,7	321,00	2646,65	2646,65	0,00	5000,00	0,00	2282,05	364,60
abr/21	7	856,40	3,9	3,9	321,00	1064,12	1064,12	856,40	5000,00	0,00	0,00	207,72
abr/21	8	0,00	7,5	7,5	321,00	2046,38	2046,38	0,00	5000,00	0,00	0,00	2046,38
abr/21	9	856,40	13,0	13,0	321,00	3547,05	3547,05	856,40	5000,00	0,00	0,00	2690,65
abr/21	10	4637,82	7,9	7,9	321,00	2155,52	2155,52	4637,82	2517,70	0,00	0,00	0,00
abr/21	11	856,40	5,4	5,4	321,00	1473,39	1473,39	856,40	3134,69	0,00	616,99	0,00
abr/21	12	0,00	8,1	8,1	321,00	2210,09	2210,09	0,00	5000,00	0,00	1865,31	344,78
abr/21	13	856,40	13,6	13,6	321,00	3710,76	3710,76	856,40	5000,00	0,00	0,00	2854,36

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
abr/21	14	0,00	13,3	13,3	321,00	3628,91	3628,91	0,00	5000,00	0,00	0,00	3628,91
abr/21	15	856,40	10,7	8,7	321,00	2373,80	2373,80	856,40	5000,00	0,00	0,00	1517,40
abr/21	16	0,00	7,9	7,9	321,00	2155,52	2155,52	0,00	5000,00	0,00	0,00	2155,52
abr/21	17	5494,22	10,7	10,7	321,00	2919,50	2919,50	5000,00	2919,50	494,22	0,00	0,00
abr/21	18	0,00	11,0	11,0	321,00	3001,35	3001,35	0,00	5000,00	0,00	2080,50	920,85
abr/21	19	856,40	11,7	11,7	321,00	3192,35	3192,35	856,40	5000,00	0,00	0,00	2335,95
abr/21	20	0,00	9,9	9,9	321,00	2701,22	2701,22	0,00	5000,00	0,00	0,00	2701,22
abr/21	21	856,40	9,9	9,9	321,00	2701,22	2701,22	856,40	5000,00	0,00	0,00	1844,82
abr/21	22	0,00	12,9	12,9	321,00	3519,77	3519,77	0,00	5000,00	0,00	0,00	3519,77
abr/21	23	856,40	8,8	8,8	321,00	2401,08	2401,08	856,40	5000,00	0,00	0,00	1544,68
abr/21	24	4637,82	11,9	11,9	321,00	3246,92	3246,92	4637,82	3609,10	0,00	0,00	0,00
abr/21	25	856,40	5,1	5,1	321,00	1391,54	1391,54	856,40	4144,24	0,00	535,14	0,00
abr/21	26	0,00	4,5	4,5	321,00	1227,83	1227,83	0,00	5000,00	0,00	855,76	372,07
abr/21	27	856,40	5,1	5,1	321,00	1391,54	1391,54	856,40	5000,00	0,00	0,00	535,14
abr/21	28	0,00	7,1	7,1	321,00	1937,24	1937,24	0,00	5000,00	0,00	0,00	1937,24
abr/21	29	856,40	14,9	14,9	321,00	4065,47	4065,47	856,40	5000,00	0,00	0,00	3209,07
abr/21	30	0,00	15,5	15,5	321,00	4229,18	4229,18	0,00	5000,00	0,00	0,00	4229,18
mai/21	1	5494,22	16,7	16,7	321,00	4556,60	4556,60	5000,00	4556,60	494,22	0,00	0,00
mai/21	2	0,00	15,1	15,1	321,00	4120,04	4120,04	0,00	5000,00	0,00	443,40	3676,64
mai/21	3	856,40	11,6	11,6	321,00	3165,06	3165,06	856,40	5000,00	0,00	0,00	2308,66
mai/21	4	0,00	8,1	8,1	321,00	2210,09	2210,09	0,00	5000,00	0,00	0,00	2210,09
mai/21	5	856,40	8,7	8,7	321,00	2373,80	2373,80	856,40	5000,00	0,00	0,00	1517,40
mai/21	6	0,00	13,4	13,4	321,00	3656,19	3656,19	0,00	5000,00	0,00	0,00	3656,19
mai/21	7	856,40	11,2	11,2	321,00	3055,92	3055,92	856,40	5000,00	0,00	0,00	2199,52
mai/21	8	4637,82	7,5	7,5	321,00	2046,38	2046,38	4637,82	2408,56	0,00	0,00	0,00
mai/21	9	856,40	8,4	8,4	321,00	2291,94	2291,94	856,40	3844,10	0,00	1435,54	0,00
mai/21	10	0,00	16,8	16,8	321,00	4583,88	4583,88	0,00	5000,00	0,00	1155,90	3427,98
mai/21	11	856,40	8,4	8,4	321,00	2291,94	2291,94	856,40	5000,00	0,00	0,00	1435,54
mai/21	12	0,00	5,8	5,8	321,00	1582,53	1582,53	0,00	5000,00	0,00	0,00	1582,53
mai/21	13	856,40	6,3	6,3	321,00	1718,96	1718,96	856,40	5000,00	0,00	0,00	862,56
mai/21	14	0,00	6,2	6,2	321,00	1691,67	1691,67	0,00	5000,00	0,00	0,00	1691,67

Vol. do Reserv. (L): 5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA								CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
mai/21	15	5494,22	10,3	8,3	321,00	2264,66	2264,66	5000,00	2264,66	494,22	0,00	0,00
mai/21	16	0,00	9,0	9,0	321,00	2455,65	2455,65	0,00	4720,31	0,00	2455,65	0,00
mai/21	17	856,40	14,9	14,9	321,00	4065,47	4065,47	856,40	5000,00	0,00	279,69	2929,38
mai/21	18	0,00	7,4	7,4	321,00	2019,09	2019,09	0,00	5000,00	0,00	0,00	2019,09
mai/21	19	856,40	4,9	4,9	321,00	1336,97	1336,97	856,40	5000,00	0,00	0,00	480,57
mai/21	20	0,00	12,0	12,0	321,00	3274,20	3274,20	0,00	5000,00	0,00	0,00	3274,20
mai/21	21	856,40	10,7	10,7	321,00	2919,50	2919,50	856,40	5000,00	0,00	0,00	2063,10
mai/21	22	4637,82	5,5	5,5	321,00	1500,68	1500,68	4637,82	1862,86	0,00	0,00	0,00
mai/21	23	856,40	15,3	15,3	321,00	4174,61	4174,61	856,40	5000,00	0,00	3137,14	181,07
mai/21	24	0,00	13,4	13,4	321,00	3656,19	3656,19	0,00	5000,00	0,00	0,00	3656,19
mai/21	25	856,40	15,2	15,2	321,00	4147,32	4147,32	856,40	5000,00	0,00	0,00	3290,92
mai/21	26	0,00	8,1	8,1	321,00	2210,09	2210,09	0,00	5000,00	0,00	0,00	2210,09
mai/21	27	856,40	12,6	12,6	321,00	3437,91	3437,91	856,40	5000,00	0,00	0,00	2581,51
mai/21	28	0,00	10,3	10,3	321,00	2810,36	2810,36	0,00	5000,00	0,00	0,00	2810,36
mai/21	29	5494,22	9,5	9,5	321,00	2592,08	2592,08	5000,00	2592,08	494,22	0,00	0,00
mai/21	30	0,00	22,3	22,3	321,00	6084,56	5000,00	0,00	5000,00	0,00	2407,92	3676,64
mai/21	31	856,40	6,4	6,4	321,00	1746,24	1746,24	856,40	5000,00	0,00	0,00	889,84
jun/21	1	0,00	13,7	13,7	321,00	3738,05	3738,05	0,00	5000,00	0,00	0,00	3738,05
jun/21	2	856,40	11,7	11,7	321,00	3192,35	3192,35	856,40	5000,00	0,00	0,00	2335,95
jun/21	3	0,00	8,5	8,5	321,00	2319,23	2319,23	0,00	5000,00	0,00	0,00	2319,23
jun/21	4	856,40	16,3	16,3	321,00	4447,46	4447,46	856,40	5000,00	0,00	0,00	3591,06
jun/21	5	4637,82	12,1	12,1	321,00	3301,49	3301,49	4637,82	3663,67	0,00	0,00	0,00
jun/21	6	856,40	12,7	12,7	321,00	3465,20	3465,20	856,40	5000,00	0,00	1336,33	1272,47
jun/21	7	0,00	18,4	18,4	321,00	5020,44	5000,00	0,00	5000,00	0,00	0,00	5020,44
jun/21	8	856,40	14,1	14,1	321,00	3847,19	3847,19	856,40	5000,00	0,00	0,00	2990,79
jun/21	9	0,00	9,4	9,4	321,00	2564,79	2564,79	0,00	5000,00	0,00	0,00	2564,79
jun/21	10	856,40	11,0	11,0	321,00	3001,35	3001,35	856,40	5000,00	0,00	0,00	2144,95
jun/21	11	0,00	5,9	5,9	321,00	1609,82	1609,82	0,00	5000,00	0,00	0,00	1609,82
jun/21	12	5494,22	17,4	17,4	321,00	4747,59	4747,59	5000,00	4747,59	494,22	0,00	0,00
jun/21	13	0,00	11,5	11,5	321,00	3137,78	3137,78	0,00	5000,00	0,00	252,41	2885,37
jun/21	14	856,40	20,7	20,7	321,00	5648,00	5000,00	856,40	5000,00	0,00	0,00	4791,60

Vol. do Reserv. (L): 5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA								CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
jun/21	15	0,00	13,3	11,3	321,00	3083,21	3083,21	0,00	5000,00	0,00	0,00	3083,21
jun/21	16	856,40	21,8	21,8	321,00	5948,13	5000,00	856,40	5000,00	0,00	0,00	5091,73
jun/21	17	0,00	21,0	21,0	321,00	5729,85	5000,00	0,00	5000,00	0,00	0,00	5729,85
jun/21	18	856,40	15,1	15,1	321,00	4120,04	4120,04	856,40	5000,00	0,00	0,00	3263,64
jun/21	19	4637,82	10,3	10,3	321,00	2810,36	2810,36	4637,82	3172,54	0,00	0,00	0,00
jun/21	20	856,40	16,1	16,1	321,00	4392,89	4392,89	856,40	5000,00	0,00	1827,46	1709,03
jun/21	21	0,00	11,6	11,6	321,00	3165,06	3165,06	0,00	5000,00	0,00	0,00	3165,06
jun/21	22	856,40	14,0	14,0	321,00	3819,90	3819,90	856,40	5000,00	0,00	0,00	2963,50
jun/21	23	0,00	7,6	7,6	321,00	2073,66	2073,66	0,00	5000,00	0,00	0,00	2073,66
jun/21	24	856,40	10,9	10,9	321,00	2974,07	2974,07	856,40	5000,00	0,00	0,00	2117,67
jun/21	25	0,00	12,3	12,3	321,00	3356,06	3356,06	0,00	5000,00	0,00	0,00	3356,06
jun/21	26	5494,22	19,1	19,1	321,00	5211,44	5000,00	5000,00	5000,00	494,22	0,00	211,44
jun/21	27	0,00	10,2	10,2	321,00	2783,07	2783,07	0,00	5000,00	0,00	0,00	2783,07
jun/21	28	856,40	15,8	15,8	321,00	4311,03	4311,03	856,40	5000,00	0,00	0,00	3454,63
jun/21	29	0,00	15,6	15,6	321,00	4256,46	4256,46	0,00	5000,00	0,00	0,00	4256,46
jun/21	30	856,40	9,1	9,1	321,00	2482,94	2482,94	856,40	5000,00	0,00	0,00	1626,54
jul/21	1	0,00	13,8	13,8	321,00	3765,33	3765,33	0,00	5000,00	0,00	0,00	3765,33
jul/21	2	856,40	14,8	14,8	321,00	4038,18	4038,18	856,40	5000,00	0,00	0,00	3181,78
jul/21	3	4637,82	13,8	13,8	321,00	3765,33	3765,33	4637,82	4127,51	0,00	0,00	0,00
jul/21	4	856,40	12,7	12,7	321,00	3465,20	3465,20	856,40	5000,00	0,00	872,49	1736,31
jul/21	5	0,00	7,4	7,4	321,00	2019,09	2019,09	0,00	5000,00	0,00	0,00	2019,09
jul/21	6	856,40	15,4	15,4	321,00	4201,89	4201,89	856,40	5000,00	0,00	0,00	3345,49
jul/21	7	0,00	7,7	7,7	321,00	2100,95	2100,95	0,00	5000,00	0,00	0,00	2100,95
jul/21	8	856,40	13,3	13,3	321,00	3628,91	3628,91	856,40	5000,00	0,00	0,00	2772,51
jul/21	9	0,00	8,7	8,7	321,00	2373,80	2373,80	0,00	5000,00	0,00	0,00	2373,80
jul/21	10	5494,22	8,4	8,4	321,00	2291,94	2291,94	5000,00	2291,94	494,22	0,00	0,00
jul/21	11	0,00	9,1	9,1	321,00	2482,94	2482,94	0,00	4774,88	0,00	2482,94	0,00
jul/21	12	856,40	9,0	9,0	321,00	2455,65	2455,65	856,40	5000,00	0,00	225,12	1374,13
jul/21	13	0,00	15,0	15,0	321,00	4092,75	4092,75	0,00	5000,00	0,00	0,00	4092,75
jul/21	14	856,40	9,2	9,2	321,00	2510,22	2510,22	856,40	5000,00	0,00	0,00	1653,82
jul/21	15	0,00	7,8	5,8	321,00	1582,53	1582,53	0,00	5000,00	0,00	0,00	1582,53

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
jul/21	16	856,40	11,2	11,2	321,00	3055,92	3055,92	856,40	5000,00	0,00	0,00	2199,52
jul/21	17	4637,82	18,4	18,4	321,00	5020,44	5000,00	4637,82	5000,00	0,00	0,00	382,62
jul/21	18	856,40	9,7	9,7	321,00	2646,65	2646,65	856,40	5000,00	0,00	0,00	1790,25
jul/21	19	0,00	9,7	9,7	321,00	2646,65	2646,65	0,00	5000,00	0,00	0,00	2646,65
jul/21	20	856,40	11,5	11,5	321,00	3137,78	3137,78	856,40	5000,00	0,00	0,00	2281,38
jul/21	21	0,00	9,3	9,3	321,00	2537,51	2537,51	0,00	5000,00	0,00	0,00	2537,51
jul/21	22	856,40	11,3	11,3	321,00	3083,21	3083,21	856,40	5000,00	0,00	0,00	2226,81
jul/21	23	0,00	5,6	5,6	321,00	1527,96	1527,96	0,00	5000,00	0,00	0,00	1527,96
jul/21	24	5494,22	7,9	7,9	321,00	2155,52	2155,52	5000,00	2155,52	494,22	0,00	0,00
jul/21	25	0,00	5,8	5,8	321,00	1582,53	1582,53	0,00	3738,05	0,00	1582,53	0,00
jul/21	26	856,40	11,1	11,1	321,00	3028,64	3028,64	856,40	5000,00	0,00	1261,95	910,29
jul/21	27	0,00	9,8	9,8	321,00	2673,93	2673,93	0,00	5000,00	0,00	0,00	2673,93
jul/21	28	856,40	12,2	12,2	321,00	3328,77	3328,77	856,40	5000,00	0,00	0,00	2472,37
jul/21	29	0,00	6,7	6,7	321,00	1828,10	1828,10	0,00	5000,00	0,00	0,00	1828,10
jul/21	30	856,40	8,8	8,8	321,00	2401,08	2401,08	856,40	5000,00	0,00	0,00	1544,68
jul/21	31	4637,82	11,6	11,6	321,00	3165,06	3165,06	4637,82	3527,24	0,00	0,00	0,00
ago/21	1	856,40	13,8	13,8	321,00	3765,33	3765,33	856,40	5000,00	0,00	1472,76	1436,17
ago/21	2	0,00	10,6	10,6	321,00	2892,21	2892,21	0,00	5000,00	0,00	0,00	2892,21
ago/21	3	856,40	5,4	5,4	321,00	1473,39	1473,39	856,40	5000,00	0,00	0,00	616,99
ago/21	4	0,00	3,3	3,3	321,00	900,41	900,41	0,00	5000,00	0,00	0,00	900,41
ago/21	5	856,40	3,2	3,2	321,00	873,12	873,12	856,40	5000,00	0,00	0,00	16,72
ago/21	6	0,00	6,4	6,4	321,00	1746,24	1746,24	0,00	5000,00	0,00	0,00	1746,24
ago/21	7	5494,22	7,8	7,8	321,00	2128,23	2128,23	5000,00	2128,23	494,22	0,00	0,00
ago/21	8	0,00	4,5	4,5	321,00	1227,83	1227,83	0,00	3356,06	0,00	1227,83	0,00
ago/21	9	856,40	7,6	7,6	321,00	2073,66	2073,66	856,40	4573,32	0,00	1217,26	0,00
ago/21	10	0,00	5,2	5,2	321,00	1418,82	1418,82	0,00	5000,00	0,00	426,68	992,14
ago/21	11	856,40	3,6	3,6	321,00	982,26	982,26	856,40	5000,00	0,00	0,00	125,86
ago/21	12	0,00	4,0	4,0	321,00	1091,40	1091,40	0,00	5000,00	0,00	0,00	1091,40
ago/21	13	856,40	4,4	4,4	321,00	1200,54	1200,54	856,40	5000,00	0,00	0,00	344,14
ago/21	14	4637,82	7,6	7,6	321,00	2073,66	2073,66	4637,82	2435,84	0,00	0,00	0,00
ago/21	15	856,40	8,2	6,2	321,00	1691,67	1691,67	856,40	3271,11	0,00	835,27	0,00

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
ago/21	16	0,00	7,1	7,1	321,00	1937,24	1937,24	0,00	5000,00	0,00	1728,89	208,35
ago/21	17	856,40	5,3	5,3	321,00	1446,11	1446,11	856,40	5000,00	0,00	0,00	589,71
ago/21	18	0,00	14,6	14,6	321,00	3983,61	3983,61	0,00	5000,00	0,00	0,00	3983,61
ago/21	19	856,40	8,1	8,1	321,00	2210,09	2210,09	856,40	5000,00	0,00	0,00	1353,69
ago/21	20	0,00	3,8	3,8	321,00	1036,83	1036,83	0,00	5000,00	0,00	0,00	1036,83
ago/21	21	5494,22	4,2	4,2	321,00	1145,97	1145,97	5000,00	1145,97	494,22	0,00	0,00
ago/21	22	0,00	6,2	6,2	321,00	1691,67	1691,67	0,00	2837,64	0,00	1691,67	0,00
ago/21	23	856,40	7,8	7,8	321,00	2128,23	2128,23	856,40	4109,47	0,00	1271,83	0,00
ago/21	24	0,00	5,2	5,2	321,00	1418,82	1418,82	0,00	5000,00	0,00	890,53	528,29
ago/21	25	856,40	8,8	8,8	321,00	2401,08	2401,08	856,40	5000,00	0,00	0,00	1544,68
ago/21	26	0,00	4,3	4,3	321,00	1173,26	1173,26	0,00	5000,00	0,00	0,00	1173,26
ago/21	27	856,40	3,8	3,8	321,00	1036,83	1036,83	856,40	5000,00	0,00	0,00	180,43
ago/21	28	4637,82	4,4	4,4	321,00	1200,54	1200,54	4637,82	1562,72	0,00	0,00	0,00
ago/21	29	856,40	1,6	1,6	321,00	436,56	436,56	856,40	1142,88	0,00	0,00	0,00
ago/21	30	0,00	2,9	2,9	321,00	791,27	791,27	0,00	1934,15	0,00	791,27	0,00
ago/21	31	856,40	3,1	3,1	321,00	845,84	845,84	856,40	1923,59	0,00	0,00	0,00
set/21	1	0,00	4,4	4,4	321,00	1200,54	1200,54	0,00	3124,13	0,00	1200,54	0,00
set/21	2	856,40	4,9	4,9	321,00	1336,97	1336,97	856,40	3604,70	0,00	480,57	0,00
set/21	3	0,00	3,8	3,8	321,00	1036,83	1036,83	0,00	4641,53	0,00	1036,83	0,00
set/21	4	5494,22	3,6	3,6	321,00	982,26	982,26	4641,53	982,26	852,69	0,00	0,00
set/21	5	0,00	3,2	3,2	321,00	873,12	873,12	0,00	1855,38	0,00	873,12	0,00
set/21	6	856,40	4,3	4,3	321,00	1173,26	1173,26	856,40	2172,24	0,00	316,86	0,00
set/21	7	0,00	3,9	3,9	321,00	1064,12	1064,12	0,00	3236,36	0,00	1064,12	0,00
set/21	8	856,40	6,2	6,2	321,00	1691,67	1691,67	856,40	4071,63	0,00	835,27	0,00
set/21	9	0,00	4,3	4,3	321,00	1173,26	1173,26	0,00	5000,00	0,00	928,37	244,89
set/21	10	856,40	6,4	6,4	321,00	1746,24	1746,24	856,40	5000,00	0,00	0,00	889,84
set/21	11	4637,82	2,6	2,6	321,00	709,41	709,41	4637,82	1071,59	0,00	0,00	0,00
set/21	12	856,40	3,4	3,4	321,00	927,69	927,69	856,40	1142,88	0,00	71,29	0,00
set/21	13	0,00	4,2	4,2	321,00	1145,97	1145,97	0,00	2288,85	0,00	1145,97	0,00
set/21	14	856,40	4,2	4,2	321,00	1145,97	1145,97	856,40	2578,42	0,00	289,57	0,00
set/21	15	0,00	4,2	2,2	321,00	600,27	600,27	0,00	3178,69	0,00	600,27	0,00

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
set/21	16	856,40	4,0	4,0	321,00	1091,40	1091,40	856,40	3413,69	0,00	235,00	0,00
set/21	17	0,00	7,4	7,4	321,00	2019,09	2019,09	0,00	5000,00	0,00	1586,31	432,78
set/21	18	5494,22	5,0	5,0	321,00	1364,25	1364,25	5000,00	1364,25	494,22	0,00	0,00
set/21	19	0,00	2,5	2,5	321,00	682,13	682,13	0,00	2046,38	0,00	682,13	0,00
set/21	20	856,40	1,0	1,0	321,00	272,85	272,85	856,40	1462,83	0,00	0,00	0,00
set/21	21	0,00	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	0,00	1762,97	0,00	300,14	0,00
set/21	22	856,40	1,3	1,3	321,00	354,71	354,71	856,40	1261,28	0,00	0,00	0,00
set/21	23	0,00	0,8	0,8	321,00	218,28	218,28	0,00	1479,56	0,00	218,28	0,00
set/21	24	856,40	0,6	0,6	321,00	163,71	163,71	856,40	786,87	0,00	0,00	0,00
set/21	25	4637,82	1,3	1,3	321,00	354,71	354,71	786,87	354,71	3850,95	0,00	0,00
set/21	26	856,40	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	354,71	381,99	501,69	27,28	0,00
set/21	27	0,00	0,4	0,4	321,00	109,14	109,14	0,00	491,13	0,00	109,14	0,00
set/21	28	856,40	1,3	1,3	321,00	354,71	354,71	491,13	354,71	365,27	0,00	0,00
set/21	29	0,00	0,6	0,6	321,00	163,71	163,71	0,00	518,42	0,00	163,71	0,00
set/21	30	856,40	0,4	0,4	321,00	109,14	109,14	518,42	109,14	337,98	0,00	0,00
out/21	1	0,00	0,3	0,3	321,00	81,86	81,86	0,00	191,00	0,00	81,86	0,00
out/21	2	5494,22	0,1	0,1	321,00	27,29	27,29	191,00	27,29	5303,22	0,00	0,00
out/21	3	0,00	0,6	0,6	321,00	163,71	163,71	0,00	191,00	0,00	163,71	0,00
out/21	4	856,40	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	191,00	300,14	665,40	109,14	0,00
out/21	5	0,00	0,9	0,9	321,00	245,57	245,57	0,00	545,71	0,00	245,57	0,00
out/21	6	856,40	2,3	2,3	321,00	627,56	627,56	545,71	627,56	310,69	81,85	0,00
out/21	7	0,00	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	0,00	1009,55	0,00	381,99	0,00
out/21	8	856,40	4,7	4,7	321,00	1282,40	1282,40	856,40	1435,55	0,00	426,00	0,00
out/21	9	4637,82	2,6	2,6	321,00	709,41	709,41	1435,55	709,41	3202,27	0,00	0,00
out/21	10	856,40	1,5	1,5	321,00	409,28	409,28	709,41	409,28	146,99	0,00	0,00
out/21	11	0,00	2,6	2,6	321,00	709,41	709,41	0,00	1118,69	0,00	709,41	0,00
out/21	12	856,40	4,9	4,9	321,00	1336,97	1336,97	856,40	1599,26	0,00	480,57	0,00
out/21	13	0,00	2,8	0,8	321,00	218,28	218,28	0,00	1817,54	0,00	218,28	0,00
out/21	14	856,40	0,8	0,8	321,00	218,28	218,28	856,40	1179,42	0,00	0,00	0,00
out/21	15	0,00	1,2	1,2	321,00	327,42	327,42	0,00	1506,84	0,00	327,42	0,00
out/21	16	5494,22	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	1506,84	300,14	3987,38	0,00	0,00

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
out/21	17	0,00	1,2	1,2	321,00	327,42	327,42	0,00	627,56	0,00	327,42	0,00
out/21	18	856,40	1,5	1,5	321,00	409,28	409,28	627,56	409,28	228,84	0,00	0,00
out/21	19	0,00	0,4	0,4	321,00	109,14	109,14	0,00	518,42	0,00	109,14	0,00
out/21	20	856,40	0,8	0,8	321,00	218,28	218,28	518,42	218,28	337,98	0,00	0,00
out/21	21	0,00	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	0,00	600,27	0,00	381,99	0,00
out/21	22	856,40	0,8	0,8	321,00	218,28	218,28	600,27	218,28	256,13	0,00	0,00
out/21	23	4637,82	1,6	1,6	321,00	436,56	436,56	218,28	436,56	4419,54	218,28	0,00
out/21	24	856,40	2,8	2,8	321,00	763,98	763,98	436,56	763,98	419,84	327,42	0,00
out/21	25	0,00	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	0,00	1064,12	0,00	300,14	0,00
out/21	26	856,40	1,0	1,0	321,00	272,85	272,85	856,40	480,57	0,00	0,00	0,00
out/21	27	0,00	2,2	2,2	321,00	600,27	600,27	0,00	1080,84	0,00	600,27	0,00
out/21	28	856,40	1,7	1,7	321,00	463,85	463,85	856,40	688,29	0,00	0,00	0,00
out/21	29	0,00	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	0,00	988,43	0,00	300,14	0,00
out/21	30	5494,22	0,5	0,5	321,00	136,43	136,43	988,43	136,43	4505,79	0,00	0,00
out/21	31	0,00	0,5	0,5	321,00	136,43	136,43	0,00	272,86	0,00	136,43	0,00
nov/21	1	856,40	0,3	0,3	321,00	81,86	81,86	272,86	81,86	583,54	0,00	0,00
nov/21	2	0,00	1,7	1,7	321,00	463,85	463,85	0,00	545,71	0,00	463,85	0,00
nov/21	3	856,40	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	545,71	300,14	310,69	0,00	0,00
nov/21	4	0,00	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	0,00	682,13	0,00	381,99	0,00
nov/21	5	856,40	1,9	1,9	321,00	518,42	518,42	682,13	518,42	174,27	0,00	0,00
nov/21	6	4637,82	0,7	0,7	321,00	191,00	191,00	518,42	191,00	4119,40	0,00	0,00
nov/21	7	856,40	0,9	0,9	321,00	245,57	245,57	191,00	245,57	665,40	54,57	0,00
nov/21	8	0,00	1,8	1,8	321,00	491,13	491,13	0,00	736,70	0,00	491,13	0,00
nov/21	9	856,40	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	736,70	300,14	119,70	0,00	0,00
nov/21	10	0,00	1,9	1,9	321,00	518,42	518,42	0,00	818,56	0,00	518,42	0,00
nov/21	11	856,40	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	818,56	381,99	37,84	0,00	0,00
nov/21	12	0,00	1,0	1,0	321,00	272,85	272,85	0,00	654,84	0,00	272,85	0,00
nov/21	13	5494,22	0,6	0,6	321,00	163,71	163,71	654,84	163,71	4839,38	0,00	0,00
nov/21	14	0,00	1,9	1,9	321,00	518,42	518,42	0,00	682,13	0,00	518,42	0,00
nov/21	15	856,40	1,3	1,3	321,00	354,71	354,71	682,13	354,71	174,27	0,00	0,00
nov/21	16	0,00	2,4	0,4	321,00	109,14	109,14	0,00	463,85	0,00	109,14	0,00

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
nov/21	17	856,40	1,0	1,0	321,00	272,85	272,85	463,85	272,85	392,55	0,00	0,00
nov/21	18	0,00	2,3	2,3	321,00	627,56	627,56	0,00	900,41	0,00	627,56	0,00
nov/21	19	856,40	1,5	1,5	321,00	409,28	409,28	856,40	453,29	0,00	0,00	0,00
nov/21	20	4637,82	0,1	0,1	321,00	27,29	27,29	453,29	27,29	4184,53	0,00	0,00
nov/21	21	856,40	1,2	1,2	321,00	327,42	327,42	27,29	327,42	829,11	300,13	0,00
nov/21	22	0,00	1,0	1,0	321,00	272,85	272,85	0,00	600,27	0,00	272,85	0,00
nov/21	23	856,40	1,2	1,2	321,00	327,42	327,42	600,27	327,42	256,13	0,00	0,00
nov/21	24	0,00	1,5	1,5	321,00	409,28	409,28	0,00	736,70	0,00	409,28	0,00
nov/21	25	856,40	0,4	0,4	321,00	109,14	109,14	736,70	109,14	119,70	0,00	0,00
nov/21	26	0,00	1,3	1,3	321,00	354,71	354,71	0,00	463,85	0,00	354,71	0,00
nov/21	27	5494,22	2,4	2,4	321,00	654,84	654,84	463,85	654,84	5030,37	190,99	0,00
nov/21	28	0,00	0,7	0,7	321,00	191,00	191,00	0,00	845,84	0,00	191,00	0,00
nov/21	29	856,40	0,4	0,4	321,00	109,14	109,14	845,84	109,14	10,56	0,00	0,00
nov/21	30	0,00	0,6	0,6	321,00	163,71	163,71	0,00	272,85	0,00	163,71	0,00
dez/21	1	856,40	0,4	0,4	321,00	109,14	109,14	272,85	109,14	583,55	0,00	0,00
dez/21	2	0,00	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	0,00	409,28	0,00	300,14	0,00
dez/21	3	856,40	0,9	0,9	321,00	245,57	245,57	409,28	245,57	447,12	0,00	0,00
dez/21	4	4637,82	0,8	0,8	321,00	218,28	218,28	245,57	218,28	4392,25	0,00	0,00
dez/21	5	856,40	0,5	0,5	321,00	136,43	136,43	218,28	136,43	638,12	0,00	0,00
dez/21	6	0,00	7,0	7,0	321,00	1909,95	1909,95	0,00	2046,38	0,00	1909,95	0,00
dez/21	7	856,40	0,6	0,6	321,00	163,71	163,71	856,40	1353,69	0,00	0,00	0,00
dez/21	8	0,00	0,5	0,5	321,00	136,43	136,43	0,00	1490,12	0,00	136,43	0,00
dez/21	9	856,40	0,5	0,5	321,00	136,43	136,43	856,40	770,15	0,00	0,00	0,00
dez/21	10	0,00	0,5	0,5	321,00	136,43	136,43	0,00	906,58	0,00	136,43	0,00
dez/21	11	5494,22	0,9	0,9	321,00	245,57	245,57	906,58	245,57	4587,64	0,00	0,00
dez/21	12	0,00	1,2	1,2	321,00	327,42	327,42	0,00	572,99	0,00	327,42	0,00
dez/21	13	856,40	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	572,99	381,99	283,41	0,00	0,00
dez/21	14	0,00	0,8	0,8	321,00	218,28	218,28	0,00	600,27	0,00	218,28	0,00
dez/21	15	856,40	3,3	1,3	321,00	354,71	354,71	600,27	354,71	256,13	0,00	0,00
dez/21	16	0,00	4,5	4,5	321,00	1227,83	1227,83	0,00	1582,54	0,00	1227,83	0,00
dez/21	17	856,40	5,0	5,0	321,00	1364,25	1364,25	856,40	2090,39	0,00	507,85	0,00

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
dez/21	18	4637,82	3,3	3,3	321,00	900,41	900,41	2090,39	900,41	2547,43	0,00	0,00
dez/21	19	856,40	6,6	6,6	321,00	1800,81	1800,81	856,40	1844,82	0,00	944,41	0,00
dez/21	20	0,00	5,9	5,9	321,00	1609,82	1609,82	0,00	3454,64	0,00	1609,82	0,00
dez/21	21	856,40	0,8	0,8	321,00	218,28	218,28	856,40	2816,52	0,00	0,00	0,00
dez/21	22	0,00	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	0,00	3198,51	0,00	381,99	0,00
dez/21	23	856,40	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	856,40	2724,10	0,00	0,00	0,00
dez/21	24	0,00	1,7	1,7	321,00	463,85	463,85	0,00	3187,95	0,00	463,85	0,00
dez/21	25	5494,22	3,0	3,0	321,00	818,55	818,55	3187,95	818,55	2306,27	0,00	0,00
dez/21	26	0,00	0,5	0,5	321,00	136,43	136,43	0,00	954,98	0,00	136,43	0,00
dez/21	27	856,40	0,7	0,7	321,00	191,00	191,00	856,40	289,58	0,00	0,00	0,00
dez/21	28	0,00	2,9	2,9	321,00	791,27	791,27	0,00	1080,85	0,00	791,27	0,00
dez/21	29	856,40	2,5	2,5	321,00	682,13	682,13	856,40	906,58	0,00	0,00	0,00
dez/21	30	0,00	3,5	3,5	321,00	954,98	954,98	0,00	1861,56	0,00	954,98	0,00
dez/21	31	856,40	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	856,40	1305,30	0,00	0,00	0,00
jan/22	1	4637,82	0,6	0,6	321,00	163,71	163,71	1305,30	163,71	3332,52	0,00	0,00
jan/22	2	856,40	2,3	2,3	321,00	627,56	627,56	163,71	627,56	692,69	463,85	0,00
jan/22	3	0,00	4,4	4,4	321,00	1200,54	1200,54	0,00	1828,10	0,00	1200,54	0,00
jan/22	4	856,40	7,0	7,0	321,00	1909,95	1909,95	856,40	2881,65	0,00	1053,55	0,00
jan/22	5	0,00	2,2	2,2	321,00	600,27	600,27	0,00	3481,92	0,00	600,27	0,00
jan/22	6	856,40	4,7	4,7	321,00	1282,40	1282,40	856,40	3907,92	0,00	426,00	0,00
jan/22	7	0,00	6,3	6,3	321,00	1718,96	1718,96	0,00	5000,00	0,00	1092,08	626,88
jan/22	8	5494,22	1,7	1,7	321,00	463,85	463,85	5000,00	463,85	494,22	0,00	0,00
jan/22	9	0,00	2,3	2,3	321,00	627,56	627,56	0,00	1091,41	0,00	627,56	0,00
jan/22	10	856,40	5,8	5,8	321,00	1582,53	1582,53	856,40	1817,54	0,00	726,13	0,00
jan/22	11	0,00	1,7	1,7	321,00	463,85	463,85	0,00	2281,39	0,00	463,85	0,00
jan/22	12	856,40	3,7	3,7	321,00	1009,55	1009,55	856,40	2434,54	0,00	153,15	0,00
jan/22	13	0,00	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	0,00	2816,53	0,00	381,99	0,00
jan/22	14	856,40	1,9	1,9	321,00	518,42	518,42	856,40	2478,55	0,00	0,00	0,00
jan/22	15	4637,82	2,3	0,3	321,00	81,85	81,85	2478,55	81,85	2159,27	0,00	0,00
jan/22	16	856,40	3,0	3,0	321,00	818,55	818,55	81,85	818,55	774,55	736,70	0,00
jan/22	17	0,00	3,8	3,8	321,00	1036,83	1036,83	0,00	1855,38	0,00	1036,83	0,00

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
jan/22	18	856,40	4,8	4,8	321,00	1309,68	1309,68	856,40	2308,66	0,00	453,28	0,00
jan/22	19	0,00	2,0	2,0	321,00	545,70	545,70	0,00	2854,36	0,00	545,70	0,00
jan/22	20	856,40	2,1	2,1	321,00	572,99	572,99	856,40	2570,95	0,00	0,00	0,00
jan/22	21	0,00	4,5	4,5	321,00	1227,83	1227,83	0,00	3798,78	0,00	1227,83	0,00
jan/22	22	5494,22	7,3	7,3	321,00	1991,81	1991,81	3798,78	1991,81	1695,44	0,00	0,00
jan/22	23	0,00	3,6	3,6	321,00	982,26	982,26	0,00	2974,07	0,00	982,26	0,00
jan/22	24	856,40	3,3	3,3	321,00	900,41	900,41	856,40	3018,08	0,00	44,01	0,00
jan/22	25	0,00	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	0,00	3400,07	0,00	381,99	0,00
jan/22	26	856,40	3,2	3,2	321,00	873,12	873,12	856,40	3416,79	0,00	16,72	0,00
jan/22	27	0,00	1,8	1,8	321,00	491,13	491,13	0,00	3907,92	0,00	491,13	0,00
jan/22	28	856,40	0,8	0,8	321,00	218,28	218,28	856,40	3269,80	0,00	0,00	0,00
jan/22	29	4637,82	1,7	1,7	321,00	463,85	463,85	3269,80	463,85	1368,02	0,00	0,00
jan/22	30	856,40	3,0	3,0	321,00	818,55	818,55	463,85	818,55	392,55	354,70	0,00
jan/22	31	0,00	4,9	4,9	321,00	1336,97	1336,97	0,00	2155,52	0,00	1336,97	0,00
fev/22	1	856,40	2,2	2,2	321,00	600,27	600,27	856,40	1899,39	0,00	0,00	0,00
fev/22	2	0,00	3,2	3,2	321,00	873,12	873,12	0,00	2772,51	0,00	873,12	0,00
fev/22	3	856,40	2,6	2,6	321,00	709,41	709,41	856,40	2625,52	0,00	0,00	0,00
fev/22	4	0,00	5,3	5,3	321,00	1446,11	1446,11	0,00	4071,63	0,00	1446,11	0,00
fev/22	5	5494,22	1,7	1,7	321,00	463,85	463,85	4071,63	463,85	1422,59	0,00	0,00
fev/22	6	0,00	2,6	2,6	321,00	709,41	709,41	0,00	1173,26	0,00	709,41	0,00
fev/22	7	856,40	2,8	2,8	321,00	763,98	763,98	856,40	1080,84	0,00	0,00	0,00
fev/22	8	0,00	3,0	3,0	321,00	818,55	818,55	0,00	1899,39	0,00	818,55	0,00
fev/22	9	856,40	4,0	4,0	321,00	1091,40	1091,40	856,40	2134,39	0,00	235,00	0,00
fev/22	10	0,00	2,1	2,1	321,00	572,99	572,99	0,00	2707,38	0,00	572,99	0,00
fev/22	11	856,40	2,9	2,9	321,00	791,27	791,27	856,40	2642,25	0,00	0,00	0,00
fev/22	12	4637,82	3,9	3,9	321,00	1064,12	1064,12	2642,25	1064,12	1995,57	0,00	0,00
fev/22	13	856,40	7,1	7,1	321,00	1937,24	1937,24	856,40	2144,96	0,00	1080,84	0,00
fev/22	14	0,00	5,7	3,7	321,00	1009,55	1009,55	0,00	3154,51	0,00	1009,55	0,00
fev/22	15	856,40	1,9	1,9	321,00	518,42	518,42	856,40	2816,53	0,00	0,00	0,00
fev/22	16	0,00	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	0,00	3198,52	0,00	381,99	0,00
fev/22	17	856,40	5,3	5,3	321,00	1446,11	1446,11	856,40	3788,23	0,00	589,71	0,00

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
fev/22	18	0,00	9,1	9,1	321,00	2482,94	2482,94	0,00	5000,00	0,00	1211,77	1271,17
fev/22	19	5494,22	8,3	8,3	321,00	2264,66	2264,66	5000,00	2264,66	494,22	0,00	0,00
fev/22	20	0,00	7,1	7,1	321,00	1937,24	1937,24	0,00	4201,90	0,00	1937,24	0,00
fev/22	21	856,40	3,1	3,1	321,00	845,84	845,84	856,40	4191,34	0,00	0,00	0,00
fev/22	22	0,00	11,5	11,5	321,00	3137,78	3137,78	0,00	5000,00	0,00	808,66	2329,12
fev/22	23	856,40	2,7	2,7	321,00	736,70	736,70	856,40	4880,30	0,00	0,00	0,00
fev/22	24	0,00	9,6	9,6	321,00	2619,36	2619,36	0,00	5000,00	0,00	119,70	2499,66
fev/22	25	856,40	4,4	4,4	321,00	1200,54	1200,54	856,40	5000,00	0,00	0,00	344,14
fev/22	26	4637,82	3,1	3,1	321,00	845,84	845,84	4637,82	1208,02	0,00	0,00	0,00
fev/22	27	856,40	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	856,40	733,61	0,00	0,00	0,00
fev/22	28	0,00	3,4	3,4	321,00	927,69	927,69	0,00	1661,30	0,00	927,69	0,00
mar/22	1	856,40	5,1	5,1	321,00	1391,54	1391,54	856,40	2196,44	0,00	535,14	0,00
mar/22	2	0,00	3,1	3,1	321,00	845,84	845,84	0,00	3042,28	0,00	845,84	0,00
mar/22	3	856,40	5,2	5,2	321,00	1418,82	1418,82	856,40	3604,70	0,00	562,42	0,00
mar/22	4	0,00	10,8	10,8	321,00	2946,78	2946,78	0,00	5000,00	0,00	1395,30	1551,48
mar/22	5	5494,22	3,8	3,8	321,00	1036,83	1036,83	5000,00	1036,83	494,22	0,00	0,00
mar/22	6	0,00	6,6	6,6	321,00	1800,81	1800,81	0,00	2837,64	0,00	1800,81	0,00
mar/22	7	856,40	4,1	4,1	321,00	1118,69	1118,69	856,40	3099,93	0,00	262,29	0,00
mar/22	8	0,00	2,2	2,2	321,00	600,27	600,27	0,00	3700,20	0,00	600,27	0,00
mar/22	9	856,40	5,2	5,2	321,00	1418,82	1418,82	856,40	4262,62	0,00	562,42	0,00
mar/22	10	0,00	4,5	4,5	321,00	1227,83	1227,83	0,00	5000,00	0,00	737,38	490,45
mar/22	11	856,40	2,4	2,4	321,00	654,84	654,84	856,40	4798,44	0,00	0,00	0,00
mar/22	12	4637,82	6,3	6,3	321,00	1718,96	1718,96	4637,82	1879,58	0,00	0,00	0,00
mar/22	13	856,40	6,6	6,6	321,00	1800,81	1800,81	856,40	2823,99	0,00	944,41	0,00
mar/22	14	0,00	3,4	3,4	321,00	927,69	927,69	0,00	3751,68	0,00	927,69	0,00
mar/22	15	856,40	4,2	2,2	321,00	600,27	600,27	856,40	3495,55	0,00	0,00	0,00
mar/22	16	0,00	4,9	4,9	321,00	1336,97	1336,97	0,00	4832,52	0,00	1336,97	0,00
mar/22	17	856,40	8,9	8,9	321,00	2428,37	2428,37	856,40	5000,00	0,00	167,48	1404,49
mar/22	18	0,00	7,6	7,6	321,00	2073,66	2073,66	0,00	5000,00	0,00	0,00	2073,66
mar/22	19	5494,22	13,9	13,9	321,00	3792,62	3792,62	5000,00	3792,62	494,22	0,00	0,00
mar/22	20	0,00	10,0	10,0	321,00	2728,50	2728,50	0,00	5000,00	0,00	1207,38	1521,12

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
mar/22	21	856,40	4,0	4,0	321,00	1091,40	1091,40	856,40	5000,00	0,00	0,00	235,00
mar/22	22	0,00	5,9	5,9	321,00	1609,82	1609,82	0,00	5000,00	0,00	0,00	1609,82
mar/22	23	856,40	4,4	4,4	321,00	1200,54	1200,54	856,40	5000,00	0,00	0,00	344,14
mar/22	24	0,00	6,5	6,5	321,00	1773,53	1773,53	0,00	5000,00	0,00	0,00	1773,53
mar/22	25	856,40	8,4	8,4	321,00	2291,94	2291,94	856,40	5000,00	0,00	0,00	1435,54
mar/22	26	4637,82	4,2	4,2	321,00	1145,97	1145,97	4637,82	1508,15	0,00	0,00	0,00
mar/22	27	856,40	6,9	6,9	321,00	1882,67	1882,67	856,40	2534,42	0,00	1026,27	0,00
mar/22	28	0,00	6,0	6,0	321,00	1637,10	1637,10	0,00	4171,52	0,00	1637,10	0,00
mar/22	29	856,40	3,4	3,4	321,00	927,69	927,69	856,40	4242,81	0,00	71,29	0,00
mar/22	30	0,00	12,9	12,9	321,00	3519,77	3519,77	0,00	5000,00	0,00	757,19	2762,58
mar/22	31	856,40	10,6	10,6	321,00	2892,21	2892,21	856,40	5000,00	0,00	0,00	2035,81
abr/22	1	0,00	5,3	5,3	321,00	1446,11	1446,11	0,00	5000,00	0,00	0,00	1446,11
abr/22	2	5494,22	5,0	5,0	321,00	1364,25	1364,25	5000,00	1364,25	494,22	0,00	0,00
abr/22	3	0,00	5,5	5,5	321,00	1500,68	1500,68	0,00	2864,93	0,00	1500,68	0,00
abr/22	4	856,40	4,9	4,9	321,00	1336,97	1336,97	856,40	3345,50	0,00	480,57	0,00
abr/22	5	0,00	2,7	2,7	321,00	736,70	736,70	0,00	4082,20	0,00	736,70	0,00
abr/22	6	856,40	9,7	9,7	321,00	2646,65	2646,65	856,40	5000,00	0,00	917,80	872,45
abr/22	7	0,00	3,9	3,9	321,00	1064,12	1064,12	0,00	5000,00	0,00	0,00	1064,12
abr/22	8	856,40	7,5	7,5	321,00	2046,38	2046,38	856,40	5000,00	0,00	0,00	1189,98
abr/22	9	4637,82	13,0	13,0	321,00	3547,05	3547,05	4637,82	3909,23	0,00	0,00	0,00
abr/22	10	856,40	7,9	7,9	321,00	2155,52	2155,52	856,40	5000,00	0,00	1090,77	208,35
abr/22	11	0,00	5,4	5,4	321,00	1473,39	1473,39	0,00	5000,00	0,00	0,00	1473,39
abr/22	12	856,40	8,1	8,1	321,00	2210,09	2210,09	856,40	5000,00	0,00	0,00	1353,69
abr/22	13	0,00	13,6	13,6	321,00	3710,76	3710,76	0,00	5000,00	0,00	0,00	3710,76
abr/22	14	856,40	13,3	13,3	321,00	3628,91	3628,91	856,40	5000,00	0,00	0,00	2772,51
abr/22	15	0,00	10,7	8,7	321,00	2373,80	2373,80	0,00	5000,00	0,00	0,00	2373,80
abr/22	16	5494,22	7,9	7,9	321,00	2155,52	2155,52	5000,00	2155,52	494,22	0,00	0,00
abr/22	17	0,00	10,7	10,7	321,00	2919,50	2919,50	0,00	5000,00	0,00	2844,48	75,02
abr/22	18	856,40	11,0	11,0	321,00	3001,35	3001,35	856,40	5000,00	0,00	0,00	2144,95
abr/22	19	0,00	11,7	11,7	321,00	3192,35	3192,35	0,00	5000,00	0,00	0,00	3192,35
abr/22	20	856,40	9,9	9,9	321,00	2701,22	2701,22	856,40	5000,00	0,00	0,00	1844,82

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
abr/22	21	0,00	9,9	9,9	321,00	2701,22	2701,22	0,00	5000,00	0,00	0,00	2701,22
abr/22	22	856,40	12,9	12,9	321,00	3519,77	3519,77	856,40	5000,00	0,00	0,00	2663,37
abr/22	23	4637,82	8,8	8,8	321,00	2401,08	2401,08	4637,82	2763,26	0,00	0,00	0,00
abr/22	24	856,40	11,9	11,9	321,00	3246,92	3246,92	856,40	5000,00	0,00	2236,74	153,78
abr/22	25	0,00	5,1	5,1	321,00	1391,54	1391,54	0,00	5000,00	0,00	0,00	1391,54
abr/22	26	856,40	4,5	4,5	321,00	1227,83	1227,83	856,40	5000,00	0,00	0,00	371,43
abr/22	27	0,00	5,1	5,1	321,00	1391,54	1391,54	0,00	5000,00	0,00	0,00	1391,54
abr/22	28	856,40	7,1	7,1	321,00	1937,24	1937,24	856,40	5000,00	0,00	0,00	1080,84
abr/22	29	0,00	14,9	14,9	321,00	4065,47	4065,47	0,00	5000,00	0,00	0,00	4065,47
abr/22	30	5494,22	15,5	15,5	321,00	4229,18	4229,18	5000,00	4229,18	494,22	0,00	0,00
mai/22	1	0,00	16,7	16,7	321,00	4556,60	4556,60	0,00	5000,00	0,00	770,82	3785,78
mai/22	2	856,40	15,1	15,1	321,00	4120,04	4120,04	856,40	5000,00	0,00	0,00	3263,64
mai/22	3	0,00	11,6	11,6	321,00	3165,06	3165,06	0,00	5000,00	0,00	0,00	3165,06
mai/22	4	856,40	8,1	8,1	321,00	2210,09	2210,09	856,40	5000,00	0,00	0,00	1353,69
mai/22	5	0,00	8,7	8,7	321,00	2373,80	2373,80	0,00	5000,00	0,00	0,00	2373,80
mai/22	6	856,40	13,4	13,4	321,00	3656,19	3656,19	856,40	5000,00	0,00	0,00	2799,79
mai/22	7	4637,82	11,2	11,2	321,00	3055,92	3055,92	4637,82	3418,10	0,00	0,00	0,00
mai/22	8	856,40	7,5	7,5	321,00	2046,38	2046,38	856,40	4608,08	0,00	1189,98	0,00
mai/22	9	0,00	8,4	8,4	321,00	2291,94	2291,94	0,00	5000,00	0,00	391,92	1900,02
mai/22	10	856,40	16,8	16,8	321,00	4583,88	4583,88	856,40	5000,00	0,00	0,00	3727,48
mai/22	11	0,00	8,4	8,4	321,00	2291,94	2291,94	0,00	5000,00	0,00	0,00	2291,94
mai/22	12	856,40	5,8	5,8	321,00	1582,53	1582,53	856,40	5000,00	0,00	0,00	726,13
mai/22	13	0,00	6,3	6,3	321,00	1718,96	1718,96	0,00	5000,00	0,00	0,00	1718,96
mai/22	14	5494,22	6,2	6,2	321,00	1691,67	1691,67	5000,00	1691,67	494,22	0,00	0,00
mai/22	15	0,00	10,3	8,3	321,00	2264,66	2264,66	0,00	3956,33	0,00	2264,66	0,00
mai/22	16	856,40	9,0	9,0	321,00	2455,65	2455,65	856,40	5000,00	0,00	1043,67	555,58
mai/22	17	0,00	14,9	14,9	321,00	4065,47	4065,47	0,00	5000,00	0,00	0,00	4065,47
mai/22	18	856,40	7,4	7,4	321,00	2019,09	2019,09	856,40	5000,00	0,00	0,00	1162,69
mai/22	19	0,00	4,9	4,9	321,00	1336,97	1336,97	0,00	5000,00	0,00	0,00	1336,97
mai/22	20	856,40	12,0	12,0	321,00	3274,20	3274,20	856,40	5000,00	0,00	0,00	2417,80
mai/22	21	4637,82	10,7	10,7	321,00	2919,50	2919,50	4637,82	3281,68	0,00	0,00	0,00

Vol. do Reserv. (L): 5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA								CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
mai/22	22	856,40	5,5	5,5	321,00	1500,68	1500,68	856,40	3925,96	0,00	644,28	0,00
mai/22	23	0,00	15,3	15,3	321,00	4174,61	4174,61	0,00	5000,00	0,00	1074,04	3100,57
mai/22	24	856,40	13,4	13,4	321,00	3656,19	3656,19	856,40	5000,00	0,00	0,00	2799,79
mai/22	25	0,00	15,2	15,2	321,00	4147,32	4147,32	0,00	5000,00	0,00	0,00	4147,32
mai/22	26	856,40	8,1	8,1	321,00	2210,09	2210,09	856,40	5000,00	0,00	0,00	1353,69
mai/22	27	0,00	12,6	12,6	321,00	3437,91	3437,91	0,00	5000,00	0,00	0,00	3437,91
mai/22	28	5494,22	10,3	10,3	321,00	2810,36	2810,36	5000,00	2810,36	494,22	0,00	0,00
mai/22	29	0,00	9,5	9,5	321,00	2592,08	2592,08	0,00	5000,00	0,00	2189,64	402,44
mai/22	30	856,40	22,3	22,3	321,00	6084,56	5000,00	856,40	5000,00	0,00	0,00	5228,16
mai/22	31	0,00	6,4	6,4	321,00	1746,24	1746,24	0,00	5000,00	0,00	0,00	1746,24
jun/22	1	856,40	13,7	13,7	321,00	3738,05	3738,05	856,40	5000,00	0,00	0,00	2881,65
jun/22	2	0,00	11,7	11,7	321,00	3192,35	3192,35	0,00	5000,00	0,00	0,00	3192,35
jun/22	3	856,40	8,5	8,5	321,00	2319,23	2319,23	856,40	5000,00	0,00	0,00	1462,83
jun/22	4	4637,82	16,3	16,3	321,00	4447,46	4447,46	4637,82	4809,64	0,00	0,00	0,00
jun/22	5	856,40	12,1	12,1	321,00	3301,49	3301,49	856,40	5000,00	0,00	190,36	2254,73
jun/22	6	0,00	12,7	12,7	321,00	3465,20	3465,20	0,00	5000,00	0,00	0,00	3465,20
jun/22	7	856,40	18,4	18,4	321,00	5020,44	5000,00	856,40	5000,00	0,00	0,00	4164,04
jun/22	8	0,00	14,1	14,1	321,00	3847,19	3847,19	0,00	5000,00	0,00	0,00	3847,19
jun/22	9	856,40	9,4	9,4	321,00	2564,79	2564,79	856,40	5000,00	0,00	0,00	1708,39
jun/22	10	0,00	11,0	11,0	321,00	3001,35	3001,35	0,00	5000,00	0,00	0,00	3001,35
jun/22	11	5494,22	5,9	5,9	321,00	1609,82	1609,82	5000,00	1609,82	494,22	0,00	0,00
jun/22	12	0,00	17,4	17,4	321,00	4747,59	4747,59	0,00	5000,00	0,00	3390,18	1357,41
jun/22	13	856,40	11,5	11,5	321,00	3137,78	3137,78	856,40	5000,00	0,00	0,00	2281,38
jun/22	14	0,00	20,7	20,7	321,00	5648,00	5000,00	0,00	5000,00	0,00	0,00	5648,00
jun/22	15	856,40	13,3	11,3	321,00	3083,21	3083,21	856,40	5000,00	0,00	0,00	2226,81
jun/22	16	0,00	21,8	21,8	321,00	5948,13	5000,00	0,00	5000,00	0,00	0,00	5948,13
jun/22	17	856,40	21,0	21,0	321,00	5729,85	5000,00	856,40	5000,00	0,00	0,00	4873,45
jun/22	18	4637,82	15,1	15,1	321,00	4120,04	4120,04	4637,82	4482,22	0,00	0,00	0,00
jun/22	19	856,40	10,3	10,3	321,00	2810,36	2810,36	856,40	5000,00	0,00	517,78	1436,18
jun/22	20	0,00	16,1	16,1	321,00	4392,89	4392,89	0,00	5000,00	0,00	0,00	4392,89
jun/22	21	856,40	11,6	11,6	321,00	3165,06	3165,06	856,40	5000,00	0,00	0,00	2308,66

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
jun/22	22	0,00	14,0	14,0	321,00	3819,90	3819,90	0,00	5000,00	0,00	0,00	3819,90
jun/22	23	856,40	7,6	7,6	321,00	2073,66	2073,66	856,40	5000,00	0,00	0,00	1217,26
jun/22	24	0,00	10,9	10,9	321,00	2974,07	2974,07	0,00	5000,00	0,00	0,00	2974,07
jun/22	25	5494,22	12,3	12,3	321,00	3356,06	3356,06	5000,00	3356,06	494,22	0,00	0,00
jun/22	26	0,00	19,1	19,1	321,00	5211,44	5000,00	0,00	5000,00	0,00	1643,94	3567,50
jun/22	27	856,40	10,2	10,2	321,00	2783,07	2783,07	856,40	5000,00	0,00	0,00	1926,67
jun/22	28	0,00	15,8	15,8	321,00	4311,03	4311,03	0,00	5000,00	0,00	0,00	4311,03
jun/22	29	856,40	15,6	15,6	321,00	4256,46	4256,46	856,40	5000,00	0,00	0,00	3400,06
jun/22	30	0,00	9,1	9,1	321,00	2482,94	2482,94	0,00	5000,00	0,00	0,00	2482,94
jul/22	1	856,40	13,8	13,8	321,00	3765,33	3765,33	856,40	5000,00	0,00	0,00	2908,93
jul/22	2	4637,82	14,8	14,8	321,00	4038,18	4038,18	4637,82	4400,36	0,00	0,00	0,00
jul/22	3	856,40	13,8	13,8	321,00	3765,33	3765,33	856,40	5000,00	0,00	599,64	2309,29
jul/22	4	0,00	12,7	12,7	321,00	3465,20	3465,20	0,00	5000,00	0,00	0,00	3465,20
jul/22	5	856,40	7,4	7,4	321,00	2019,09	2019,09	856,40	5000,00	0,00	0,00	1162,69
jul/22	6	0,00	15,4	15,4	321,00	4201,89	4201,89	0,00	5000,00	0,00	0,00	4201,89
jul/22	7	856,40	7,7	7,7	321,00	2100,95	2100,95	856,40	5000,00	0,00	0,00	1244,55
jul/22	8	0,00	13,3	13,3	321,00	3628,91	3628,91	0,00	5000,00	0,00	0,00	3628,91
jul/22	9	5494,22	8,7	8,7	321,00	2373,80	2373,80	5000,00	2373,80	494,22	0,00	0,00
jul/22	10	0,00	8,4	8,4	321,00	2291,94	2291,94	0,00	4665,74	0,00	2291,94	0,00
jul/22	11	856,40	9,1	9,1	321,00	2482,94	2482,94	856,40	5000,00	0,00	334,26	1292,28
jul/22	12	0,00	9,0	9,0	321,00	2455,65	2455,65	0,00	5000,00	0,00	0,00	2455,65
jul/22	13	856,40	15,0	15,0	321,00	4092,75	4092,75	856,40	5000,00	0,00	0,00	3236,35
jul/22	14	0,00	9,2	9,2	321,00	2510,22	2510,22	0,00	5000,00	0,00	0,00	2510,22
jul/22	15	856,40	7,8	5,8	321,00	1582,53	1582,53	856,40	5000,00	0,00	0,00	726,13
jul/22	16	4637,82	11,2	11,2	321,00	3055,92	3055,92	4637,82	3418,10	0,00	0,00	0,00
jul/22	17	856,40	18,4	18,4	321,00	5020,44	5000,00	856,40	5000,00	0,00	1581,90	2582,14
jul/22	18	0,00	9,7	9,7	321,00	2646,65	2646,65	0,00	5000,00	0,00	0,00	2646,65
jul/22	19	856,40	9,7	9,7	321,00	2646,65	2646,65	856,40	5000,00	0,00	0,00	1790,25
jul/22	20	0,00	11,5	11,5	321,00	3137,78	3137,78	0,00	5000,00	0,00	0,00	3137,78
jul/22	21	856,40	9,3	9,3	321,00	2537,51	2537,51	856,40	5000,00	0,00	0,00	1681,11
jul/22	22	0,00	11,3	11,3	321,00	3083,21	3083,21	0,00	5000,00	0,00	0,00	3083,21

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
jul/22	23	5494,22	5,6	5,6	321,00	1527,96	1527,96	5000,00	1527,96	494,22	0,00	0,00
jul/22	24	0,00	7,9	7,9	321,00	2155,52	2155,52	0,00	3683,48	0,00	2155,52	0,00
jul/22	25	856,40	5,8	5,8	321,00	1582,53	1582,53	856,40	4409,61	0,00	726,13	0,00
jul/22	26	0,00	11,1	11,1	321,00	3028,64	3028,64	0,00	5000,00	0,00	590,39	2438,25
jul/22	27	856,40	9,8	9,8	321,00	2673,93	2673,93	856,40	5000,00	0,00	0,00	1817,53
jul/22	28	0,00	12,2	12,2	321,00	3328,77	3328,77	0,00	5000,00	0,00	0,00	3328,77
jul/22	29	856,40	6,7	6,7	321,00	1828,10	1828,10	856,40	5000,00	0,00	0,00	971,70
jul/22	30	4637,82	8,8	8,8	321,00	2401,08	2401,08	4637,82	2763,26	0,00	0,00	0,00
jul/22	31	856,40	11,6	11,6	321,00	3165,06	3165,06	856,40	5000,00	0,00	2236,74	71,92
ago/22	1	0,00	13,8	13,8	321,00	3765,33	3765,33	0,00	5000,00	0,00	0,00	3765,33
ago/22	2	856,40	10,6	10,6	321,00	2892,21	2892,21	856,40	5000,00	0,00	0,00	2035,81
ago/22	3	0,00	5,4	5,4	321,00	1473,39	1473,39	0,00	5000,00	0,00	0,00	1473,39
ago/22	4	856,40	3,3	3,3	321,00	900,41	900,41	856,40	5000,00	0,00	0,00	44,01
ago/22	5	0,00	3,2	3,2	321,00	873,12	873,12	0,00	5000,00	0,00	0,00	873,12
ago/22	6	5494,22	6,4	6,4	321,00	1746,24	1746,24	5000,00	1746,24	494,22	0,00	0,00
ago/22	7	0,00	7,8	7,8	321,00	2128,23	2128,23	0,00	3874,47	0,00	2128,23	0,00
ago/22	8	856,40	4,5	4,5	321,00	1227,83	1227,83	856,40	4245,90	0,00	371,43	0,00
ago/22	9	0,00	7,6	7,6	321,00	2073,66	2073,66	0,00	5000,00	0,00	754,10	1319,56
ago/22	10	856,40	5,2	5,2	321,00	1418,82	1418,82	856,40	5000,00	0,00	0,00	562,42
ago/22	11	0,00	3,6	3,6	321,00	982,26	982,26	0,00	5000,00	0,00	0,00	982,26
ago/22	12	856,40	4,0	4,0	321,00	1091,40	1091,40	856,40	5000,00	0,00	0,00	235,00
ago/22	13	4637,82	4,4	4,4	321,00	1200,54	1200,54	4637,82	1562,72	0,00	0,00	0,00
ago/22	14	856,40	7,6	7,6	321,00	2073,66	2073,66	856,40	2779,98	0,00	1217,26	0,00
ago/22	15	0,00	8,2	6,2	321,00	1691,67	1691,67	0,00	4471,65	0,00	1691,67	0,00
ago/22	16	856,40	7,1	7,1	321,00	1937,24	1937,24	856,40	5000,00	0,00	528,35	552,49
ago/22	17	0,00	5,3	5,3	321,00	1446,11	1446,11	0,00	5000,00	0,00	0,00	1446,11
ago/22	18	856,40	14,6	14,6	321,00	3983,61	3983,61	856,40	5000,00	0,00	0,00	3127,21
ago/22	19	0,00	8,1	8,1	321,00	2210,09	2210,09	0,00	5000,00	0,00	0,00	2210,09
ago/22	20	5494,22	3,8	3,8	321,00	1036,83	1036,83	5000,00	1036,83	494,22	0,00	0,00
ago/22	21	0,00	4,2	4,2	321,00	1145,97	1145,97	0,00	2182,80	0,00	1145,97	0,00
ago/22	22	856,40	6,2	6,2	321,00	1691,67	1691,67	856,40	3018,07	0,00	835,27	0,00

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
ago/22	23	0,00	7,8	7,8	321,00	2128,23	2128,23	0,00	5000,00	0,00	1981,93	146,30
ago/22	24	856,40	5,2	5,2	321,00	1418,82	1418,82	856,40	5000,00	0,00	0,00	562,42
ago/22	25	0,00	8,8	8,8	321,00	2401,08	2401,08	0,00	5000,00	0,00	0,00	2401,08
ago/22	26	856,40	4,3	4,3	321,00	1173,26	1173,26	856,40	5000,00	0,00	0,00	316,86
ago/22	27	4637,82	3,8	3,8	321,00	1036,83	1036,83	4637,82	1399,01	0,00	0,00	0,00
ago/22	28	856,40	4,4	4,4	321,00	1200,54	1200,54	856,40	1743,15	0,00	344,14	0,00
ago/22	29	0,00	1,6	1,6	321,00	436,56	436,56	0,00	2179,71	0,00	436,56	0,00
ago/22	30	856,40	2,9	2,9	321,00	791,27	791,27	856,40	2114,58	0,00	0,00	0,00
ago/22	31	0,00	3,1	3,1	321,00	845,84	845,84	0,00	2960,42	0,00	845,84	0,00
set/22	1	856,40	4,4	4,4	321,00	1200,54	1200,54	856,40	3304,56	0,00	344,14	0,00
set/22	2	0,00	4,9	4,9	321,00	1336,97	1336,97	0,00	4641,53	0,00	1336,97	0,00
set/22	3	5494,22	3,8	3,8	321,00	1036,83	1036,83	4641,53	1036,83	852,69	0,00	0,00
set/22	4	0,00	3,6	3,6	321,00	982,26	982,26	0,00	2019,09	0,00	982,26	0,00
set/22	5	856,40	3,2	3,2	321,00	873,12	873,12	856,40	2035,81	0,00	16,72	0,00
set/22	6	0,00	4,3	4,3	321,00	1173,26	1173,26	0,00	3209,07	0,00	1173,26	0,00
set/22	7	856,40	3,9	3,9	321,00	1064,12	1064,12	856,40	3416,79	0,00	207,72	0,00
set/22	8	0,00	6,2	6,2	321,00	1691,67	1691,67	0,00	5000,00	0,00	1583,21	108,46
set/22	9	856,40	4,3	4,3	321,00	1173,26	1173,26	856,40	5000,00	0,00	0,00	316,86
set/22	10	4637,82	6,4	6,4	321,00	1746,24	1746,24	4637,82	2108,42	0,00	0,00	0,00
set/22	11	856,40	2,6	2,6	321,00	709,41	709,41	856,40	1961,43	0,00	0,00	0,00
set/22	12	0,00	3,4	3,4	321,00	927,69	927,69	0,00	2889,12	0,00	927,69	0,00
set/22	13	856,40	4,2	4,2	321,00	1145,97	1145,97	856,40	3178,69	0,00	289,57	0,00
set/22	14	0,00	4,2	4,2	321,00	1145,97	1145,97	0,00	4324,66	0,00	1145,97	0,00
set/22	15	856,40	4,2	2,2	321,00	600,27	600,27	856,40	4068,53	0,00	0,00	0,00
set/22	16	0,00	4,0	4,0	321,00	1091,40	1091,40	0,00	5000,00	0,00	931,47	159,93
set/22	17	5494,22	7,4	7,4	321,00	2019,09	2019,09	5000,00	2019,09	494,22	0,00	0,00
set/22	18	0,00	5,0	5,0	321,00	1364,25	1364,25	0,00	3383,34	0,00	1364,25	0,00
set/22	19	856,40	2,5	2,5	321,00	682,13	682,13	856,40	3209,07	0,00	0,00	0,00
set/22	20	0,00	1,0	1,0	321,00	272,85	272,85	0,00	3481,92	0,00	272,85	0,00
set/22	21	856,40	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	856,40	2925,66	0,00	0,00	0,00
set/22	22	0,00	1,3	1,3	321,00	354,71	354,71	0,00	3280,37	0,00	354,71	0,00

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
set/22	23	856,40	0,8	0,8	321,00	218,28	218,28	856,40	2642,25	0,00	0,00	0,00
set/22	24	4637,82	0,6	0,6	321,00	163,71	163,71	2642,25	163,71	1995,57	0,00	0,00
set/22	25	856,40	1,3	1,3	321,00	354,71	354,71	163,71	354,71	692,69	191,00	0,00
set/22	26	0,00	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	0,00	736,70	0,00	381,99	0,00
set/22	27	856,40	0,4	0,4	321,00	109,14	109,14	736,70	109,14	119,70	0,00	0,00
set/22	28	0,00	1,3	1,3	321,00	354,71	354,71	0,00	463,85	0,00	354,71	0,00
set/22	29	856,40	0,6	0,6	321,00	163,71	163,71	463,85	163,71	392,55	0,00	0,00
set/22	30	0,00	0,4	0,4	321,00	109,14	109,14	0,00	272,85	0,00	109,14	0,00
out/22	1	5494,22	0,3	0,3	321,00	81,86	81,86	272,85	81,86	5221,37	0,00	0,00
out/22	2	0,00	0,1	0,1	321,00	27,29	27,29	0,00	109,15	0,00	27,29	0,00
out/22	3	856,40	0,6	0,6	321,00	163,71	163,71	109,15	163,71	747,25	54,56	0,00
out/22	4	0,00	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	0,00	463,85	0,00	300,14	0,00
out/22	5	856,40	0,9	0,9	321,00	245,57	245,57	463,85	245,57	392,55	0,00	0,00
out/22	6	0,00	2,3	2,3	321,00	627,56	627,56	0,00	873,13	0,00	627,56	0,00
out/22	7	856,40	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	856,40	398,72	0,00	0,00	0,00
out/22	8	4637,82	4,7	4,7	321,00	1282,40	1282,40	398,72	1282,40	4239,10	883,68	0,00
out/22	9	856,40	2,6	2,6	321,00	709,41	709,41	856,40	1135,41	0,00	0,00	0,00
out/22	10	0,00	1,5	1,5	321,00	409,28	409,28	0,00	1544,69	0,00	409,28	0,00
out/22	11	856,40	2,6	2,6	321,00	709,41	709,41	856,40	1397,70	0,00	0,00	0,00
out/22	12	0,00	4,9	4,9	321,00	1336,97	1336,97	0,00	2734,67	0,00	1336,97	0,00
out/22	13	856,40	2,8	0,8	321,00	218,28	218,28	856,40	2096,55	0,00	0,00	0,00
out/22	14	0,00	0,8	0,8	321,00	218,28	218,28	0,00	2314,83	0,00	218,28	0,00
out/22	15	5494,22	1,2	1,2	321,00	327,42	327,42	2314,83	327,42	3179,39	0,00	0,00
out/22	16	0,00	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	0,00	627,56	0,00	300,14	0,00
out/22	17	856,40	1,2	1,2	321,00	327,42	327,42	627,56	327,42	228,84	0,00	0,00
out/22	18	0,00	1,5	1,5	321,00	409,28	409,28	0,00	736,70	0,00	409,28	0,00
out/22	19	856,40	0,4	0,4	321,00	109,14	109,14	736,70	109,14	119,70	0,00	0,00
out/22	20	0,00	0,8	0,8	321,00	218,28	218,28	0,00	327,42	0,00	218,28	0,00
out/22	21	856,40	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	327,42	381,99	528,98	54,57	0,00
out/22	22	4637,82	0,8	0,8	321,00	218,28	218,28	381,99	218,28	4255,83	0,00	0,00
out/22	23	856,40	1,6	1,6	321,00	436,56	436,56	218,28	436,56	638,12	218,28	0,00

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
out/22	24	0,00	2,8	2,8	321,00	763,98	763,98	0,00	1200,54	0,00	763,98	0,00
out/22	25	856,40	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	856,40	644,28	0,00	0,00	0,00
out/22	26	0,00	1,0	1,0	321,00	272,85	272,85	0,00	917,13	0,00	272,85	0,00
out/22	27	856,40	2,2	2,2	321,00	600,27	600,27	856,40	661,00	0,00	0,00	0,00
out/22	28	0,00	1,7	1,7	321,00	463,85	463,85	0,00	1124,85	0,00	463,85	0,00
out/22	29	5494,22	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	1124,85	300,14	4369,37	0,00	0,00
out/22	30	0,00	0,5	0,5	321,00	136,43	136,43	0,00	436,57	0,00	136,43	0,00
out/22	31	856,40	0,5	0,5	321,00	136,43	136,43	436,57	136,43	419,83	0,00	0,00
nov/22	1	0,00	0,3	0,3	321,00	81,86	81,86	0,00	218,29	0,00	81,86	0,00
nov/22	2	856,40	1,7	1,7	321,00	463,85	463,85	218,29	463,85	638,11	245,56	0,00
nov/22	3	0,00	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	0,00	763,99	0,00	300,14	0,00
nov/22	4	856,40	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	763,99	381,99	92,41	0,00	0,00
nov/22	5	4637,82	1,9	1,9	321,00	518,42	518,42	381,99	518,42	4255,83	136,43	0,00
nov/22	6	856,40	0,7	0,7	321,00	191,00	191,00	518,42	191,00	337,98	0,00	0,00
nov/22	7	0,00	0,9	0,9	321,00	245,57	245,57	0,00	436,57	0,00	245,57	0,00
nov/22	8	856,40	1,8	1,8	321,00	491,13	491,13	436,57	491,13	419,83	54,56	0,00
nov/22	9	0,00	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	0,00	791,27	0,00	300,14	0,00
nov/22	10	856,40	1,9	1,9	321,00	518,42	518,42	791,27	518,42	65,13	0,00	0,00
nov/22	11	0,00	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	0,00	900,41	0,00	381,99	0,00
nov/22	12	5494,22	1,0	1,0	321,00	272,85	272,85	900,41	272,85	4593,81	0,00	0,00
nov/22	13	0,00	0,6	0,6	321,00	163,71	163,71	0,00	436,56	0,00	163,71	0,00
nov/22	14	856,40	1,9	1,9	321,00	518,42	518,42	436,56	518,42	419,84	81,86	0,00
nov/22	15	0,00	1,3	1,3	321,00	354,71	354,71	0,00	873,13	0,00	354,71	0,00
nov/22	16	856,40	2,4	0,4	321,00	109,14	109,14	856,40	125,87	0,00	0,00	0,00
nov/22	17	0,00	1,0	1,0	321,00	272,85	272,85	0,00	398,72	0,00	272,85	0,00
nov/22	18	856,40	2,3	2,3	321,00	627,56	627,56	398,72	627,56	457,68	228,84	0,00
nov/22	19	4637,82	1,5	1,5	321,00	409,28	409,28	627,56	409,28	4010,26	0,00	0,00
nov/22	20	856,40	0,1	0,1	321,00	27,29	27,29	409,28	27,29	447,12	0,00	0,00
nov/22	21	0,00	1,2	1,2	321,00	327,42	327,42	0,00	354,71	0,00	327,42	0,00
nov/22	22	856,40	1,0	1,0	321,00	272,85	272,85	354,71	272,85	501,69	0,00	0,00
nov/22	23	0,00	1,2	1,2	321,00	327,42	327,42	0,00	600,27	0,00	327,42	0,00

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
nov/22	24	856,40	1,5	1,5	321,00	409,28	409,28	600,27	409,28	256,13	0,00	0,00
nov/22	25	0,00	0,4	0,4	321,00	109,14	109,14	0,00	518,42	0,00	109,14	0,00
nov/22	26	5494,22	1,3	1,3	321,00	354,71	354,71	518,42	354,71	4975,80	0,00	0,00
nov/22	27	0,00	2,4	2,4	321,00	654,84	654,84	0,00	1009,55	0,00	654,84	0,00
nov/22	28	856,40	0,7	0,7	321,00	191,00	191,00	856,40	344,15	0,00	0,00	0,00
nov/22	29	0,00	0,4	0,4	321,00	109,14	109,14	0,00	453,29	0,00	109,14	0,00
nov/22	30	856,40	0,6	0,6	321,00	163,71	163,71	453,29	163,71	403,11	0,00	0,00
dez/22	1	0,00	0,4	0,4	321,00	109,14	109,14	0,00	272,85	0,00	109,14	0,00
dez/22	2	856,40	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	272,85	300,14	583,55	27,29	0,00
dez/22	3	4637,82	0,9	0,9	321,00	245,57	245,57	300,14	245,57	4337,68	0,00	0,00
dez/22	4	856,40	0,8	0,8	321,00	218,28	218,28	245,57	218,28	610,83	0,00	0,00
dez/22	5	0,00	0,5	0,5	321,00	136,43	136,43	0,00	354,71	0,00	136,43	0,00
dez/22	6	856,40	7,0	7,0	321,00	1909,95	1909,95	354,71	1909,95	501,69	1555,24	0,00
dez/22	7	0,00	0,6	0,6	321,00	163,71	163,71	0,00	2073,66	0,00	163,71	0,00
dez/22	8	856,40	0,5	0,5	321,00	136,43	136,43	856,40	1353,69	0,00	0,00	0,00
dez/22	9	0,00	0,5	0,5	321,00	136,43	136,43	0,00	1490,12	0,00	136,43	0,00
dez/22	10	5494,22	0,5	0,5	321,00	136,43	136,43	1490,12	136,43	4004,10	0,00	0,00
dez/22	11	0,00	0,9	0,9	321,00	245,57	245,57	0,00	382,00	0,00	245,57	0,00
dez/22	12	856,40	1,2	1,2	321,00	327,42	327,42	382,00	327,42	474,40	0,00	0,00
dez/22	13	0,00	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	0,00	709,41	0,00	381,99	0,00
dez/22	14	856,40	0,8	0,8	321,00	218,28	218,28	709,41	218,28	146,99	0,00	0,00
dez/22	15	0,00	3,3	1,3	321,00	354,71	354,71	0,00	572,99	0,00	354,71	0,00
dez/22	16	856,40	4,5	4,5	321,00	1227,83	1227,83	572,99	1227,83	283,41	654,84	0,00
dez/22	17	4637,82	5,0	5,0	321,00	1364,25	1364,25	1227,83	1364,25	3409,99	136,42	0,00
dez/22	18	856,40	3,3	3,3	321,00	900,41	900,41	856,40	1408,26	0,00	44,01	0,00
dez/22	19	0,00	6,6	6,6	321,00	1800,81	1800,81	0,00	3209,07	0,00	1800,81	0,00
dez/22	20	856,40	5,9	5,9	321,00	1609,82	1609,82	856,40	3962,49	0,00	753,42	0,00
dez/22	21	0,00	0,8	0,8	321,00	218,28	218,28	0,00	4180,77	0,00	218,28	0,00
dez/22	22	856,40	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	856,40	3706,36	0,00	0,00	0,00
dez/22	23	0,00	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	0,00	4088,35	0,00	381,99	0,00
dez/22	24	5494,22	1,7	1,7	321,00	463,85	463,85	4088,35	463,85	1405,87	0,00	0,00

Vol. do Reserv. (L): 5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA								CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
dez/22	25	0,00	3,0	3,0	321,00	818,55	818,55	0,00	1282,40	0,00	818,55	0,00
dez/22	26	856,40	0,5	0,5	321,00	136,43	136,43	856,40	562,43	0,00	0,00	0,00
dez/22	27	0,00	0,7	0,7	321,00	191,00	191,00	0,00	753,43	0,00	191,00	0,00
dez/22	28	856,40	2,9	2,9	321,00	791,27	791,27	753,43	791,27	102,97	37,84	0,00
dez/22	29	0,00	2,5	2,5	321,00	682,13	682,13	0,00	1473,40	0,00	682,13	0,00
dez/22	30	856,40	3,5	3,5	321,00	954,98	954,98	856,40	1571,98	0,00	98,58	0,00
dez/22	31	4637,82	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	1571,98	300,14	3065,84	0,00	0,00
jan/23	1	856,40	0,6	0,6	321,00	163,71	163,71	300,14	163,71	556,26	0,00	0,00
jan/23	2	0,00	2,3	2,3	321,00	627,56	627,56	0,00	791,27	0,00	627,56	0,00
jan/23	3	856,40	4,4	4,4	321,00	1200,54	1200,54	791,27	1200,54	65,13	409,27	0,00
jan/23	4	0,00	7,0	7,0	321,00	1909,95	1909,95	0,00	3110,49	0,00	1909,95	0,00
jan/23	5	856,40	2,2	2,2	321,00	600,27	600,27	856,40	2854,36	0,00	0,00	0,00
jan/23	6	0,00	4,7	4,7	321,00	1282,40	1282,40	0,00	4136,76	0,00	1282,40	0,00
jan/23	7	5494,22	6,3	6,3	321,00	1718,96	1718,96	4136,76	1718,96	1357,46	0,00	0,00
jan/23	8	0,00	1,7	1,7	321,00	463,85	463,85	0,00	2182,81	0,00	463,85	0,00
jan/23	9	856,40	2,3	2,3	321,00	627,56	627,56	856,40	1953,97	0,00	0,00	0,00
jan/23	10	0,00	5,8	5,8	321,00	1582,53	1582,53	0,00	3536,50	0,00	1582,53	0,00
jan/23	11	856,40	1,7	1,7	321,00	463,85	463,85	856,40	3143,95	0,00	0,00	0,00
jan/23	12	0,00	3,7	3,7	321,00	1009,55	1009,55	0,00	4153,50	0,00	1009,55	0,00
jan/23	13	856,40	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	856,40	3679,09	0,00	0,00	0,00
jan/23	14	4637,82	1,9	1,9	321,00	518,42	518,42	3679,09	518,42	958,73	0,00	0,00
jan/23	15	856,40	2,3	0,3	321,00	81,85	81,85	518,42	81,85	337,98	0,00	0,00
jan/23	16	0,00	3,0	3,0	321,00	818,55	818,55	0,00	900,40	0,00	818,55	0,00
jan/23	17	856,40	3,8	3,8	321,00	1036,83	1036,83	856,40	1080,83	0,00	180,43	0,00
jan/23	18	0,00	4,8	4,8	321,00	1309,68	1309,68	0,00	2390,51	0,00	1309,68	0,00
jan/23	19	856,40	2,0	2,0	321,00	545,70	545,70	856,40	2079,81	0,00	0,00	0,00
jan/23	20	0,00	2,1	2,1	321,00	572,99	572,99	0,00	2652,80	0,00	572,99	0,00
jan/23	21	5494,22	4,5	4,5	321,00	1227,83	1227,83	2652,80	1227,83	2841,42	0,00	0,00
jan/23	22	0,00	7,3	7,3	321,00	1991,81	1991,81	0,00	3219,64	0,00	1991,81	0,00
jan/23	23	856,40	3,6	3,6	321,00	982,26	982,26	856,40	3345,50	0,00	125,86	0,00
jan/23	24	0,00	3,3	3,3	321,00	900,41	900,41	0,00	4245,91	0,00	900,41	0,00

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
jan/23	25	856,40	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	856,40	3771,50	0,00	0,00	0,00
jan/23	26	0,00	3,2	3,2	321,00	873,12	873,12	0,00	4644,62	0,00	873,12	0,00
jan/23	27	856,40	1,8	1,8	321,00	491,13	491,13	856,40	4279,35	0,00	0,00	0,00
jan/23	28	4637,82	0,8	0,8	321,00	218,28	218,28	4279,35	218,28	358,47	0,00	0,00
jan/23	29	856,40	1,7	1,7	321,00	463,85	463,85	218,28	463,85	638,12	245,57	0,00
jan/23	30	0,00	3,0	3,0	321,00	818,55	818,55	0,00	1282,40	0,00	818,55	0,00
jan/23	31	856,40	4,9	4,9	321,00	1336,97	1336,97	856,40	1762,97	0,00	480,57	0,00
fev/23	1	0,00	2,2	2,2	321,00	600,27	600,27	0,00	2363,24	0,00	600,27	0,00
fev/23	2	856,40	3,2	3,2	321,00	873,12	873,12	856,40	2379,96	0,00	16,72	0,00
fev/23	3	0,00	2,6	2,6	321,00	709,41	709,41	0,00	3089,37	0,00	709,41	0,00
fev/23	4	5494,22	5,3	5,3	321,00	1446,11	1446,11	3089,37	1446,11	2404,85	0,00	0,00
fev/23	5	0,00	1,7	1,7	321,00	463,85	463,85	0,00	1909,96	0,00	463,85	0,00
fev/23	6	856,40	2,6	2,6	321,00	709,41	709,41	856,40	1762,97	0,00	0,00	0,00
fev/23	7	0,00	2,8	2,8	321,00	763,98	763,98	0,00	2526,95	0,00	763,98	0,00
fev/23	8	856,40	3,0	3,0	321,00	818,55	818,55	856,40	2489,10	0,00	0,00	0,00
fev/23	9	0,00	4,0	4,0	321,00	1091,40	1091,40	0,00	3580,50	0,00	1091,40	0,00
fev/23	10	856,40	2,1	2,1	321,00	572,99	572,99	856,40	3297,09	0,00	0,00	0,00
fev/23	11	4637,82	2,9	2,9	321,00	791,27	791,27	3297,09	791,27	1340,73	0,00	0,00
fev/23	12	856,40	3,9	3,9	321,00	1064,12	1064,12	791,27	1064,12	65,13	272,85	0,00
fev/23	13	0,00	7,1	7,1	321,00	1937,24	1937,24	0,00	3001,36	0,00	1937,24	0,00
fev/23	14	856,40	5,7	3,7	321,00	1009,55	1009,55	856,40	3154,51	0,00	153,15	0,00
fev/23	15	0,00	1,9	1,9	321,00	518,42	518,42	0,00	3672,93	0,00	518,42	0,00
fev/23	16	856,40	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	856,40	3198,52	0,00	0,00	0,00
fev/23	17	0,00	5,3	5,3	321,00	1446,11	1446,11	0,00	4644,63	0,00	1446,11	0,00
fev/23	18	5494,22	9,1	9,1	321,00	2482,94	2482,94	4644,63	2482,94	849,59	0,00	0,00
fev/23	19	0,00	8,3	8,3	321,00	2264,66	2264,66	0,00	4747,60	0,00	2264,66	0,00
fev/23	20	856,40	7,1	7,1	321,00	1937,24	1937,24	856,40	5000,00	0,00	252,40	828,44
fev/23	21	0,00	3,1	3,1	321,00	845,84	845,84	0,00	5000,00	0,00	0,00	845,84
fev/23	22	856,40	11,5	11,5	321,00	3137,78	3137,78	856,40	5000,00	0,00	0,00	2281,38
fev/23	23	0,00	2,7	2,7	321,00	736,70	736,70	0,00	5000,00	0,00	0,00	736,70
fev/23	24	856,40	9,6	9,6	321,00	2619,36	2619,36	856,40	5000,00	0,00	0,00	1762,96

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
fev/23	25	4637,82	4,4	4,4	321,00	1200,54	1200,54	4637,82	1562,72	0,00	0,00	0,00
fev/23	26	856,40	3,1	3,1	321,00	845,84	845,84	856,40	1552,16	0,00	0,00	0,00
fev/23	27	0,00	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	0,00	1934,15	0,00	381,99	0,00
fev/23	28	856,40	3,4	3,4	321,00	927,69	927,69	856,40	2005,44	0,00	71,29	0,00
mar/23	1	0,00	5,1	5,1	321,00	1391,54	1391,54	0,00	3396,98	0,00	1391,54	0,00
mar/23	2	856,40	3,1	3,1	321,00	845,84	845,84	856,40	3386,42	0,00	0,00	0,00
mar/23	3	0,00	5,2	5,2	321,00	1418,82	1418,82	0,00	4805,24	0,00	1418,82	0,00
mar/23	4	5494,22	10,8	10,8	321,00	2946,78	2946,78	4805,24	2946,78	688,98	0,00	0,00
mar/23	5	0,00	3,8	3,8	321,00	1036,83	1036,83	0,00	3983,61	0,00	1036,83	0,00
mar/23	6	856,40	6,6	6,6	321,00	1800,81	1800,81	856,40	4928,02	0,00	944,41	0,00
mar/23	7	0,00	4,1	4,1	321,00	1118,69	1118,69	0,00	5000,00	0,00	71,98	1046,71
mar/23	8	856,40	2,2	2,2	321,00	600,27	600,27	856,40	4743,87	0,00	0,00	0,00
mar/23	9	0,00	5,2	5,2	321,00	1418,82	1418,82	0,00	5000,00	0,00	256,13	1162,69
mar/23	10	856,40	4,5	4,5	321,00	1227,83	1227,83	856,40	5000,00	0,00	0,00	371,43
mar/23	11	4637,82	2,4	2,4	321,00	654,84	654,84	4637,82	1017,02	0,00	0,00	0,00
mar/23	12	856,40	6,3	6,3	321,00	1718,96	1718,96	856,40	1879,58	0,00	862,56	0,00
mar/23	13	0,00	6,6	6,6	321,00	1800,81	1800,81	0,00	3680,39	0,00	1800,81	0,00
mar/23	14	856,40	3,4	3,4	321,00	927,69	927,69	856,40	3751,68	0,00	71,29	0,00
mar/23	15	0,00	4,2	2,2	321,00	600,27	600,27	0,00	4351,95	0,00	600,27	0,00
mar/23	16	856,40	4,9	4,9	321,00	1336,97	1336,97	856,40	4832,52	0,00	480,57	0,00
mar/23	17	0,00	8,9	8,9	321,00	2428,37	2428,37	0,00	5000,00	0,00	167,48	2260,89
mar/23	18	5494,22	7,6	7,6	321,00	2073,66	2073,66	5000,00	2073,66	494,22	0,00	0,00
mar/23	19	0,00	13,9	13,9	321,00	3792,62	3792,62	0,00	5000,00	0,00	2926,34	866,28
mar/23	20	856,40	10,0	10,0	321,00	2728,50	2728,50	856,40	5000,00	0,00	0,00	1872,10
mar/23	21	0,00	4,0	4,0	321,00	1091,40	1091,40	0,00	5000,00	0,00	0,00	1091,40
mar/23	22	856,40	5,9	5,9	321,00	1609,82	1609,82	856,40	5000,00	0,00	0,00	753,42
mar/23	23	0,00	4,4	4,4	321,00	1200,54	1200,54	0,00	5000,00	0,00	0,00	1200,54
mar/23	24	856,40	6,5	6,5	321,00	1773,53	1773,53	856,40	5000,00	0,00	0,00	917,13
mar/23	25	4637,82	8,4	8,4	321,00	2291,94	2291,94	4637,82	2654,12	0,00	0,00	0,00
mar/23	26	856,40	4,2	4,2	321,00	1145,97	1145,97	856,40	2943,69	0,00	289,57	0,00
mar/23	27	0,00	6,9	6,9	321,00	1882,67	1882,67	0,00	4826,36	0,00	1882,67	0,00

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
mar/23	28	856,40	6,0	6,0	321,00	1637,10	1637,10	856,40	5000,00	0,00	173,64	607,06
mar/23	29	0,00	3,4	3,4	321,00	927,69	927,69	0,00	5000,00	0,00	0,00	927,69
mar/23	30	856,40	12,9	12,9	321,00	3519,77	3519,77	856,40	5000,00	0,00	0,00	2663,37
mar/23	31	0,00	10,6	10,6	321,00	2892,21	2892,21	0,00	5000,00	0,00	0,00	2892,21
abr/23	1	5494,22	5,3	5,3	321,00	1446,11	1446,11	5000,00	1446,11	494,22	0,00	0,00
abr/23	2	0,00	5,0	5,0	321,00	1364,25	1364,25	0,00	2810,36	0,00	1364,25	0,00
abr/23	3	856,40	5,5	5,5	321,00	1500,68	1500,68	856,40	3454,64	0,00	644,28	0,00
abr/23	4	0,00	4,9	4,9	321,00	1336,97	1336,97	0,00	4791,61	0,00	1336,97	0,00
abr/23	5	856,40	2,7	2,7	321,00	736,70	736,70	856,40	4671,91	0,00	0,00	0,00
abr/23	6	0,00	9,7	9,7	321,00	2646,65	2646,65	0,00	5000,00	0,00	328,09	2318,56
abr/23	7	856,40	3,9	3,9	321,00	1064,12	1064,12	856,40	5000,00	0,00	0,00	207,72
abr/23	8	4637,82	7,5	7,5	321,00	2046,38	2046,38	4637,82	2408,56	0,00	0,00	0,00
abr/23	9	856,40	13,0	13,0	321,00	3547,05	3547,05	856,40	5000,00	0,00	2591,44	99,21
abr/23	10	0,00	7,9	7,9	321,00	2155,52	2155,52	0,00	5000,00	0,00	0,00	2155,52
abr/23	11	856,40	5,4	5,4	321,00	1473,39	1473,39	856,40	5000,00	0,00	0,00	616,99
abr/23	12	0,00	8,1	8,1	321,00	2210,09	2210,09	0,00	5000,00	0,00	0,00	2210,09
abr/23	13	856,40	13,6	13,6	321,00	3710,76	3710,76	856,40	5000,00	0,00	0,00	2854,36
abr/23	14	0,00	13,3	13,3	321,00	3628,91	3628,91	0,00	5000,00	0,00	0,00	3628,91
abr/23	15	5494,22	10,7	8,7	321,00	2373,80	2373,80	5000,00	2373,80	494,22	0,00	0,00
abr/23	16	0,00	7,9	7,9	321,00	2155,52	2155,52	0,00	4529,32	0,00	2155,52	0,00
abr/23	17	856,40	10,7	10,7	321,00	2919,50	2919,50	856,40	5000,00	0,00	470,68	1592,42
abr/23	18	0,00	11,0	11,0	321,00	3001,35	3001,35	0,00	5000,00	0,00	0,00	3001,35
abr/23	19	856,40	11,7	11,7	321,00	3192,35	3192,35	856,40	5000,00	0,00	0,00	2335,95
abr/23	20	0,00	9,9	9,9	321,00	2701,22	2701,22	0,00	5000,00	0,00	0,00	2701,22
abr/23	21	856,40	9,9	9,9	321,00	2701,22	2701,22	856,40	5000,00	0,00	0,00	1844,82
abr/23	22	4637,82	12,9	12,9	321,00	3519,77	3519,77	4637,82	3881,95	0,00	0,00	0,00
abr/23	23	856,40	8,8	8,8	321,00	2401,08	2401,08	856,40	5000,00	0,00	1118,05	426,63
abr/23	24	0,00	11,9	11,9	321,00	3246,92	3246,92	0,00	5000,00	0,00	0,00	3246,92
abr/23	25	856,40	5,1	5,1	321,00	1391,54	1391,54	856,40	5000,00	0,00	0,00	535,14
abr/23	26	0,00	4,5	4,5	321,00	1227,83	1227,83	0,00	5000,00	0,00	0,00	1227,83
abr/23	27	856,40	5,1	5,1	321,00	1391,54	1391,54	856,40	5000,00	0,00	0,00	535,14

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
abr/23	28	0,00	7,1	7,1	321,00	1937,24	1937,24	0,00	5000,00	0,00	0,00	1937,24
abr/23	29	5494,22	14,9	14,9	321,00	4065,47	4065,47	5000,00	4065,47	494,22	0,00	0,00
abr/23	30	0,00	15,5	15,5	321,00	4229,18	4229,18	0,00	5000,00	0,00	934,53	3294,65
mai/23	1	856,40	16,7	16,7	321,00	4556,60	4556,60	856,40	5000,00	0,00	0,00	3700,20
mai/23	2	0,00	15,1	15,1	321,00	4120,04	4120,04	0,00	5000,00	0,00	0,00	4120,04
mai/23	3	856,40	11,6	11,6	321,00	3165,06	3165,06	856,40	5000,00	0,00	0,00	2308,66
mai/23	4	0,00	8,1	8,1	321,00	2210,09	2210,09	0,00	5000,00	0,00	0,00	2210,09
mai/23	5	856,40	8,7	8,7	321,00	2373,80	2373,80	856,40	5000,00	0,00	0,00	1517,40
mai/23	6	4637,82	13,4	13,4	321,00	3656,19	3656,19	4637,82	4018,37	0,00	0,00	0,00
mai/23	7	856,40	11,2	11,2	321,00	3055,92	3055,92	856,40	5000,00	0,00	981,63	1217,89
mai/23	8	0,00	7,5	7,5	321,00	2046,38	2046,38	0,00	5000,00	0,00	0,00	2046,38
mai/23	9	856,40	8,4	8,4	321,00	2291,94	2291,94	856,40	5000,00	0,00	0,00	1435,54
mai/23	10	0,00	16,8	16,8	321,00	4583,88	4583,88	0,00	5000,00	0,00	0,00	4583,88
mai/23	11	856,40	8,4	8,4	321,00	2291,94	2291,94	856,40	5000,00	0,00	0,00	1435,54
mai/23	12	0,00	5,8	5,8	321,00	1582,53	1582,53	0,00	5000,00	0,00	0,00	1582,53
mai/23	13	5494,22	6,3	6,3	321,00	1718,96	1718,96	5000,00	1718,96	494,22	0,00	0,00
mai/23	14	0,00	6,2	6,2	321,00	1691,67	1691,67	0,00	3410,63	0,00	1691,67	0,00
mai/23	15	856,40	10,3	8,3	321,00	2264,66	2264,66	856,40	4818,89	0,00	1408,26	0,00
mai/23	16	0,00	9,0	9,0	321,00	2455,65	2455,65	0,00	5000,00	0,00	181,11	2274,54
mai/23	17	856,40	14,9	14,9	321,00	4065,47	4065,47	856,40	5000,00	0,00	0,00	3209,07
mai/23	18	0,00	7,4	7,4	321,00	2019,09	2019,09	0,00	5000,00	0,00	0,00	2019,09
mai/23	19	856,40	4,9	4,9	321,00	1336,97	1336,97	856,40	5000,00	0,00	0,00	480,57
mai/23	20	4637,82	12,0	12,0	321,00	3274,20	3274,20	4637,82	3636,38	0,00	0,00	0,00
mai/23	21	856,40	10,7	10,7	321,00	2919,50	2919,50	856,40	5000,00	0,00	1363,62	699,48
mai/23	22	0,00	5,5	5,5	321,00	1500,68	1500,68	0,00	5000,00	0,00	0,00	1500,68
mai/23	23	856,40	15,3	15,3	321,00	4174,61	4174,61	856,40	5000,00	0,00	0,00	3318,21
mai/23	24	0,00	13,4	13,4	321,00	3656,19	3656,19	0,00	5000,00	0,00	0,00	3656,19
mai/23	25	856,40	15,2	15,2	321,00	4147,32	4147,32	856,40	5000,00	0,00	0,00	3290,92
mai/23	26	0,00	8,1	8,1	321,00	2210,09	2210,09	0,00	5000,00	0,00	0,00	2210,09
mai/23	27	5494,22	12,6	12,6	321,00	3437,91	3437,91	5000,00	3437,91	494,22	0,00	0,00
mai/23	28	0,00	10,3	10,3	321,00	2810,36	2810,36	0,00	5000,00	0,00	1562,09	1248,27

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
mai/23	29	856,40	9,5	9,5	321,00	2592,08	2592,08	856,40	5000,00	0,00	0,00	1735,68
mai/23	30	0,00	22,3	22,3	321,00	6084,56	5000,00	0,00	5000,00	0,00	0,00	6084,56
mai/23	31	856,40	6,4	6,4	321,00	1746,24	1746,24	856,40	5000,00	0,00	0,00	889,84
jun/23	1	0,00	13,7	13,7	321,00	3738,05	3738,05	0,00	5000,00	0,00	0,00	3738,05
jun/23	2	856,40	11,7	11,7	321,00	3192,35	3192,35	856,40	5000,00	0,00	0,00	2335,95
jun/23	3	4637,82	8,5	8,5	321,00	2319,23	2319,23	4637,82	2681,41	0,00	0,00	0,00
jun/23	4	856,40	16,3	16,3	321,00	4447,46	4447,46	856,40	5000,00	0,00	2318,59	1272,47
jun/23	5	0,00	12,1	12,1	321,00	3301,49	3301,49	0,00	5000,00	0,00	0,00	3301,49
jun/23	6	856,40	12,7	12,7	321,00	3465,20	3465,20	856,40	5000,00	0,00	0,00	2608,80
jun/23	7	0,00	18,4	18,4	321,00	5020,44	5000,00	0,00	5000,00	0,00	0,00	5020,44
jun/23	8	856,40	14,1	14,1	321,00	3847,19	3847,19	856,40	5000,00	0,00	0,00	2990,79
jun/23	9	0,00	9,4	9,4	321,00	2564,79	2564,79	0,00	5000,00	0,00	0,00	2564,79
jun/23	10	5494,22	11,0	11,0	321,00	3001,35	3001,35	5000,00	3001,35	494,22	0,00	0,00
jun/23	11	0,00	5,9	5,9	321,00	1609,82	1609,82	0,00	4611,17	0,00	1609,82	0,00
jun/23	12	856,40	17,4	17,4	321,00	4747,59	4747,59	856,40	5000,00	0,00	388,83	3502,36
jun/23	13	0,00	11,5	11,5	321,00	3137,78	3137,78	0,00	5000,00	0,00	0,00	3137,78
jun/23	14	856,40	20,7	20,7	321,00	5648,00	5000,00	856,40	5000,00	0,00	0,00	4791,60
jun/23	15	0,00	13,3	11,3	321,00	3083,21	3083,21	0,00	5000,00	0,00	0,00	3083,21
jun/23	16	856,40	21,8	21,8	321,00	5948,13	5000,00	856,40	5000,00	0,00	0,00	5091,73
jun/23	17	4637,82	21,0	21,0	321,00	5729,85	5000,00	4637,82	5000,00	0,00	0,00	1092,03
jun/23	18	856,40	15,1	15,1	321,00	4120,04	4120,04	856,40	5000,00	0,00	0,00	3263,64
jun/23	19	0,00	10,3	10,3	321,00	2810,36	2810,36	0,00	5000,00	0,00	0,00	2810,36
jun/23	20	856,40	16,1	16,1	321,00	4392,89	4392,89	856,40	5000,00	0,00	0,00	3536,49
jun/23	21	0,00	11,6	11,6	321,00	3165,06	3165,06	0,00	5000,00	0,00	0,00	3165,06
jun/23	22	856,40	14,0	14,0	321,00	3819,90	3819,90	856,40	5000,00	0,00	0,00	2963,50
jun/23	23	0,00	7,6	7,6	321,00	2073,66	2073,66	0,00	5000,00	0,00	0,00	2073,66
jun/23	24	5494,22	10,9	10,9	321,00	2974,07	2974,07	5000,00	2974,07	494,22	0,00	0,00
jun/23	25	0,00	12,3	12,3	321,00	3356,06	3356,06	0,00	5000,00	0,00	2025,93	1330,13
jun/23	26	856,40	19,1	19,1	321,00	5211,44	5000,00	856,40	5000,00	0,00	0,00	4355,04
jun/23	27	0,00	10,2	10,2	321,00	2783,07	2783,07	0,00	5000,00	0,00	0,00	2783,07
jun/23	28	856,40	15,8	15,8	321,00	4311,03	4311,03	856,40	5000,00	0,00	0,00	3454,63

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
jun/23	29	0,00	15,6	15,6	321,00	4256,46	4256,46	0,00	5000,00	0,00	0,00	4256,46
jun/23	30	856,40	9,1	9,1	321,00	2482,94	2482,94	856,40	5000,00	0,00	0,00	1626,54
jul/23	1	4637,82	13,8	13,8	321,00	3765,33	3765,33	4637,82	4127,51	0,00	0,00	0,00
jul/23	2	856,40	14,8	14,8	321,00	4038,18	4038,18	856,40	5000,00	0,00	872,49	2309,29
jul/23	3	0,00	13,8	13,8	321,00	3765,33	3765,33	0,00	5000,00	0,00	0,00	3765,33
jul/23	4	856,40	12,7	12,7	321,00	3465,20	3465,20	856,40	5000,00	0,00	0,00	2608,80
jul/23	5	0,00	7,4	7,4	321,00	2019,09	2019,09	0,00	5000,00	0,00	0,00	2019,09
jul/23	6	856,40	15,4	15,4	321,00	4201,89	4201,89	856,40	5000,00	0,00	0,00	3345,49
jul/23	7	0,00	7,7	7,7	321,00	2100,95	2100,95	0,00	5000,00	0,00	0,00	2100,95
jul/23	8	5494,22	13,3	13,3	321,00	3628,91	3628,91	5000,00	3628,91	494,22	0,00	0,00
jul/23	9	0,00	8,7	8,7	321,00	2373,80	2373,80	0,00	5000,00	0,00	1371,09	1002,71
jul/23	10	856,40	8,4	8,4	321,00	2291,94	2291,94	856,40	5000,00	0,00	0,00	1435,54
jul/23	11	0,00	9,1	9,1	321,00	2482,94	2482,94	0,00	5000,00	0,00	0,00	2482,94
jul/23	12	856,40	9,0	9,0	321,00	2455,65	2455,65	856,40	5000,00	0,00	0,00	1599,25
jul/23	13	0,00	15,0	15,0	321,00	4092,75	4092,75	0,00	5000,00	0,00	0,00	4092,75
jul/23	14	856,40	9,2	9,2	321,00	2510,22	2510,22	856,40	5000,00	0,00	0,00	1653,82
jul/23	15	4637,82	7,8	5,8	321,00	1582,53	1582,53	4637,82	1944,71	0,00	0,00	0,00
jul/23	16	856,40	11,2	11,2	321,00	3055,92	3055,92	856,40	4144,23	0,00	2199,52	0,00
jul/23	17	0,00	18,4	18,4	321,00	5020,44	5000,00	0,00	5000,00	0,00	855,77	4164,67
jul/23	18	856,40	9,7	9,7	321,00	2646,65	2646,65	856,40	5000,00	0,00	0,00	1790,25
jul/23	19	0,00	9,7	9,7	321,00	2646,65	2646,65	0,00	5000,00	0,00	0,00	2646,65
jul/23	20	856,40	11,5	11,5	321,00	3137,78	3137,78	856,40	5000,00	0,00	0,00	2281,38
jul/23	21	0,00	9,3	9,3	321,00	2537,51	2537,51	0,00	5000,00	0,00	0,00	2537,51
jul/23	22	5494,22	11,3	11,3	321,00	3083,21	3083,21	5000,00	3083,21	494,22	0,00	0,00
jul/23	23	0,00	5,6	5,6	321,00	1527,96	1527,96	0,00	4611,17	0,00	1527,96	0,00
jul/23	24	856,40	7,9	7,9	321,00	2155,52	2155,52	856,40	5000,00	0,00	388,83	910,29
jul/23	25	0,00	5,8	5,8	321,00	1582,53	1582,53	0,00	5000,00	0,00	0,00	1582,53
jul/23	26	856,40	11,1	11,1	321,00	3028,64	3028,64	856,40	5000,00	0,00	0,00	2172,24
jul/23	27	0,00	9,8	9,8	321,00	2673,93	2673,93	0,00	5000,00	0,00	0,00	2673,93
jul/23	28	856,40	12,2	12,2	321,00	3328,77	3328,77	856,40	5000,00	0,00	0,00	2472,37
jul/23	29	4637,82	6,7	6,7	321,00	1828,10	1828,10	4637,82	2190,28	0,00	0,00	0,00

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
jul/23	30	856,40	8,8	8,8	321,00	2401,08	2401,08	856,40	3734,96	0,00	1544,68	0,00
jul/23	31	0,00	11,6	11,6	321,00	3165,06	3165,06	0,00	5000,00	0,00	1265,04	1900,02
ago/23	1	856,40	13,8	13,8	321,00	3765,33	3765,33	856,40	5000,00	0,00	0,00	2908,93
ago/23	2	0,00	10,6	10,6	321,00	2892,21	2892,21	0,00	5000,00	0,00	0,00	2892,21
ago/23	3	856,40	5,4	5,4	321,00	1473,39	1473,39	856,40	5000,00	0,00	0,00	616,99
ago/23	4	0,00	3,3	3,3	321,00	900,41	900,41	0,00	5000,00	0,00	0,00	900,41
ago/23	5	5494,22	3,2	3,2	321,00	873,12	873,12	5000,00	873,12	494,22	0,00	0,00
ago/23	6	0,00	6,4	6,4	321,00	1746,24	1746,24	0,00	2619,36	0,00	1746,24	0,00
ago/23	7	856,40	7,8	7,8	321,00	2128,23	2128,23	856,40	3891,19	0,00	1271,83	0,00
ago/23	8	0,00	4,5	4,5	321,00	1227,83	1227,83	0,00	5000,00	0,00	1108,81	119,02
ago/23	9	856,40	7,6	7,6	321,00	2073,66	2073,66	856,40	5000,00	0,00	0,00	1217,26
ago/23	10	0,00	5,2	5,2	321,00	1418,82	1418,82	0,00	5000,00	0,00	0,00	1418,82
ago/23	11	856,40	3,6	3,6	321,00	982,26	982,26	856,40	5000,00	0,00	0,00	125,86
ago/23	12	4637,82	4,0	4,0	321,00	1091,40	1091,40	4637,82	1453,58	0,00	0,00	0,00
ago/23	13	856,40	4,4	4,4	321,00	1200,54	1200,54	856,40	1797,72	0,00	344,14	0,00
ago/23	14	0,00	7,6	7,6	321,00	2073,66	2073,66	0,00	3871,38	0,00	2073,66	0,00
ago/23	15	856,40	8,2	6,2	321,00	1691,67	1691,67	856,40	4706,65	0,00	835,27	0,00
ago/23	16	0,00	7,1	7,1	321,00	1937,24	1937,24	0,00	5000,00	0,00	293,35	1643,89
ago/23	17	856,40	5,3	5,3	321,00	1446,11	1446,11	856,40	5000,00	0,00	0,00	589,71
ago/23	18	0,00	14,6	14,6	321,00	3983,61	3983,61	0,00	5000,00	0,00	0,00	3983,61
ago/23	19	5494,22	8,1	8,1	321,00	2210,09	2210,09	5000,00	2210,09	494,22	0,00	0,00
ago/23	20	0,00	3,8	3,8	321,00	1036,83	1036,83	0,00	3246,92	0,00	1036,83	0,00
ago/23	21	856,40	4,2	4,2	321,00	1145,97	1145,97	856,40	3536,49	0,00	289,57	0,00
ago/23	22	0,00	6,2	6,2	321,00	1691,67	1691,67	0,00	5000,00	0,00	1463,51	228,16
ago/23	23	856,40	7,8	7,8	321,00	2128,23	2128,23	856,40	5000,00	0,00	0,00	1271,83
ago/23	24	0,00	5,2	5,2	321,00	1418,82	1418,82	0,00	5000,00	0,00	0,00	1418,82
ago/23	25	856,40	8,8	8,8	321,00	2401,08	2401,08	856,40	5000,00	0,00	0,00	1544,68
ago/23	26	4637,82	4,3	4,3	321,00	1173,26	1173,26	4637,82	1535,44	0,00	0,00	0,00
ago/23	27	856,40	3,8	3,8	321,00	1036,83	1036,83	856,40	1715,87	0,00	180,43	0,00
ago/23	28	0,00	4,4	4,4	321,00	1200,54	1200,54	0,00	2916,41	0,00	1200,54	0,00
ago/23	29	856,40	1,6	1,6	321,00	436,56	436,56	856,40	2496,57	0,00	0,00	0,00

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
ago/23	30	0,00	2,9	2,9	321,00	791,27	791,27	0,00	3287,84	0,00	791,27	0,00
ago/23	31	856,40	3,1	3,1	321,00	845,84	845,84	856,40	3277,28	0,00	0,00	0,00
set/23	1	0,00	4,4	4,4	321,00	1200,54	1200,54	0,00	4477,82	0,00	1200,54	0,00
set/23	2	5494,22	4,9	4,9	321,00	1336,97	1336,97	4477,82	1336,97	1016,40	0,00	0,00
set/23	3	0,00	3,8	3,8	321,00	1036,83	1036,83	0,00	2373,80	0,00	1036,83	0,00
set/23	4	856,40	3,6	3,6	321,00	982,26	982,26	856,40	2499,66	0,00	125,86	0,00
set/23	5	0,00	3,2	3,2	321,00	873,12	873,12	0,00	3372,78	0,00	873,12	0,00
set/23	6	856,40	4,3	4,3	321,00	1173,26	1173,26	856,40	3689,64	0,00	316,86	0,00
set/23	7	0,00	3,9	3,9	321,00	1064,12	1064,12	0,00	4753,76	0,00	1064,12	0,00
set/23	8	856,40	6,2	6,2	321,00	1691,67	1691,67	856,40	5000,00	0,00	246,24	589,03
set/23	9	4637,82	4,3	4,3	321,00	1173,26	1173,26	4637,82	1535,44	0,00	0,00	0,00
set/23	10	856,40	6,4	6,4	321,00	1746,24	1746,24	856,40	2425,28	0,00	889,84	0,00
set/23	11	0,00	2,6	2,6	321,00	709,41	709,41	0,00	3134,69	0,00	709,41	0,00
set/23	12	856,40	3,4	3,4	321,00	927,69	927,69	856,40	3205,98	0,00	71,29	0,00
set/23	13	0,00	4,2	4,2	321,00	1145,97	1145,97	0,00	4351,95	0,00	1145,97	0,00
set/23	14	856,40	4,2	4,2	321,00	1145,97	1145,97	856,40	4641,52	0,00	289,57	0,00
set/23	15	0,00	4,2	2,2	321,00	600,27	600,27	0,00	5000,00	0,00	358,48	241,79
set/23	16	5494,22	4,0	4,0	321,00	1091,40	1091,40	5000,00	1091,40	494,22	0,00	0,00
set/23	17	0,00	7,4	7,4	321,00	2019,09	2019,09	0,00	3110,49	0,00	2019,09	0,00
set/23	18	856,40	5,0	5,0	321,00	1364,25	1364,25	856,40	3618,34	0,00	507,85	0,00
set/23	19	0,00	2,5	2,5	321,00	682,13	682,13	0,00	4300,47	0,00	682,13	0,00
set/23	20	856,40	1,0	1,0	321,00	272,85	272,85	856,40	3716,92	0,00	0,00	0,00
set/23	21	0,00	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	0,00	4017,06	0,00	300,14	0,00
set/23	22	856,40	1,3	1,3	321,00	354,71	354,71	856,40	3515,37	0,00	0,00	0,00
set/23	23	4637,82	0,8	0,8	321,00	218,28	218,28	3515,37	218,28	1122,45	0,00	0,00
set/23	24	856,40	0,6	0,6	321,00	163,71	163,71	218,28	163,71	638,12	0,00	0,00
set/23	25	0,00	1,3	1,3	321,00	354,71	354,71	0,00	518,42	0,00	354,71	0,00
set/23	26	856,40	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	518,42	381,99	337,98	0,00	0,00
set/23	27	0,00	0,4	0,4	321,00	109,14	109,14	0,00	491,13	0,00	109,14	0,00
set/23	28	856,40	1,3	1,3	321,00	354,71	354,71	491,13	354,71	365,27	0,00	0,00
set/23	29	0,00	0,6	0,6	321,00	163,71	163,71	0,00	518,42	0,00	163,71	0,00

Vol. do Reserv. (L): 5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA								CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
set/23	30	5494,22	0,4	0,4	321,00	109,14	109,14	518,42	109,14	4975,80	0,00	0,00
out/23	1	0,00	0,3	0,3	321,00	81,86	81,86	0,00	191,00	0,00	81,86	0,00
out/23	2	856,40	0,1	0,1	321,00	27,29	27,29	191,00	27,29	665,40	0,00	0,00
out/23	3	0,00	0,6	0,6	321,00	163,71	163,71	0,00	191,00	0,00	163,71	0,00
out/23	4	856,40	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	191,00	300,14	665,40	109,14	0,00
out/23	5	0,00	0,9	0,9	321,00	245,57	245,57	0,00	545,71	0,00	245,57	0,00
out/23	6	856,40	2,3	2,3	321,00	627,56	627,56	545,71	627,56	310,69	81,85	0,00
out/23	7	4637,82	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	627,56	381,99	4010,26	0,00	0,00
out/23	8	856,40	4,7	4,7	321,00	1282,40	1282,40	381,99	1282,40	474,41	900,41	0,00
out/23	9	0,00	2,6	2,6	321,00	709,41	709,41	0,00	1991,81	0,00	709,41	0,00
out/23	10	856,40	1,5	1,5	321,00	409,28	409,28	856,40	1544,69	0,00	0,00	0,00
out/23	11	0,00	2,6	2,6	321,00	709,41	709,41	0,00	2254,10	0,00	709,41	0,00
out/23	12	856,40	4,9	4,9	321,00	1336,97	1336,97	856,40	2734,67	0,00	480,57	0,00
out/23	13	0,00	2,8	0,8	321,00	218,28	218,28	0,00	2952,95	0,00	218,28	0,00
out/23	14	5494,22	0,8	0,8	321,00	218,28	218,28	2952,95	218,28	2541,27	0,00	0,00
out/23	15	0,00	1,2	1,2	321,00	327,42	327,42	0,00	545,70	0,00	327,42	0,00
out/23	16	856,40	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	545,70	300,14	310,70	0,00	0,00
out/23	17	0,00	1,2	1,2	321,00	327,42	327,42	0,00	627,56	0,00	327,42	0,00
out/23	18	856,40	1,5	1,5	321,00	409,28	409,28	627,56	409,28	228,84	0,00	0,00
out/23	19	0,00	0,4	0,4	321,00	109,14	109,14	0,00	518,42	0,00	109,14	0,00
out/23	20	856,40	0,8	0,8	321,00	218,28	218,28	518,42	218,28	337,98	0,00	0,00
out/23	21	4637,82	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	218,28	381,99	4419,54	163,71	0,00
out/23	22	856,40	0,8	0,8	321,00	218,28	218,28	381,99	218,28	474,41	0,00	0,00
out/23	23	0,00	1,6	1,6	321,00	436,56	436,56	0,00	654,84	0,00	436,56	0,00
out/23	24	856,40	2,8	2,8	321,00	763,98	763,98	654,84	763,98	201,56	109,14	0,00
out/23	25	0,00	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	0,00	1064,12	0,00	300,14	0,00
out/23	26	856,40	1,0	1,0	321,00	272,85	272,85	856,40	480,57	0,00	0,00	0,00
out/23	27	0,00	2,2	2,2	321,00	600,27	600,27	0,00	1080,84	0,00	600,27	0,00
out/23	28	5494,22	1,7	1,7	321,00	463,85	463,85	1080,84	463,85	4413,38	0,00	0,00
out/23	29	0,00	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	0,00	763,99	0,00	300,14	0,00
out/23	30	856,40	0,5	0,5	321,00	136,43	136,43	763,99	136,43	92,41	0,00	0,00

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
out/23	31	0,00	0,5	0,5	321,00	136,43	136,43	0,00	272,86	0,00	136,43	0,00
nov/23	1	856,40	0,3	0,3	321,00	81,86	81,86	272,86	81,86	583,54	0,00	0,00
nov/23	2	0,00	1,7	1,7	321,00	463,85	463,85	0,00	545,71	0,00	463,85	0,00
nov/23	3	856,40	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	545,71	300,14	310,69	0,00	0,00
nov/23	4	4637,82	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	300,14	381,99	4337,68	81,85	0,00
nov/23	5	856,40	1,9	1,9	321,00	518,42	518,42	381,99	518,42	474,41	136,43	0,00
nov/23	6	0,00	0,7	0,7	321,00	191,00	191,00	0,00	709,42	0,00	191,00	0,00
nov/23	7	856,40	0,9	0,9	321,00	245,57	245,57	709,42	245,57	146,98	0,00	0,00
nov/23	8	0,00	1,8	1,8	321,00	491,13	491,13	0,00	736,70	0,00	491,13	0,00
nov/23	9	856,40	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	736,70	300,14	119,70	0,00	0,00
nov/23	10	0,00	1,9	1,9	321,00	518,42	518,42	0,00	818,56	0,00	518,42	0,00
nov/23	11	5494,22	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	818,56	381,99	4675,66	0,00	0,00
nov/23	12	0,00	1,0	1,0	321,00	272,85	272,85	0,00	654,84	0,00	272,85	0,00
nov/23	13	856,40	0,6	0,6	321,00	163,71	163,71	654,84	163,71	201,56	0,00	0,00
nov/23	14	0,00	1,9	1,9	321,00	518,42	518,42	0,00	682,13	0,00	518,42	0,00
nov/23	15	856,40	1,3	1,3	321,00	354,71	354,71	682,13	354,71	174,27	0,00	0,00
nov/23	16	0,00	2,4	0,4	321,00	109,14	109,14	0,00	463,85	0,00	109,14	0,00
nov/23	17	856,40	1,0	1,0	321,00	272,85	272,85	463,85	272,85	392,55	0,00	0,00
nov/23	18	4637,82	2,3	2,3	321,00	627,56	627,56	272,85	627,56	4364,97	354,71	0,00
nov/23	19	856,40	1,5	1,5	321,00	409,28	409,28	627,56	409,28	228,84	0,00	0,00
nov/23	20	0,00	0,1	0,1	321,00	27,29	27,29	0,00	436,57	0,00	27,29	0,00
nov/23	21	856,40	1,2	1,2	321,00	327,42	327,42	436,57	327,42	419,83	0,00	0,00
nov/23	22	0,00	1,0	1,0	321,00	272,85	272,85	0,00	600,27	0,00	272,85	0,00
nov/23	23	856,40	1,2	1,2	321,00	327,42	327,42	600,27	327,42	256,13	0,00	0,00
nov/23	24	0,00	1,5	1,5	321,00	409,28	409,28	0,00	736,70	0,00	409,28	0,00
nov/23	25	5494,22	0,4	0,4	321,00	109,14	109,14	736,70	109,14	4757,52	0,00	0,00
nov/23	26	0,00	1,3	1,3	321,00	354,71	354,71	0,00	463,85	0,00	354,71	0,00
nov/23	27	856,40	2,4	2,4	321,00	654,84	654,84	463,85	654,84	392,55	190,99	0,00
nov/23	28	0,00	0,7	0,7	321,00	191,00	191,00	0,00	845,84	0,00	191,00	0,00
nov/23	29	856,40	0,4	0,4	321,00	109,14	109,14	845,84	109,14	10,56	0,00	0,00
nov/23	30	0,00	0,6	0,6	321,00	163,71	163,71	0,00	272,85	0,00	163,71	0,00

Vol. do Reserv. (L):		5000,00		PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS - MÉDIA DIÁRIA DE 25 ANOS - POSTO PLUV. DA VÁRZEA						CÁLCULO AUXILIARES		
MÊS	DIA	CONSUMO DIÁRIO (L)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA TOTAL (MM)	PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ÚTIL (MM)	ÁREA DE CAPTAÇÃO (M²)	VOLUME DIÁRIO ÚTIL (L)	VOLUME DIÁRIO DISPONÍVEL (L)	VOLUME GASTO DA CHUVA (L)	VOLUME NO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME DA REDE (L)	ACRÉSCIMO AO RESERVATÓRIO (L)	VOLUME REJEITADO (L)
dez/23	1	856,40	0,4	0,4	321,00	109,14	109,14	272,85	109,14	583,55	0,00	0,00
dez/23	2	4637,82	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	109,14	300,14	4528,68	191,00	0,00
dez/23	3	856,40	0,9	0,9	321,00	245,57	245,57	300,14	245,57	556,26	0,00	0,00
dez/23	4	0,00	0,8	0,8	321,00	218,28	218,28	0,00	463,85	0,00	218,28	0,00
dez/23	5	856,40	0,5	0,5	321,00	136,43	136,43	463,85	136,43	392,55	0,00	0,00
dez/23	6	0,00	7,0	7,0	321,00	1909,95	1909,95	0,00	2046,38	0,00	1909,95	0,00
dez/23	7	856,40	0,6	0,6	321,00	163,71	163,71	856,40	1353,69	0,00	0,00	0,00
dez/23	8	0,00	0,5	0,5	321,00	136,43	136,43	0,00	1490,12	0,00	136,43	0,00
dez/23	9	5494,22	0,5	0,5	321,00	136,43	136,43	1490,12	136,43	4004,10	0,00	0,00
dez/23	10	0,00	0,5	0,5	321,00	136,43	136,43	0,00	272,86	0,00	136,43	0,00
dez/23	11	856,40	0,9	0,9	321,00	245,57	245,57	272,86	245,57	583,54	0,00	0,00
dez/23	12	0,00	1,2	1,2	321,00	327,42	327,42	0,00	572,99	0,00	327,42	0,00
dez/23	13	856,40	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	572,99	381,99	283,41	0,00	0,00
dez/23	14	0,00	0,8	0,8	321,00	218,28	218,28	0,00	600,27	0,00	218,28	0,00
dez/23	15	856,40	3,3	1,3	321,00	354,71	354,71	600,27	354,71	256,13	0,00	0,00
dez/23	16	4637,82	4,5	4,5	321,00	1227,83	1227,83	354,71	1227,83	4283,11	873,12	0,00
dez/23	17	856,40	5,0	5,0	321,00	1364,25	1364,25	856,40	1735,68	0,00	507,85	0,00
dez/23	18	0,00	3,3	3,3	321,00	900,41	900,41	0,00	2636,09	0,00	900,41	0,00
dez/23	19	856,40	6,6	6,6	321,00	1800,81	1800,81	856,40	3580,50	0,00	944,41	0,00
dez/23	20	0,00	5,9	5,9	321,00	1609,82	1609,82	0,00	5000,00	0,00	1419,50	190,32
dez/23	21	856,40	0,8	0,8	321,00	218,28	218,28	856,40	4361,88	0,00	0,00	0,00
dez/23	22	0,00	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	0,00	4743,87	0,00	381,99	0,00
dez/23	23	5494,22	1,4	1,4	321,00	381,99	381,99	4743,87	381,99	750,35	0,00	0,00
dez/23	24	0,00	1,7	1,7	321,00	463,85	463,85	0,00	845,84	0,00	463,85	0,00
dez/23	25	856,40	3,0	3,0	321,00	818,55	818,55	845,84	818,55	10,56	0,00	0,00
dez/23	26	0,00	0,5	0,5	321,00	136,43	136,43	0,00	954,98	0,00	136,43	0,00
dez/23	27	856,40	0,7	0,7	321,00	191,00	191,00	856,40	289,58	0,00	0,00	0,00
dez/23	28	0,00	2,9	2,9	321,00	791,27	791,27	0,00	1080,85	0,00	791,27	0,00
dez/23	29	856,40	2,5	2,5	321,00	682,13	682,13	856,40	906,58	0,00	0,00	0,00
dez/23	30	4637,82	3,5	3,5	321,00	954,98	954,98	906,58	954,98	3731,24	48,40	0,00
dez/23	31	856,40	1,1	1,1	321,00	300,14	300,14	856,40	398,72	0,00	0,00	0,00
TOTAL:		1992364,22						1546282,57		446081,65	604866,46	1382913,61

APÊNDICE G - Orçamentos

Orçamento do sistema de coleta de águas cinzas

Código	Descrição	Un	Quant.	P. Unitário	P. Total
SINAPI 91794	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, (INST. EM RAMAL DE DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANITÁRIO, PRUMADA DE ESG. SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO), INCL. CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, P/ PRÉDIOS.	m	669,10	25,25	16.894,78
SINAPI 91795	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, 100 MM (INST. RAMAL DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANIT., PRUMADA ESG. SANIT., VENTILAÇÃO OU SUB-COLETOR AÉREO), INCL. CONEXÕES E CORTES, FIXAÇÕES, P/ PRÉDIOS.	m	40,18	44,45	1.786,00
SINAPI 91796	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM (INSTALADO EM SUB-COLETOR AÉREO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS.	m	13,40	42,79	573,39
SINAPI 72289	CAIXA DE INSPEÇÃO 80X80X80CM EM ALVENARIA - EXECUÇÃO	un	7,00	340,95	2.386,65
				Custo Direto:	21.640,82
				BDI:	25,00%
				Total:	27.051,03

Orçamento da estação de tratamento de águas cinzas

Código	Descrição	Un	Quant.	P. Unitário	P. Total
SINAPI 93358	Escavação Manual de Valas.	m³	142,30	61,67	8.775,86
SINAPI 74010/1	Carga e descarga mecânica de solo utilizando caminhão basculante 6,0m³/16t e pa carregadeira sobre pneus 128 hp,	m³	142,30	1,74	247,61
SINAPI 95301	Transporte com caminhão basculante 6 m³ em rodovia pavimentada, dmt 800 a 1.000 m.	m³	142,30	3,37	479,56
SINAPI 93382	Reaterro manual de valas com compactação mecanizada	m³	55,71	29,86	1.663,63
SINAPI 94962	Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 L.	m³	1,62	234,56	379,28
SINAPI 96531	Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em madeira serrada, e=25 mm, 2 utilizações.	m²	230,50	67,12	15.471,16
SINAPI 94966	Concreto FCK = 30mpa, traço 1:2,1:2,5 (cimento / areia média / brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 L.	m³	27,13	302,48	8.207,34
SINAPI 92874	Lançamento com uso de bomba, adensamento e acabamento de concreto em estruturas.	m³	27,13	26,31	713,88
SINAPI 73990/4	Armação Aço CA-50 para 1,0 m³ de concreto.	Un	27,13	482,57	13.093,81
SINAPI 73929/4	Impermeabilização de estruturas enterradas com cimento cristalizante e emulsão adesiva, até 7m de profundidade.	m²	189,02	61,64	11.651,19
COTAÇÃO	Compressor Ferrari CAD100 1CV 110/220V Mono	m²	1,00	947,79	947,79

Código	Descrição	Un	Quant.	P. Unitário	P. Total
COTAÇÃO	Bomba Centrífuga 0,5 CV (1/2) Monofásica BC-98 SCHNEIDER	m²	2,00	393,99	787,98
				Custo Direto:	62.419,09
				BDI:	25,00%
				Total:	78.023,86

Orçamento do sistema de recalque de água cinza tratada

Código	Descrição	Un	Quant.	P. Unitário	P. Total
SINAPI 91785	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS.	m	73,35	31,51	2.311,26
SINAPI 91786	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 32 MM (INSTALADO EM PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS.	m	4,48	19,78	88,69
SINAPI 73796/3	VÁLVULA DE PÉ COM CRIVO Ø 40MM (1.1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Un	1,00	86,82	86,82
SINAPI 94495	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Un	1,00	65,26	65,26
SINAPI 73795/2	VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL Ø 25MM (1") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Un	1,00	58,15	58,15
COTAÇÃO	Bomba Centrífuga Schneider BC-22 R 1 7,5cv Trifásico (Fornecimento e instalação)	un	2,00	2.984,71	5.969,42
COTAÇÃO	QUADRO SIST. MIC C/ PARTIDA ELET. COMP. E PROTEÇÃO 7,5CV	Un	1,00	1.674,10	1.674,10
SINAPI 93358	Escavação Manual de Valas.	m³	1,27	61,67	78,01
SINAPI 74010/1	Carga e descarga mecanica de solo utilizando caminhao basculante 6,0m3/16t e pa carregadeira sobre pneus 128 hp,	m³	1,27	1,74	2,20
SINAPI 95301	Transporte com caminhão basculante 6 m3 em rodovia pavimentada, dmt 80 0 a 1.000 m.	m³	1,27	3,37	4,26
SINAPI 94962	Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 L.	m³	0,32	234,56	74,18
SINAPI 96531	Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em madeira serrada, e=25 mm, 2 utilizações.	m²	2,02	67,12	135,58
SINAPI 94966	Concreto FCK = 30mpa, traço 1:2,1:2,5 (cimento / areia média / brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 L.	m³	0,95	302,48	286,98
SINAPI 73990/4	Armação Aço CA-50 para 1,0 m³ de concreto.	m²	0,95	482,57	457,84
SINAPI 87519	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.	m²	21,13	59,13	1.249,12
SINAPI 87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO.	m²	42,25	2,78	117,46
SINAPI 5991	BARRA LISA COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA GROSSA), ESPESSURA 2,0CM, INCLUSO ADITIVO	m²	42,25	40,39	1.706,48

Código	Descrição	Un	Quant.	P. Unitário	P. Total
SINAPI 88411	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PANOS COM PRESENÇA DE VÃOS DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS.	m²	42,25	2,05	86,61
SINAPI 95305	TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO.	m²	42,25	10,40	439,40
SINAPI 74208/1	LAJE PRE-MOLDADA P/FORRO, SOBRECARGA 100KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 3CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO	m²	6,24	62,90	392,18
SINAPI 87871	CHAPISCO APLICADO SOMENTE EM ESTRUTURAS DE CONCRETO EM ALVENARIAS INTERNAS, COM DESEMPENADEIRA DENTADA. ARGAMASSA	m²	5,50	16,77	92,24
SINAPI 95306	TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO.	m²	5,50	12,18	66,99
SINAPI 93128	PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA).	Un	1,00	109,26	109,26
SINAPI 73953/4	LUMINÁRIAS TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATORES DE PARTIDA RÁPIDA E LÂMPADAS FLUORESCENTES 2X2X18W, COMPLETAS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Un	1,00	123,76	123,76
SINAPI 90850	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 90X210CM, ESPESSURA DE	Un	1,00	602,47	602,47
Custo Direto:					16.278,72
BDI:					25,00%
Total:					20.348,40

Orçamento do sistema de distribuição de água cinza tratada

Código	Descrição	Un	Quant.	P. Unitário	P. Total
SINAPI 91784	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 20 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL OU RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS.	m	281,12	31,58	8.877,77
SINAPI 91785	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS.	m	192,90	31,51	6.078,17
SINAPI 94495	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Un	136,00	65,26	8.875,36
COTAÇÃO	Válvula Redutora Reguladora De Pressão 3/4" - Dn20 Com Manômetro Integrado (Fornecimento e Instalação)	Un	6,00	216,90	1.301,40
Custo Direto:					25.132,70
BDI:					25,00%
Total:					31.415,88

Orçamento do sistema coletor de águas pluviais

Código	Descrição	Un	Quant.	P. Unitário	P. Total
COTAÇÃO	Filtro de água da chuva p/ telhado de até 200 m²	Un	1,00	1.529,00	1.529,00
COTAÇÃO	KIT Filtro Água de Chuva - Kit com Filtro VF1 + Freio D'Água	Un	1,00	2.529,99	2.529,99
COTAÇÃO	Dosador De Cloro Automático Para Tratamento De Água Por	Un	1,00	462,00	462,00
COTAÇÃO	Filtro de sedimentos acqualimp ou similar (Fornecimento e	Un	1,00	148,39	148,39
SINAPI 91790	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN	m	118,00	36,42	4.297,56
				Custo Direto:	8.966,94
				BDI:	25,00%
				Total:	11.208,68

Orçamento do sistema de recalque de água pluvial

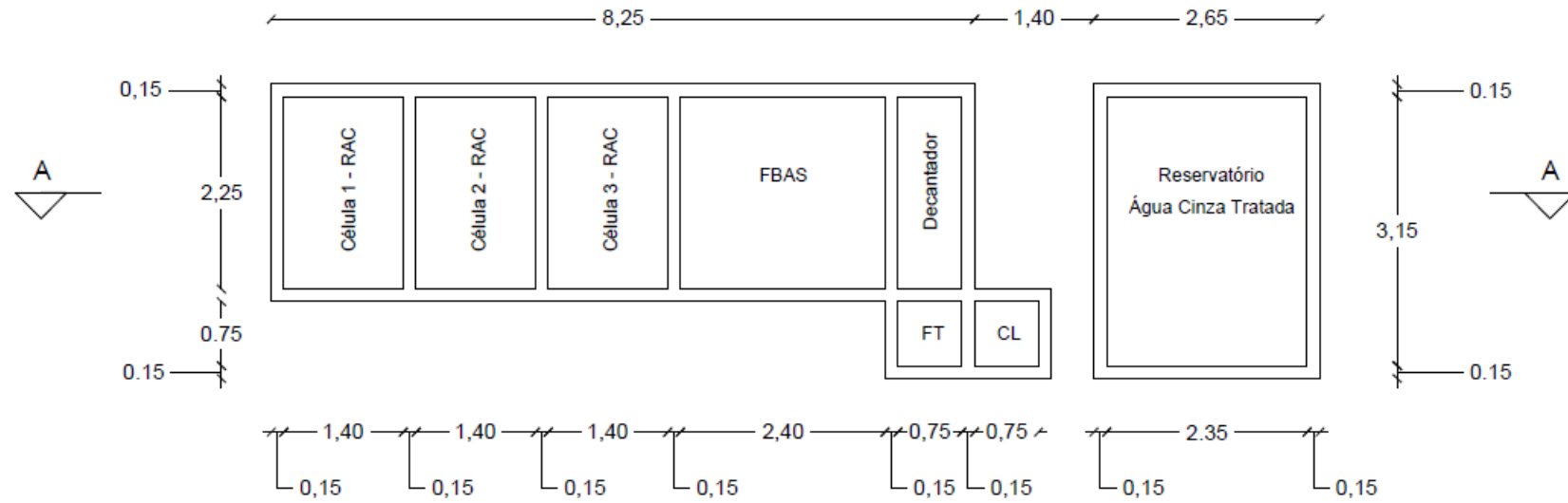
Código	Descrição	Un	Quant.	P. Unitário	P. Total
COTAÇÃO	Torneira Bóia Para Caixa D'água De Alta Vazão 3/4" Solider	Un	1,00	70,75	70,75
SINAPI 91785	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25	m	73,15	31,51	2.304,96
SINAPI 91786	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN	m	3,83	19,78	75,84
SINAPI 73796/3	VÁLVULA DE PÉ COM CRIVO Ø 40MM (1.1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Un	1,00	86,82	86,82
SINAPI 94495	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE	Un	1,00	65,26	65,26
SINAPI 73795/2	VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL Ø 25MM (1") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Un	1,00	58,15	58,15
COTAÇÃO	Bomba Centrífuga Schneider BC-22 R 1 7,5cv Trifásico	un	2,00	2.984,71	5.969,42
				Custo Direto:	8.631,20
				BDI:	25,00%
				Total:	10.789,00

Orçamento da cisterna de água pluvial

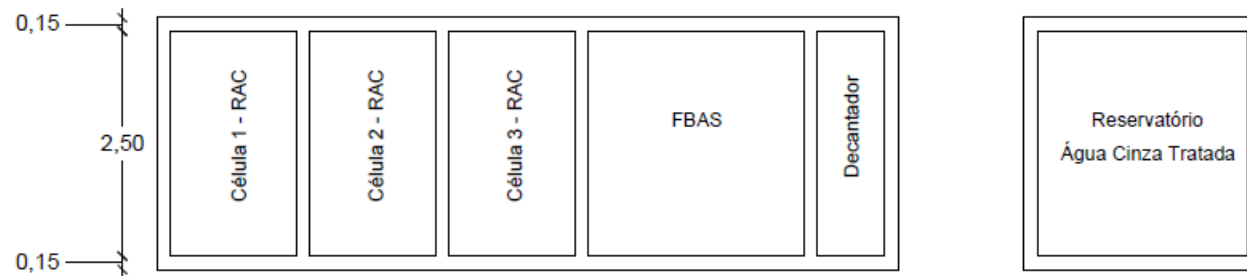
Código	Descrição	Un	Quant.	P. Unitário	P. Total
SINAPI 93358	Escavação Manual de Valas.	m³	16,97	61,67	1.046,53
SINAPI 74010/1	Carga e descarga mecanica de solo utilizando caminhao basculante 6,0m3/16t e pa carregadeira sobre pneus 128 hp,	m³	16,97	1,74	29,53
SINAPI 95301	Transporte com caminhão basculante 6 m3 em rodovia pavimentada, dmt 80 0 a 1.000 m.	m³	16,97	3,37	57,19
SINAPI 93382	Reaterro manual de valas com compactação mecanizada	m³	6,47	29,86	193,06
SINAPI 94962	Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 L.	m³	0,30	234,56	70,40
SINAPI 96531	Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em madeira serrada, e=25 mm, 2 utilizações.	m²	9,20	67,12	617,50
SINAPI 94966	Concreto FCK = 30mpa, traço 1:2,1:2,5 (cimento / areia média / brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 L.	m³	3,73	302,48	1.129,08

Código	Descrição	Un	Quant.	P. Unitário	P. Total
SINAPI 92874	Lançamento com uso de bomba, adensamento e acabamento de concreto em estruturas.	m³	3,73	26,31	98,21
SINAPI 73990/4	Armação Aço CA-50 para 1,0 m³ de concreto.	Un	3,73	482,57	1.801,31
SINAPI 73929/4	Impermeabilização de estruturas enterradas com cimento cristalizante e emulsão adesiva, ate 7m de profundidade.	m²	21,29	61,64	1.312,01
Custo Direto:					6.354,82
BDI:					25,00%
Total:					7.943,53

APÊNDICE H - Planta baixa e corte da ETAC



PLANTA BAIXA
Sem Escala



CORTE AA
Sem Escala

ANEXOS

ANEXO A - Tabela para seleção de bombas e motobombas

Schneider (2017) – Página 25

MODELO	Potência (cv)	Monofásico	Trifásico	Ø Sucção (pol)	Ø Recalque (pol)	Pressão máxima sem vazão (m.c.a.)	Altura máxima de sucção (m.c.a.)	Ø Rotor (mm)	CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS																											
									Altura Manométrica Total (m.c.a.)																											
									20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	56	60	64	68	72	76	80				
									Vazão em m³/h válida para sucção de 0 m.c.a.																											
BC-22 R 1 A	3	x	x	1 1/4	1	39	8	155	10,2	9,7	9,2	8,7	8,1	7,5	6,8	6,1	5,2																			
	4	x	x	1 1/4	1	48	8	169	*	*	10,7	10,3	9,9	9,4	8,9	8,4	7,9	7,3	6,7	6,0	5,2	4,3														
	5	x	x	1 1/4	1	59	8	186	*	*	*	11,1	10,8	10,4	10,1	9,7	9,4	9,0	8,6	8,2	7,7	7,2	6,7	6,1	5,5											
BC-22 R 1 B	3	x	x	1 1/4	1	33	8	140	14,5	13,8	13,1	12,2	11,3	10,2																						
	4	x	x	1 1/4	1	42	8	154	*	*	15,7	15,1	14,5	13,8	13,0	12,2	11,2	10,1	8,4																	
	5	x	x	1 1/4	1	55	8	170	*	*	*	16,6	16,3	15,9	15,5	15,1	14,6	14,1	13,5	12,8	11,9	11,0	9,7	7,5												
	7,5	x	x	1 1/4	1	68	8	191	*	*	*	*	*	17,2	17,0	16,7	16,4	16,1	15,8	15,5	15,2	14,8	14,5	14,1	13,6	12,7	11,4	9,4								
BC-22 R 1 1/4	5	x	x	1 1/2	1 1/4	48	8	163	*	*	*	*	*	*	*	19,9	19,1	18,3	17,3	16,2	14,9	12,9														
	7,5	x	x	1 1/2	1 1/4	63	8	184	*	*	*	*	*	*	*	*	*	20,0	19,6	19,2	18,7	18,2	17,7	17,2	16,5	15,0	11,9									
	10	x	x	1 1/2	1 1/4	75	8	201	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	20,0	19,6	19,2	18,8	18,0	17,0	15,8	14,3							
BC-22 R 1 1/2	7,5	x	x	2	1 1/2	45	8	156	*	*	*	*	*	*	*	*	39,7	36,2	32,2	27,1	19,0															
	10	x	x	2	1 1/2	54	8	167	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	44,8	41,2	37,1	32,2	25,6											
	12,5	x	x	2	1 1/2	60	8	175	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	49,1	45,3	41,3	31,8											
	15	x	x	2	1 1/2	68	8	186	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	51,0	43,9	34,5									
	20		x	2	1 1/2	81	8	201	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	53,9	47,3	39,0	25,0						
BC-22 R/F 2	10	x	x	2 1/2	2	44	8	152	*	*	*	*	*	*	*	*	53,3	45,5	36,8	27,0																
	12,5	x	x	2 1/2	2	48	8	157	*	*	*	*	*	*	*	*	71,0	65,2	58,8	51,8	43,7	33,8														
	15	x	x	2 1/2	2	56	8	168	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	83,9	78,5	72,8	66,7	60,1	52,8	44,5											
	20		x	2 1/2	2	63	8	177	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	88,5	83,1	77,3	71,2	57,6	41,2										
	25		x	2 1/2	2	75	8	192	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	92,0	81,8	70,3	56,7	39,0							

ANEXO B - Tabelas de tarifas da Companhia Elétrica de Pernambuco – CELPE e da Companhia Pernambucana de Saneamento – COMPESA

Tabela de tarifas da Companhia Elétrica de Pernambuco - CELPE

TABELA DE TARIFAS E PREÇOS FINAIS DE ENERGIA ELÉTRICA GRUPO B					
		VIGÊNCIA: 01 a 30/04/2018 - ABRIL			
		BANDEIRA VIGENTE: VERDE		R\$	-
DESCRIÇÃO	TARIFA	ALÍQUOTAS ICMS	PIS	COFINS	PREÇO FINAL (R\$)
B1 - Residencial					
Consumo até 30 kWh	0,48036000	0%	0,52%	2,40%	0,49480840
Consumo Reativo Excedente	0,23267000	0%	0,52%	2,40%	0,23966831
Consumo acima de 30 kWh	0,48036000	25%	0,52%	2,40%	0,66642619
Consumo Reativo Excedente	0,23267000	25%	0,52%	2,40%	0,32279411
Consumo até 30 kWh					
Consumo Ativo Ponta - Tarifa Branca	1,00720000	0%	0,52%	2,40%	1,03749484
Consumo Ativo Intermediário - Tarifa Branca	0,64505000	0%	0,52%	2,40%	0,66445199
Consumo Ativo Fora Ponta - Tarifa Branca	0,40569000	0%	0,52%	2,40%	0,41789245
Consumo acima de 30 kWh					
Consumo Ativo Ponta - Tarifa Branca	1,00720000	25%	0,52%	2,40%	1,39733629
Consumo Ativo Intermediário - Tarifa Branca	0,64505000	25%	0,52%	2,40%	0,89490843
Consumo Ativo Fora Ponta - Tarifa Branca	0,40569000	25%	0,52%	2,40%	0,56283296

Tabela de tarifas da Companhia Pernambucana de Saneamento - COMPESA



Estrutura Tarifária

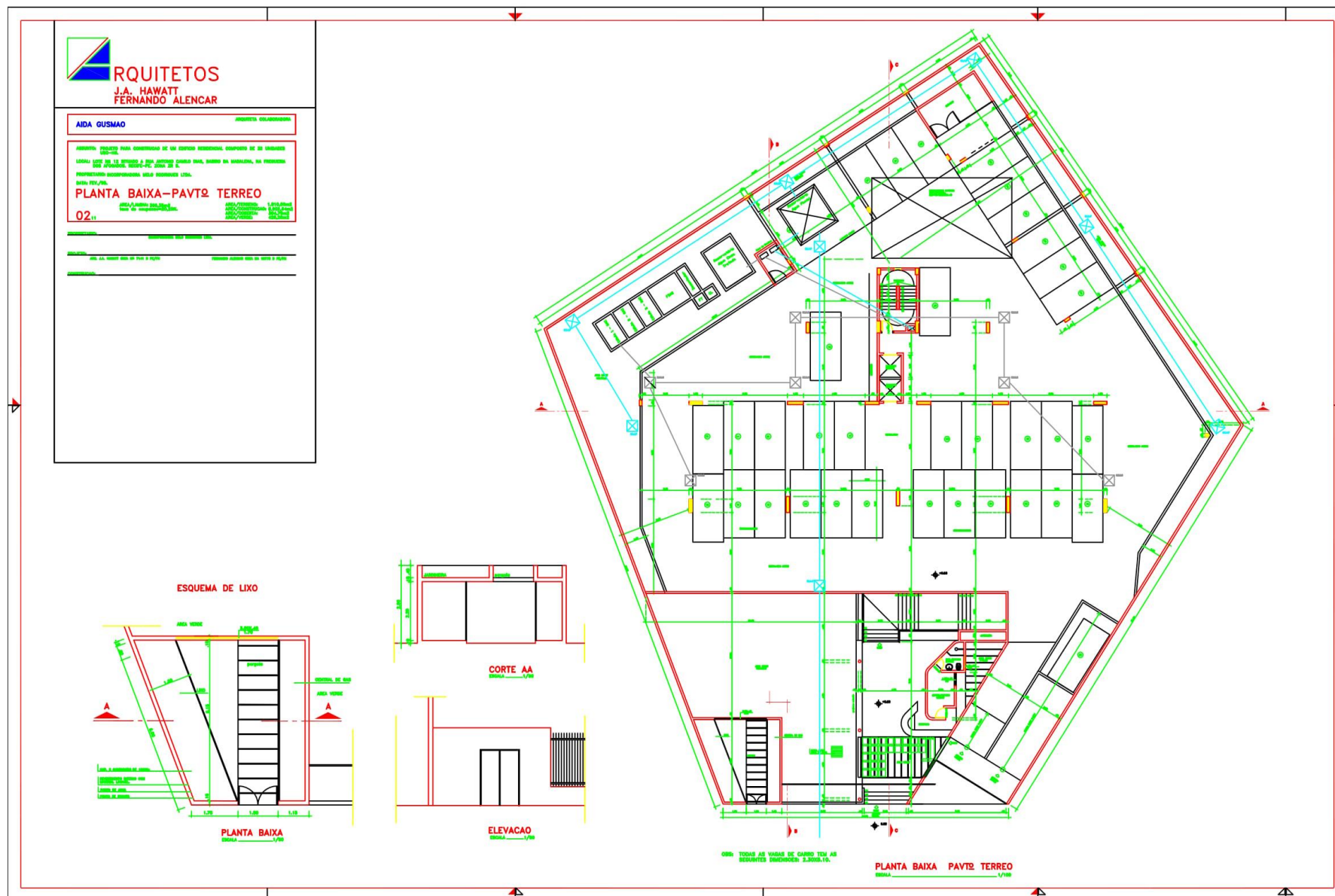
Vigência: 20 de Março de 2017 | Resolução ARPE Nº 120/2017 - Publicada no DOE nº.35 de 18/02/2017

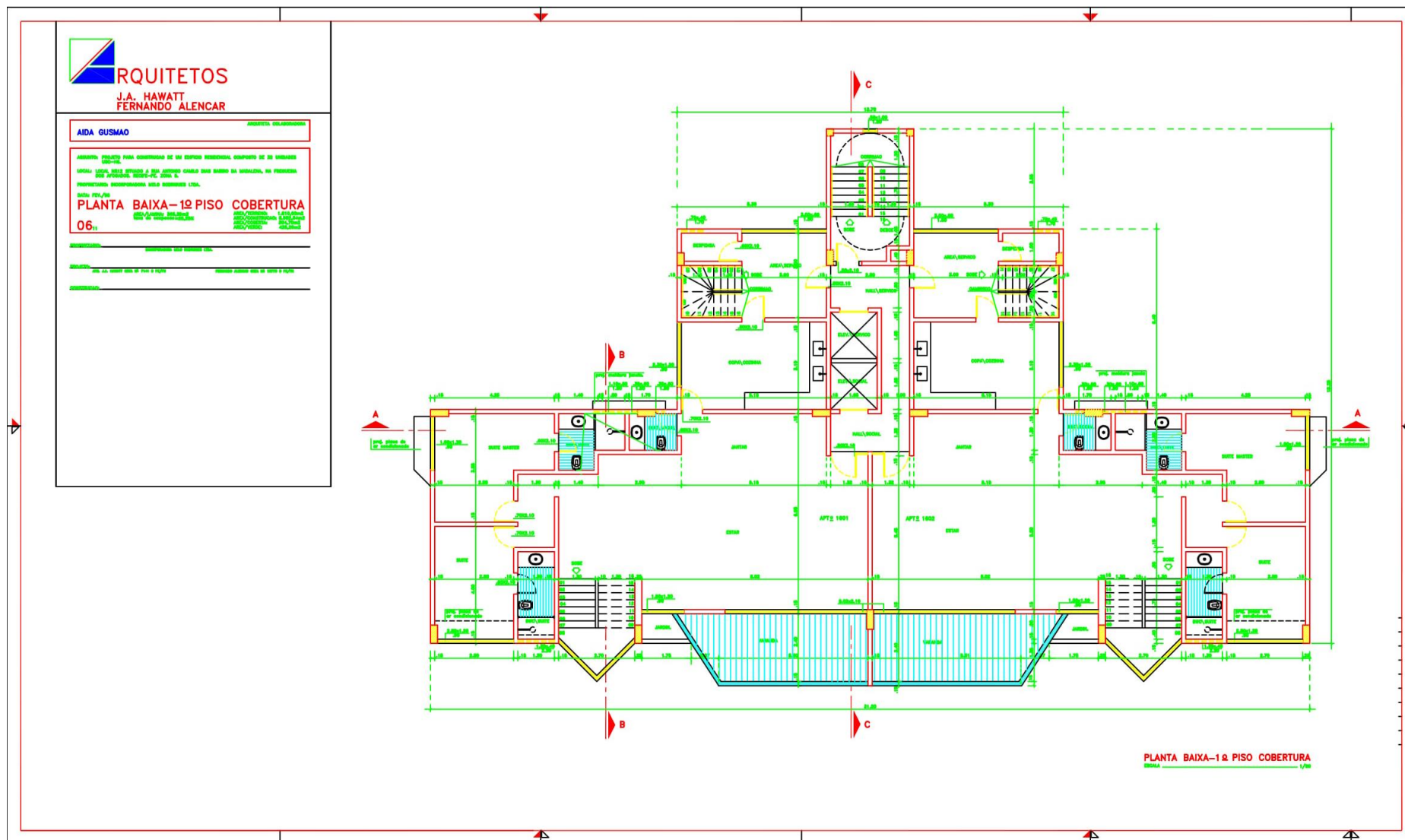
Reposicionamento tarifário incremental de 7,88%, exceto tarifa social com incremento de 5,43%, válido a partir de 20 de março de 2017

Residencial:

Consumo	Valor (R\$)
Tarifa Social Até 10.000 litros/mês	8,65
Até 10.000 litros/mês	41,30
10.001 a 20.000 litros	4,74
20.001 a 30.000 litros	5,63
30.001 a 50.000 litros	7,75
50.001 a 90.000 litros	9,18
90.001 a 999999.000 litros	17,65

ANEXO C - Plantas





ARQUITETOS
J.A. HAWATT
FERNANDO ALENCAR

AIDA GUSMAO

ARQUITETA COLABORADORA

PROJETO DE ARQUITETURA DE UM EDIFÍCIO RESIDENCIAL, COMPOSTO DE 02 UNIDADES
RESIDENCIAIS, 02-03, 04-05, 06-07, 08-09, 10-11, 12-13, 14-15, 16-17, 18-19, 20-21, 22-23, 24-25, 26-27, 28-29, 30-31, 32-33, 34-35, 36-37, 38-39, 40-41, 42-43, 44-45, 46-47, 48-49, 50-51, 52-53, 54-55, 56-57, 58-59, 60-61, 62-63, 64-65, 66-67, 68-69, 70-71, 72-73, 74-75, 76-77, 78-79, 80-81, 82-83, 84-85, 86-87, 88-89, 90-91, 92-93, 94-95, 96-97, 98-99, 100-101, 102-103, 104-105, 106-107, 108-109, 110-111, 112-113, 114-115, 116-117, 118-119, 120-121, 122-123, 124-125, 126-127, 128-129, 130-131, 132-133, 134-135, 136-137, 138-139, 140-141, 142-143, 144-145, 146-147, 148-149, 150-151, 152-153, 154-155, 156-157, 158-159, 160-161, 162-163, 164-165, 166-167, 168-169, 170-171, 172-173, 174-175, 176-177, 178-179, 180-181, 182-183, 184-185, 186-187, 188-189, 190-191, 192-193, 194-195, 196-197, 198-199, 200-201, 202-203, 204-205, 206-207, 208-209, 210-211, 212-213, 214-215, 216-217, 218-219, 220-221, 222-223, 224-225, 226-227, 228-229, 230-231, 232-233, 234-235, 236-237, 238-239, 240-241, 242-243, 244-245, 246-247, 248-249, 250-251, 252-253, 254-255, 256-257, 258-259, 260-261, 262-263, 264-265, 266-267, 268-269, 270-271, 272-273, 274-275, 276-277, 278-279, 280-281, 282-283, 284-285, 286-287, 288-289, 290-291, 292-293, 294-295, 296-297, 298-299, 300-301, 302-303, 304-305, 306-307, 308-309, 310-311, 312-313, 314-315, 316-317, 318-319, 320-321, 322-323, 324-325, 326-327, 328-329, 330-331, 332-333, 334-335, 336-337, 338-339, 340-341, 342-343, 344-345, 346-347, 348-349, 350-351, 352-353, 354-355, 356-357, 358-359, 360-361, 362-363, 364-365, 366-367, 368-369, 370-371, 372-373, 374-375, 376-377, 378-379, 380-381, 382-383, 384-385, 386-387, 388-389, 390-391, 392-393, 394-395, 396-397, 398-399, 400-401, 402-403, 404-405, 406-407, 408-409, 410-411, 412-413, 414-415, 416-417, 418-419, 420-421, 422-423, 424-425, 426-427, 428-429, 430-431, 432-433, 434-435, 436-437, 438-439, 440-441, 442-443, 444-445, 446-447, 448-449, 450-451, 452-453, 454-455, 456-457, 458-459, 460-461, 462-463, 464-465, 466-467, 468-469, 470-471, 472-473, 474-475, 476-477, 478-479, 480-481, 482-483, 484-485, 486-487, 488-489, 490-491, 492-493, 494-495, 496-497, 498-499, 500-501, 502-503, 504-505, 506-507, 508-509, 510-511, 512-513, 514-515, 516-517, 518-519, 520-521, 522-523, 524-525, 526-527, 528-529, 530-531, 532-533, 534-535, 536-537, 538-539, 540-541, 542-543, 544-545, 546-547, 548-549, 550-551, 552-553, 554-555, 556-557, 558-559, 560-561, 562-563, 564-565, 566-567, 568-569, 570-571, 572-573, 574-575, 576-577, 578-579, 580-581, 582-583, 584-585, 586-587, 588-589, 590-591, 592-593, 594-595, 596-597, 598-599, 600-601, 602-603, 604-605, 606-607, 608-609, 610-611, 612-613, 614-615, 616-617, 618-619, 620-621, 622-623, 624-625, 626-627, 628-629, 630-631, 632-633, 634-635, 636-637, 638-639, 640-641, 642-643, 644-645, 646-647, 648-649, 650-651, 652-653, 654-655, 656-657, 658-659, 660-661, 662-663, 664-665, 666-667, 668-669, 670-671, 672-673, 674-675, 676-677, 678-679, 680-681, 682-683, 684-685, 686-687, 688-689, 690-691, 692-693, 694-695, 696-697, 698-699, 700-701, 702-703, 704-705, 706-707, 708-709, 710-711, 712-713, 714-715, 716-717, 718-719, 720-721, 722-723, 724-725, 726-727, 728-729, 730-731, 732-733, 734-735, 736-737, 738-739, 740-741, 742-743, 744-745, 746-747, 748-749, 750-751, 752-753, 754-755, 756-757, 758-759, 760-761, 762-763, 764-765, 766-767, 768-769, 770-771, 772-773, 774-775, 776-777, 778-779, 780-781, 782-783, 784-785, 786-787, 788-789, 790-791, 792-793, 794-795, 796-797, 798-799, 800-801, 802-803, 804-805, 806-807, 808-809, 810-811, 812-813, 814-815, 816-817, 818-819, 820-821, 822-823, 824-825, 826-827, 828-829, 830-831, 832-833, 834-835, 836-837, 838-839, 840-841, 842-843, 844-845, 846-847, 848-849, 850-851, 852-853, 854-855, 856-857, 858-859, 860-861, 862-863, 864-865, 866-867, 868-869, 870-871, 872-873, 874-875, 876-877, 878-879, 880-881, 882-883, 884-885, 886-887, 888-889, 890-891, 892-893, 894-895, 896-897, 898-899, 900-901, 902-903, 904-905, 906-907, 908-909, 910-911, 912-913, 914-915, 916-917, 918-919, 920-921, 922-923, 924-925, 926-927, 928-929, 930-931, 932-933, 934-935, 936-937, 938-939, 940-941, 942-943, 944-945, 946-947, 948-949, 950-951, 952-953, 954-955, 956-957, 958-959, 960-961, 962-963, 964-965, 966-967, 968-969, 970-971, 972-973, 974-975, 976-977, 978-979, 980-981, 982-983, 984-985, 986-987, 988-989, 990-991, 992-993, 994-995, 996-997, 998-999, 1000-1001, 1002-1003, 1004-1005, 1006-1007, 1008-1009, 1010-1011, 1012-1013, 1014-1015, 1016-1017, 1018-1019, 1020-1021, 1022-1023, 1024-1025, 1026-1027, 1028-1029, 1030-1031, 1032-1033, 1034-1035, 1036-1037, 1038-1039, 1040-1041, 1042-1043, 1044-1045, 1046-1047, 1048-1049, 1050-1051, 1052-1053, 1054-1055, 1056-1057, 1058-1059, 1060-1061, 1062-1063, 1064-1065, 1066-1067, 1068-1069, 1070-1071, 1072-1073, 1074-1075, 1076-1077, 1078-1079, 1080-1081, 1082-1083, 1084-1085, 1086-1087, 1088-1089, 1090-1091, 1092-1093, 1094-1095, 1096-1097, 1098-1099, 1100-1101, 1102-1103, 1104-1105, 1106-1107, 1108-1109, 1110-1111, 1112-1113, 1114-1115, 1116-1117, 1118-1119, 1120-1121, 1122-1123, 1124-1125, 1126-1127, 1128-1129, 1130-1131, 1132-1133, 1134-1135, 1136-1137, 1138-1139, 1140-1141, 1142-1143, 1144-1145, 1146-1147, 1148-1149, 1150-1151, 1152-1153, 1154-1155, 1156-1157, 1158-1159, 1160-1161, 1162-1163, 1164-1165, 1166-1167, 1168-1169, 1170-1171, 1172-1173, 1174-1175, 1176-1177, 1178-1179, 1180-1181, 1182-1183, 1184-1185, 1186-1187, 1188-1189, 1190-1191, 1192-1193, 1194-1195, 1196-1197, 1198-1199, 1200-1201, 1202-1203, 1204-1205, 1206-1207, 1208-1209, 1210-1211, 1212-1213, 1214-1215, 1216-1217, 1218-1219, 1220-1221, 1222-1223, 1224-1225, 1226-1227, 1228-1229, 1230-1231, 1232-1233, 1234-1235, 1236-1237, 1238-1239, 1240-1241, 1242-1243, 1244-1245, 1246-1247, 1248-1249, 1250-1251, 1252-1253, 1254-1255, 1256-1257, 1258-1259, 1260-1261, 1262-1263, 1264-1265, 1266-1267, 1268-1269, 1270-1271, 1272-1273, 1274-1275, 1276-1277, 1278-1279, 1280-1281, 1282-1283, 1284-1285, 1286-1287, 1288-1289, 1290-1291, 1292-1293, 1294-1295, 1296-1297, 1298-1299, 1300-1301, 1302-1303, 1304-1305, 1306-1307, 1308-1309, 1310-1311, 1312-1313, 1314-1315, 1316-1317, 1318-1319, 1320-1321, 1322-1323, 1324-1325, 1326-1327, 1328-1329, 1330-1331, 1332-1333, 1334-1335, 1336-1337, 1338-1339, 1340-1341, 1342-1343, 1344-1345, 1346-1347, 1348-1349, 1350-1351, 1352-1353, 1354-1355, 1356-1357, 1358-1359, 1360-1361, 1362-1363, 1364-1365, 1366-1367, 1368-1369, 1370-1371, 1372-1373, 1374-1375, 1376-1377, 1378-1379, 1380-1381, 1382-1383, 1384-1385, 1386-1387, 1388-1389, 1390-1391, 1392-1393, 1394-1395, 1396-1397, 1398-1399, 1400-1401, 1402-1403, 1404-1405, 1406-1407, 1408-1409, 1410-1411, 1412-1413, 1414-1415, 1416-1417, 1418-1419, 1420-1421, 1422-1423, 1424-1425, 1426-1427, 1428-1429, 1430-1431, 1432-1433, 1434-1435, 1436-1437, 1438-1439, 1440-1441, 1442-1443, 1444-1445, 1446-1447, 1448-1449, 1450-1451, 1452-1453, 1454-1455, 1456-1457, 1458-1459, 1460-1461, 1462-1463, 1464-1465, 1466-1467, 1468-1469, 1470-1471, 1472-1473, 1474-1475, 1476-1477, 1478-1479, 1480-1481, 1482-1483, 1484-1485, 1486-1487, 1488-1489, 1490-1491, 1492-1493, 1494-1495, 1496-1497, 1498-1499, 1500-1501, 1502-1503, 1504-1505, 1506-1507, 1508-1509, 1510-1511, 1512-1513, 1514-1515, 1516-1517, 1518-1519, 1520-1521, 1522-1523, 1524-1525, 1526-1527, 1528-1529, 1530-1531, 1532-1533, 1534-1535, 1536-1537, 1538-1539, 1540-1541, 1542-1543, 1544-1545, 1546-1547, 1548-1549, 1550-1551, 1552-1553, 1554-1555, 1556-1557, 1558-1559, 1560-1561, 1562-1563, 1564-1565, 1566-1567, 1568-1569, 1570-1571, 1572-1573, 1574-1575, 1576-1577, 1578-1579, 1580-1581, 1582-1583, 1584-1585, 1586-1587, 1588-1589, 1590-1591, 1592-1593, 1594-1595, 1596-1597, 1598-1599, 1600-1601, 1602-1603, 1604-1605, 1606-1607, 1608-1609, 1610-1611, 1612-1613, 1614-1615, 1616-1617, 1618-1619, 1620-1621, 1622-1623, 1624-1625, 1626-1627, 1628-1629, 1630-1631, 1632-1633, 1634-1635, 1636-1637, 1638-1639, 1640-1641, 1642-1643, 1644-1645, 1646-1647, 1648-1649, 1650-1651, 1652-1653, 1654-1655, 1656-1657, 1658-1659, 1660-1661, 1662-1663, 1664-1665, 1666-1667, 1668-1669, 1670-1671, 1672-1673, 1674-1675, 1676-1677, 1678-1679, 1680-1681, 1682-1683, 1684-1685, 1686-1687, 1688-1689, 1690-1691, 1692-1693, 1694-1695, 1696-1697, 1698-1699, 1700-1701, 1702-1703, 1704-1705, 1706-1707, 1708-1709, 1710-1711, 1712-1713, 1714-1715, 1716-1717, 1718-1719, 1720-1721, 1722-1723, 1724-1725, 1726-1727, 1728-1729, 1730-1731, 1732-1733, 1734-1735, 1736-1737, 1738-1739, 1740-1741, 1742-1743, 1744-1745, 1746-1747, 1748-1749, 1750-1751, 1752-1753, 1754-1755, 1756-1757, 1758-1759, 1760-1761, 1762-1763, 1764-1765, 1766-1767, 1768-1769, 1770-1771, 1772-1773, 1774-1775, 1776-1777, 1778-1779, 1780-1781, 1782-1783, 1784-1785, 1786-1787, 1788-1789, 1790-1791, 1792-1793, 1794-1795, 1796-1797, 1798-1799, 1800-1801, 1802-1803, 1804-1805, 1806-1807, 1808-1809, 1810-1811, 1812-1813, 1814-1815, 1816-1817, 1818-1819, 1820-1821, 1822-1823, 1824-1825, 1826-1827, 1828-1829, 1830-1831, 1832-1833, 1834-1835, 1836-1837, 1838-1839, 1840-1841, 1842-1843, 1844-1845, 1846-1847, 1848-1849, 1850-1851, 1852-1853, 1854-1855, 1856-1857, 1858-1859, 1860-1861, 1862-1863, 1864-1865, 1866-1867, 1868-1869, 1870-1871, 1872-1873, 1874-1875, 1876-1877, 1878-1879, 1880-1881, 1882-1883, 1884-1885, 1886-1887, 1888-1889, 1890-1891, 1892-1893, 1894-1895, 1896-1897, 1898-1899, 1900-1901, 1902-1903, 1904-1905, 1906-1907, 1908-1909, 1910-1911, 1912-1913, 1914-1915, 1916-1917, 1918-1919, 1920-1921, 1922-1923, 1924-1925, 1926-1927, 1928-1929, 1930-1931, 1932-1933, 1934-1935, 1936-1937, 1938-1939, 1940-1941, 1942-1943, 1944-1945, 1946-1947, 1948-1949, 1950-1951, 1952-1953, 1954-1955, 1956-1957, 1958-1959, 1960-1961, 1962-1963, 1964-1965, 1966-1967, 1968-1969, 1970-1971, 1972-1973, 1974-1975, 1976-1977, 1978-1979, 1980-1981, 1982-1983, 1984-1985, 1986-1987, 1988-1989, 1990-1991, 1992-1993, 1994-1995, 1996-1997, 1998-1999, 2000-2001, 2002-2003, 2004-2005, 2006-2007, 2008-2009, 2010-2011, 2012-2013, 2014-2015, 2016-2017, 2018-2019, 2020-2021, 2022-2023, 2024-2025, 2026-2027, 2028-2029, 2030-2031, 2032-2033, 2034-2035, 2036-2037, 2038-2039, 2040-2041, 2042-2043, 2044-2045, 2046-2047, 2048-2049, 2050-2051, 2052-2053, 2054-2055, 2056-2057, 2058-2059, 2060-2061, 2062-2063, 2064-2065, 2066-2067, 2068-2069, 2070-2071, 2072-2073, 2074-2075, 2076-2077, 2078-2079, 2080-2081, 2082-2083, 2084-2085, 2086-2087, 2088-2089, 2090-2091, 2092-2093, 2094-2095, 2096-2097, 2098-2099, 2100-2101, 2102-2103, 2104-2105, 2106-2107, 2108-2109, 2110-2111, 2112-2113, 2114-2115, 2116-2117, 2118-2119, 2120-2121, 2122-2123, 2124-2125, 2126-2127, 2128-2129, 2130-2131, 2132-2133, 2134-2135, 2136-2137, 2138-2139, 2140-2141, 2142-2143, 2144-2145, 2146-2147, 2148-2149, 2150-2151, 2152-2153, 2154-2155, 2156-2157, 2158-2159, 2160-2161, 2162-2163, 2164-2165, 2166-2167, 2168-2169, 2170-2171, 2172-2173, 2174-2175, 2176-2177, 2178-2179, 2180-2181, 2182-2183, 2184-2185, 2186-2187, 2188-2189, 2190-2191, 2192-2193, 2194-2195, 2196-2197, 2198-2199, 2200-2201, 2202-2203, 2204-2205, 2206-2207, 2208-2209, 2210-2211, 2212-2213, 2214-2215, 2216-2217, 2218-2219, 2220-2221, 2222-2223, 2224-2225, 2226-2227, 2228-2229, 2230-2231, 2232-2233, 2234-2235, 2236-2237, 2238-2239, 2240-2241, 2242-2243, 2244-2245, 2246-2247, 2248-2249, 2250-2251, 2252-2253, 2254-2255, 2256-2257, 2258-2259, 2260-2261, 2262-2263, 2264-2265, 2266-2267, 2268-2269, 2270-2271, 2272-2273, 2274-2275, 2276-2277, 2278-2279, 2280-2281, 2282-2283, 2284-2285, 2286-2287, 2288-2289, 2290-2291, 2292-2293, 2294-2295, 2296-2297, 2298-2299, 2300-2301, 2302-2303, 2304-2305, 2306-2307, 2308-2309, 2310-2311, 2312-2313, 2314-2315, 2316-2317, 2318-2319, 2320-2321, 2322-2323, 2324-2325, 2326-2327, 2328-2329, 2330-2331, 2332-2333, 2334-2335, 2336-2337, 2338-2339, 2340-2341, 2342-2343, 2344-2345, 2346-2347, 2348-2349, 2350-2351, 2352-2353, 2354-2355, 2356-2357, 2358-2359, 2360-2361, 2362-2363, 2364-2365, 2366-2367, 2368-2369, 2370-2371, 2372-2373, 2374-2375, 2376-2377, 2378-2379, 2380-2381, 2382-2383, 2384-2385, 2386-2387, 2388-2389, 2390-2391, 2392-2393, 2394-2395, 2396-2397, 2398-2399, 2400-2401, 2402-2403, 2404-2405, 2406-2407, 2408-2409, 2

