



RELATÓRIO DE ATIVIDADES 2022



Novo Hamburgo
2023

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. ATIVIDADES DA DIRETORIA GERAL.....	6
2.1 ATIVIDADES DO GABINETE	6
2.1.1 Atividades da Comunicação Social.....	7
2.1.2 Atividades da Secretaria	8
2.1.3 Atividades da Assessoria Jurídica.....	8
2.1.4 Junta Financeira Especial	9
3. ATIVIDADES DA DIRETORIA TÉCNICA	10
3.1 COORDENAÇÃO DE PRODUÇÃO.....	10
3.1.1 ETA	11
3.1.1.1 Custos com material químico de tratamento	12
3.1.2 Laboratório de Controle de Qualidade da Água e do Esgoto.....	15
3.1.3 ETEs e UTEs	17
3.1.3.1 Principais avanços.....	19
Com relação à água	19
Com relação ao esgoto	20
Com relação ao Laboratório de Controle de Qualidade.....	20
Com relação ao Licenciamento Ambiental e Meio Ambiente	21
3.2 COORDENAÇÃO OPERACIONAL	23
3.2.1 Macromedicação	24
3.2.2 Válvulas reguladoras de pressão (VRPs)	24
3.2.3 Gerenciamento de pressões nos Pontos de Controle de Qualidade PCQ's.....	24
3.2.4 Pitometria	25
3.2.5 Instalação de Data Logger	25
3.2.6 Pesquisa de Vazamentos – Varredura	25
3.2.7 Regularização de Economias.....	25
3.2.8 Entrega de Água Potável – Caminhão-Pipa	26
3.2.9 Manometrias e Vistorias de Falta de Água.....	26
3.2.10 Vistorias de Vazamento de Rede e Geofonias e consertos de ramais.....	26
3.2.11 Manobras de Registros	26
3.2.12 Manutenção Preventiva Bombeamento EAB.....	26
3.2.13 Cadastro Digital	27
3.3 COORDENAÇÃO DE MANUTENÇÃO	27

3.3.1 Principais atividades	27
3.3.2 Andamento dos Programas e Atividades	28
3.3.3 Execução de atividades no âmbito do SAA, SES e área administrativa	28
3.3.4 Indicadores gerenciais da área de manutenção de redes e ramais e eletromecânica	31
3.3.4.1 Indicadores da Área de Manutenção de Redes	31
3.3.4.2 Indicadores da Área de Manutenção de Ramais e redes cloacais (Unidade de Serviço - US)	39
3.3.4.3 Indicadores da Área de Manutenção Eletromecânica	48
3.3.4.3.1 Custos associados ao consumo energia elétrica – eficiência energética	52
3.4 COORDENAÇÃO DE PROJETOS E OBRAS	60
3.4.1 Projetos hidrossanitários	61
3.4.1.1 Projetos de loteamentos	64
3.4.1.2 Melhorias no processo de análise de projetos e fiscalização de loteamentos	65
3.4.2 Cadastro digital – Geoprocessamento	68
3.4.3 Ligações Novas e Extensões de redes	70
3.4.4 Principais programas e demandas	70
3.4.4.1 Programa de substituição de redes de água	70
3.4.4.2 Obras de ampliação da produção de água tratada	70
3.4.4.3 SES – SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – Arroio Luiz Rau	72
3.4.4.3.1 ATUALIZAÇÃO DOS PROJETOS EXECUTIVOS E APURAÇÃO DOS INVESTIMENTOS	
NECESSÁRIOS PARA TÉRMINO 1º ETAPA SES LUIZ RAU	74
3.4.4.3.2 REMANESCENTE DOS INTERCEPTORES DO ARROIO NICOLAU BECKER	74
3.4.4.3.3 EBE LUIZ RAU	75
3.4.4.3.4 ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO – ETE LUIZ RAU	75
4. ATIVIDADES DA DIRETORIA DE RELACIONAMENTO COM O CLIENTE	77
4.1 COORDENAÇÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	77
4.1.1 Atividades da coordenação de TI exercício 2022	77
4.2 COORDENAÇÃO COMERCIAL	82
4.2.1 Setor de Telefonia	82
4.2.2 Departamento de Faturamento e Setor de Gestão de Consumo	86
4.2.3 Atendimentos virtuais	88
5. ATIVIDADES DA DIRETORIA ADMINISTRATIVA - FINANCEIRA	89
5.1 COORDENAÇÃO FINANCEIRA	89
5.2 COORDENAÇÃO DE SUPRIMENTOS	92
5.3 COORDENAÇÃO DE ADMINISTRAÇÃO E GESTÃO DE RH	93
5.3.1 Setor de Administração e Segurança Patrimonial	93
5.3.2 Setor de Frota	93

5.3.3 Setor de Serviços Gerais.....	95
5.3.4 Setor de Recursos Humanos.....	96
6. AVALIAÇÃO DAS METAS FÍSICO-FINANCEIRAS ESTABELECIDAS NA LEI DE DIRETRIZES	
ORÇAMENTÁRIAS DE 2022.....	98

1. INTRODUÇÃO

A COMUSA – Serviços de Água e Esgoto de NH – é uma instituição comprometida com o atendimento das demandas referentes ao saneamento básico da cidade de Novo Hamburgo. Sua estrutura administrativa, à nível estratégico, é composta pela Diretoria Geral, Diretoria Técnica, Diretoria Administrativa Financeira e Diretoria de Relacionamento com o Cliente. No nível tático, a Autarquia é organizada em Coordenações, de acordo com as especificações das atividades associadas a cada Diretoria do nível estratégico. No nível operacional, a estrutura institucional compreende setores que atuam na execução das atividades definidas pelas Diretorias e intermediadas pelas Coordenações.

Com essa organização administrativa, a COMUSA dirige e coordena todas as atividades realizadas na área do saneamento, contemplando: captação de água bruta; tratamento de água, armazenamento e distribuição; manutenção dos sistemas da matriz água e esgoto; serviços de leitura, faturamento e cobrança; coleta e tratamento de esgoto, atuação socioambiental junto à comunidade, assessoria jurídica atuante em diversas ações específicas da Autarquia, assessoria de comunicação responsável pelos instrumentos de divulgação e execução de projetos e obras para atender as demandas nas áreas de água e esgoto sob a responsabilidade da COMUSA.

Considerando o acima exposto, este relatório apresentará, de maneira detalhada, as ações desenvolvidas pelos diversos setores da COMUSA no ano de 2022, enfatizando as atividades com maior destaque e importância para Novo Hamburgo.

2. ATIVIDADES DA DIRETORIA GERAL

2.1 Atividades do Gabinete

Setor ligado diretamente à Diretoria Geral, tendo como âmbito de ação o auxílio, assessoramento e representação do Diretor-Geral em suas atribuições legais e atividades oficiais, assim como em suas funções administrativas, políticas, sociais, de cerimonial, de relações públicas, comunitárias, culturais e especificamente:

I - Planejar e coordenar todas as ações consideradas estratégicas para a execução das políticas públicas da Autarquia;

II - Executar a política de comunicação da Autarquia e instrumentalizar todas as estruturas administrativas nessa área;

III - Participar de todas as ações da Direção Geral, dando publicidade a essas ações e criar mecanismos de interação com a sociedade de forma geral;

IV - Manter a população informada de todas as ações políticas e administrativas por meio de canais competentes;

V - Desenvolver ações de comunicação interna e institucional;

VI - Acompanhar o Diretor-Geral nas atividades oficiais, bem como assisti-lo, assessorá-lo e representá-lo, por delegação, perante órgãos e entidades;

VII - Coordenar os serviços de acolhimento e portaria;

VIII - Coordenar a execução das determinações e diretrizes estabelecidas pelo Diretor-Geral.

O setor é coordenado pelo Chefe de Gabinete, servidor de cargo em comissão da COMUSA, que tem como função assessorar a Diretoria Geral no desempenho de suas atividades, supervisionando, orientando e executando os serviços administrativos vinculados à área de sua atuação, provendo os meios operacionais necessários à adequada e eficiente prestação dessas atividades funcionais.

A estrutura organizacional básica do Gabinete do Diretor-Geral compreende as seguintes unidades administrativas: Comunicação Social, Assessoria da Direção, Secretaria e Assessoria Jurídica que serão detalhadas a seguir.

2.1.1 Atividades da Comunicação Social

A Assessoria de Comunicação Social é responsável pela elaboração de instrumentos de divulgação da COMUSA, nos eventos realizados e demais iniciativas que, por ventura, possam ser elaboradas para transmitir informações à população de Novo Hamburgo e aos servidores.

O setor é composto por um Assessor de Comunicação Social, uma servidora Agente de Relacionamento com o Cliente I, com formação na área de Comunicação, e um estagiário na área de criação de materiais, peças e edição de vídeos. A comunicação funciona como um termômetro e precisa estar atenta aos acontecimentos a fim de colocar em prática as iniciativas de marketing e jornalísticas para transmitir a mensagem correta por meio do canal e do tempo corretos, sempre dentro de um conceito de comunicação ativa.

A cada ano a COMUSA trabalha efetivamente para aperfeiçoar as ações internas e externas por meio das suas ferramentas de comunicação:

I - Site: tem como principal função atender à comunidade, prestando informações e serviços ligados à autarquia, e também pautar veículos de comunicação. É atualizado permanentemente. Nele constam notícias, informações institucionais, serviços on-line, informações do setor Socioambiental, formulários para atendimento à comunidade, entre outros.

II - Redes Sociais: a autarquia possui três canais de informações e interação com a comunidade na rede. O Facebook, Twitter e o Instagram são atualizados permanentemente pela Assessoria de Comunicação.

III - ClicÁgua: é a intranet da autarquia. A Assessoria de Comunicação atualiza permanentemente as informações gerais sobre a autarquia para o público interno. O espaço serve também para valorizar as atividades dos servidores.

IV - Publicidade Institucional: o setor de comunicação realizou diversas parcerias com rádios, TVs, jornais e revistas, com o objetivo de divulgar as ações promovidas pela autarquia e transmitir informações à comunidade.

Em 2022, a Assessoria de Comunicação deu continuidade no auxílio e na divulgação de grandes projetos e conquistas da autarquia, como:

- Elaboração da Campanha de Verão 2022/2023;

- Produção audiovisual especial para Semana do Meio Ambiente, com produção de um vídeo sobre a autarquia, inauguração da ETE Roselândia e acompanhamento das obras de terraplanagem da ETE Luiz Rau.
- Atuação junto à nova agência de publicidade contratada a partir de abril.

2.1.2 Atividades da Secretaria

A Secretaria do Gabinete desempenha um papel de apoio administrativo e auxílio à Diretoria Executiva. Através dela são realizadas formatações de ofícios, memorandos, recebimento e despachos de processos administrativos, recebimentos de documentos externos (cartas, ofícios, etc.), solicitação de materiais de expediente, entre outras atividades administrativas. Também desempenha o atendimento ao público, recepcionando os visitantes e orientando-os, bem como fornecendo informações e atendendo pedidos e solicitações que são recebidas pelos usuários. As demandas são exercidas pelo assessor de expediente (cargo em comissão) e por uma assistente administrativa com função gratificada, servidora do quadro efetivo da COMUSA.

2.1.3 Atividades da Assessoria Jurídica

COMPOSIÇÃO	Nº
Servidores do Quadro (Concursados):	4
Cargos em Comissão:	2
Estagiário:	1

No ano de 2022, a equipe da Assessoria Jurídica foi composta por três Advogados concursados, uma Assistente Administrativa, um Estagiário, um Gerente de Ouvidoria e um Assessor Jurídico, que coordenou o Setor.

No mesmo exercício, a COMUSA foi parte interessada em cerca de 225 (duzentos e vinte e cinco) ações cíveis e de 192 (cento e noventa e dois) ações trabalhistas, na qualidade de demandante ou demandada. Além disso, foi Autora em 873 (oitocentos e setenta e três) ações de execução fiscal. Assim, inúmeras audiências judiciais foram acompanhadas pela Assessoria Jurídica.

A Assessoria Jurídica também foi responsável pela análise das contratações realizadas pela Autarquia, sejam elas feitas por algum procedimento licitatório, dispensa ou inexigibilidade de licitação.

Ademais, orientou os servidores da Autarquia na condução dos processos administrativos disciplinares e sindicâncias.

2.1.4 Junta Financeira Especial

A composição da Junta Financeira Especial observa a participação dos diretores da Autarquia e servidores vinculados às áreas financeiras e de suprimentos, sendo formada por: Diretor-Geral, Diretor Técnico, Diretor Administrativo Financeiro, Diretor de Relacionamento com o cliente, Chefe de Gabinete e Coordenador de Suprimentos.

Em reuniões semanais, os integrantes da Junta Financeira Especial avaliam, através de encaminhamentos realizados pelos setores solicitantes, os seguintes tópicos: aquisição de materiais e contratação de serviços, renovação de contratos, análises de empenhos, convocação de servidores aprovados em concurso público, contratação e renovação de estagiários, entre outros. Em 2022 foram realizadas 38 reuniões.

Dentre as ações realizadas pela Junta Financeira Especial, cabe destacar o monitoramento de informações atualizadas dos saldos bancários, referentes à arrecadação da autarquia, e os consequentes encaminhamentos, tais como, a deliberação sobre as aplicações financeiras realizadas pela COMUSA, sendo que o colegiado de forma recorrente pauta as suas decisões através de apontamentos efetuados pelos agentes bancários e análises do cenário econômico.

3. ATIVIDADES DA DIRETORIA TÉCNICA

3.1 Coordenação de Produção

A Coordenação de Produção compreende a operação e o monitoramento da Estação de Tratamento de Água (ETA), das Soluções Alternativas Coletivas de Abastecimento de Água (SACs), Soluções Alternativas Individuais de Abastecimento de Água (SAIs), das Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs), das Unidades de Tratamento de Esgoto (UTES – sistemas de fossas sépticas e filtros anaeróbios coletivos) e dos laboratórios responsáveis pelo controle de qualidade da água tratada e distribuída, e pelas análises de esgoto, conforme tabela.

A Tabela 1, na sequência, apresenta de modo simplificado as diferentes unidades da COMUSA operadas e monitoradas pela Coordenação de Produção.

ETA	ETA COMUSA
SACs	Jardim da Figueira, COOPSERV e Da Lomba.
ETEs	Mundo Novo, Morada dos Eucaliptos, Parque Residencial Novo Hamburgo, Jardim da Figueira, Novo Nações Unidas, Chácara Hamburguesa, Jardim do Sol, Vila Palmeira e Roselândia (pré-operação).
UTES	Morada das Flores I e II, Recanto do Sol, Campo Verde, Da Lomba, Comunidade Evangélica (Parque Mauá) I e II, Morada das Rosas, Marcílio José Pereira, São Lourenço e Martin Pilger.
Laboratórios	Laboratório de Controle de Qualidade (LCQ), Laboratórios Operacionais da ETA, ETE Mundo Novo, ETE Morada dos Eucaliptos, ETE Parque Residencial Novo Hamburgo, ETE Vila Palmeira e ETE Roselândia.

Tabela 1 - Unidades constituintes da Coordenação de Produção.

A equipe técnica desta coordenação conta com servidores com os seguintes cargos: Engenheiro Químico, Biólogo, Técnico Químico/Técnico em Tratamento de Água e Esgoto, Técnico Operacional, Operador de ETA e ETE, Agente de Serviços, Agente Operacional, Agente de Hidráulica e Assessor Técnico. Também conta com estagiários das áreas química e biológica, contabilizando 50 colaboradores ao final de 2022.

3.1.1 ETA

A ETA (Estação de Tratamento de Água) da COMUSA – Serviços de Água e Esgoto de Novo Hamburgo está localizada na Av. Coronel Travassos nº 287, Bairro Rondônia.

O processo de tratamento de água da COMUSA é do tipo físico-químico completo. A ETA possui capacidade de tratamento de aproximadamente 760 L/s, trabalha com vazão média aproximada de 700 L/s e produz, em média, aproximadamente 1,7 milhão de metros cúbicos de água potável por mês.

A água bruta é captada às margens do Rio dos Sinos e bombeada para a ETA. Nesta etapa, a água é submetida a um sistema de gradeamento para remoção de sólidos grosseiros em suspensão. A remoção desses sólidos, presentes na água bruta, é necessária para proteger os equipamentos eletromecânicos (bombas centrífugas bipartidas, registros, válvulas, etc.) localizados a jusante do gradeamento.

Ao chegar à ETA, a água bruta recebe o produto químico cloreto de polialumínio (PAC), coagulante principal, e o auxiliar de floculação à base de tanino. Esses produtos, quando adicionados à água, são responsáveis pela remoção de cor, turbidez e parte da matéria orgânica e microrganismos presentes na água, ou seja, são responsáveis pela remoção de impurezas, as quais se concentram em pequenos flocos. Estes flocos são removidos nas fases seguintes, de decantação e filtração. O resultado é uma água clarificada.

A água clarificada, apesar de parecer limpa, ainda apresenta muitos microrganismos que podem causar várias doenças. A desinfecção consiste na destruição (inativação) destes microrganismos com a adição de produtos químicos à base de cloro. A COMUSA utiliza o hipoclorito de sódio em solução como agente de desinfecção.

Na fase final do tratamento aplica-se flúor à água tratada através da adição de ácido fluossilícico. Trata-se de uma exigência do Ministério da Saúde com o objetivo de reduzir a incidência de cárie dentária.

Conforme necessidades do tratamento poderão ser utilizados os produtos químicos carvão ativado (adsorção de impurezas), ortopolifosfato (complexação de metais) e peróxido de hidrogênio (oxidação de impurezas).

Finalizado todo este processo de tratamento de natureza físico-química, a água é denominada potável e se apresenta em conformidade com as exigências da Portaria n.º 888, de 04 de maio de 2021, do Ministério da Saúde, Portaria nº 10, de 16 de

agosto de 1999, da Secretaria de Saúde do Estado do Rio Grande do Sul e Portaria n.º 320, de 24 de abril de 2014, da Secretaria de Saúde do Estado do Rio Grande do Sul. Assim sendo, está em condições de ser consumida pela população de Novo Hamburgo.

A ETA da COMUSA funciona 24 horas por dia, sete dias por semana, de forma ininterrupta. Algumas paradas programadas, para fins de economia de energia e manutenção preventiva e/ou corretiva dos equipamentos eletromecânicos e unidades de tratamento, podem ocorrer ao longo do tempo, visando melhorias ao processo. Em cada etapa unitária do processo de tratamento de água da COMUSA, são realizadas diversas análises de natureza físico-química com frequência de hora em hora, bem como são efetuadas análises microbiológicas garantindo, desta forma, o padrão de potabilidade de água adequado ao consumo humano.

A COMUSA realiza as análises de controle de qualidade de água em cada etapa unitária do processo, na saída da ETA e na rede de distribuição de água potável (reservatórios e rede).

A Tabela 2 apresenta os quantitativos das amostras de água analisadas pelo Laboratório Operacional da ETA (Laboratório de Produção de Água Tratada).

Tabela 2 – Amostras analisadas pelo Laboratório Operacional da ETA

Identificação conforme fase do tratamento	Número de amostras
Água Bruta	8.115
Água Floculada	8.115
Água Decantada	8.115
Água Filtrada	28.451
Água Tratada – câmara de mistura	8.115
Água Tratada – saída do tratamento	8.115
TOTAL	69.026

3.1.1.1 Custos com material químico de tratamento

A Figura 1 e a Tabela 3 apresentam os custos mensais com produtos químicos para tratamento de água utilizados pela ETA COMUSA durante o ano de 2022.

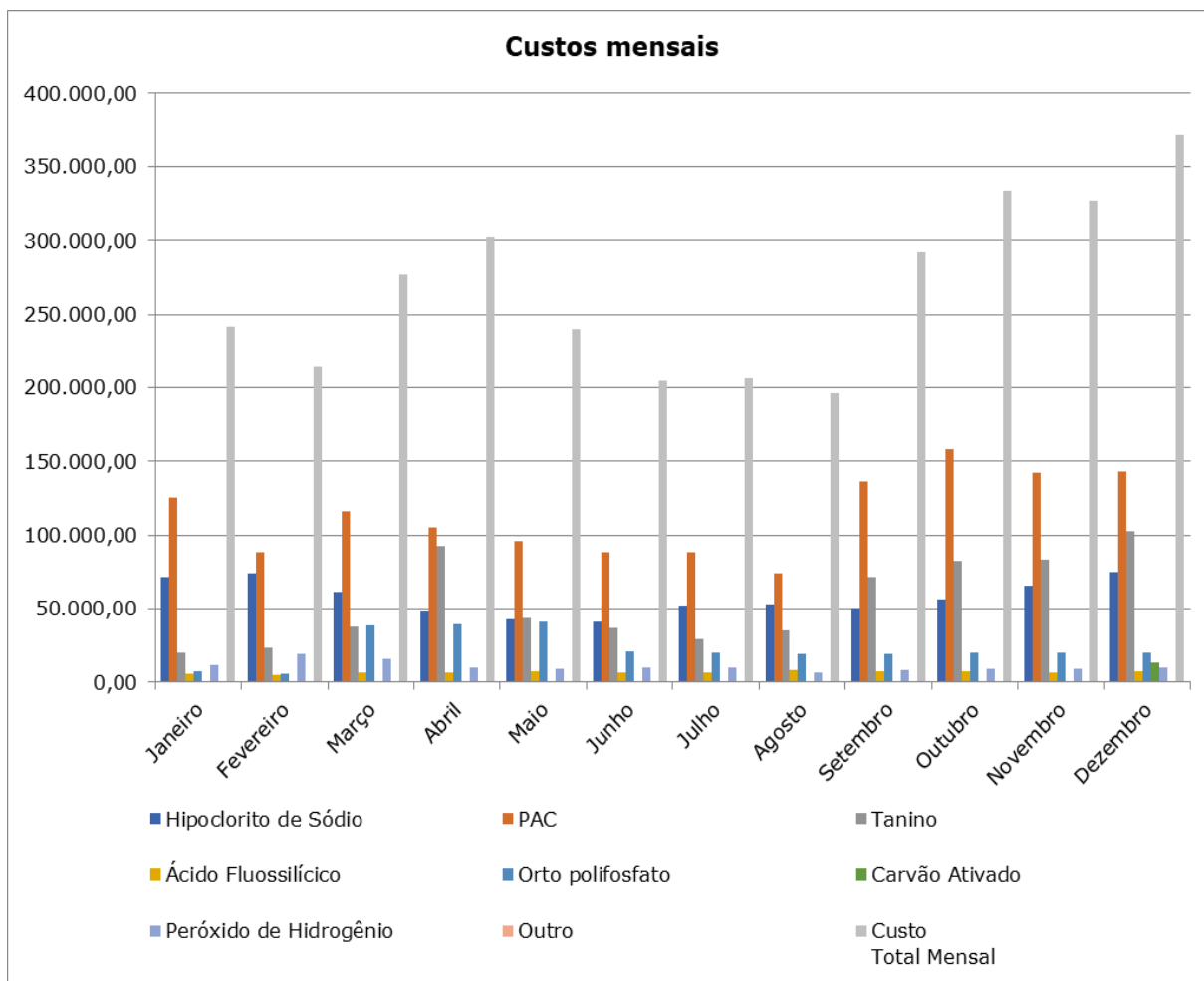


Figura 1 – Gráfico dos custos com material químico de tratamento em 2022

Em 2022 o custo total com produtos químicos foi R\$ 3.207.447,01 para produção de 20.360.754 m³ de água potável. Considerando os custos com produtos químicos, tem-se a média de R\$ 0,158 por m³ de água produzida.

Tabela 3 – Custos com material químico de tratamento e produção de água tratada em 2022

CUSTOS (R\$)									Produção água tratada (m³)	Custo (R\$/m³)
Período	Hipoclorito de Sódio	PAC	Tanino	Ácido Fluossilícico	Ortopolifosfato	Carvão Ativado	Peróxido de Hidrogênio	Total		
Janeiro/22	71.675,73	125.641,36	20.028,75	5.674,90	7.590,00	0,00	11.253,00	241.863,74	1.817.100	0,133
Fevereiro/22	73.695,32	88.472,07	23.315,28	5.115,10	5.610,00	0,00	18.843,00	215.050,77	1.634.922	0,132
Março/22	61.509,96	116.496,10	37.852,50	6.737,28	38.280,00	0,00	16.171,86	277.047,70	1.784.880	0,155
Abril/22	48.615,68	105.324,83	92.738,63	6.612,99	39.600,00	0,00	9.546,06	302.438,18	1.704.186	0,177
Mai/22	43.076,98	95.775,60	43.395,63	7.230,21	40.920,00	0,00	9.472,44	239.870,84	1.774.818	0,135
Junho/22	41.371,77	88.705,07	36.611,58	6.892,49	21.120,00	0,00	9.816,00	204.516,90	1.693.170	0,121
Julho/22	51.855,79	88.261,56	29.106,00	6.945,52	20.460,00	0,00	9.963,24	206.592,11	1.727.316	0,120
Agosto/22	52.903,47	74.229,55	34.878,20	8.106,01	19.140,00	0,00	6.920,28	196.177,50	1.659.600	0,118
Setembro/22	50.113,25	136.388,51	71.314,88	7.474,09	19.140,00	0,00	8.000,04	292.430,76	1.562.670	0,187
Outubro/22	56.196,01	158.072,26	82.349,60	7.204,86	20.460,00	0,00	9.325,20	333.607,93	1.650.546	0,202
Novembro/22	65.477,54	142.231,98	83.537,76	6.502,57	19.800,00	0,00	8.932,56	326.482,41	1.618.686	0,202
Dezembro/22	74.491,03	142.837,42	102.927,52	7.722,66	20.460,00	13.408,00	9.521,52	371.368,15	1.732.860	0,214
Total	690.982,53	1.362.436,29	658.056,31	82.218,68	272.580,00	13.408,00	127.765,20	3.207.447,01	20.360.754,00	-
Média	57.581,88	113.536,36	54.838,03	6.851,56	22.715,00	1.117,33	10.647,10	267.287,25	1.696.729,50	0,158

3.1.2 Laboratório de Controle de Qualidade da Água e do Esgoto

Adicionalmente ao controle de qualidade da água no tratamento (Laboratório Operacional da ETA), a COMUSA realiza as análises de controle de qualidade de água no SAA (sistema de abastecimento de água) que comporta reservatórios e rede de distribuição de água potável. Para tanto, ao final de 2022, a COMUSA monitorava quinzenalmente 120 pontos de controle de qualidade (PCQs) de água estrategicamente distribuídos pelo município de Novo Hamburgo.

Também foram monitoradas as SACs (Soluções Alternativas Coletivas) e SAIs (Soluções Alternativas Individuais), que consistem no tratamento da água de poços por simples desinfecção. Adicionalmente, são monitorados RCLs (Sistemas de Recloração), que correspondem a uma dosagem suplementar de cloro em água proveniente do SAA.

São monitoradas as SAIs operando nas EMEFs Castro Alves, Conde D'Eu, José de Anchieta, Washington Luiz e a EMEI Lápis Mágico, Centro Municipal de Educação Ambiental Ernest Sarlet (CEAES) e Centro Municipal de Proteção aos Animais (CEMPRA - CANIL), em Lomba Grande. As SACs (Da Lomba, Coopserv e Jardim da Figueira) correspondem a loteamentos onde a COMUSA realiza o tratamento da água de poços por simples desinfecção, em locais não contemplados pela rede de distribuição de água tratada pela ETA COMUSA. O mesmo ocorre nas SAIs. Ambas as soluções possuem sistemas de desinfecção com hipoclorito de sódio.

Referente aos RCLs, a COMUSA monitora dois sistemas de recloração no Hospital Municipal, com o objetivo de manter o cloro livre em concentrações adequadas na água utilizada na instituição, uma vez que a mesma passa por reservatórios internos. O mesmo procedimento é adotado no Loteamento Morada das Rosas. Os sistemas de recloração utilizam hipoclorito de sódio.

Ainda sobre a FSNH, a COMUSA realiza coletas e ensaios mensais de controle de qualidade da água de abastecimento do Hospital Municipal.

Adicionalmente, o Laboratório de Controle de Qualidade atende às Ordens de Serviço (OSs), as quais correspondem a coletas e análises para investigação de vazamentos e análises de controle de qualidade da água em diferentes pontos da rede de distribuição. As OSs são solicitadas por usuários ou por outros setores da COMUSA.

Também são realizadas neste laboratório análises complementares para o monitoramento da água durante o processo de tratamento na ETA. Em geral, análises que necessitam de equipamentos não disponíveis no Laboratório Operacional da ETA.

Por fim são realizadas as coletas e análises para monitoramento do esgoto bruto e dos efluentes tratados pelas ETEs e UTEs operadas pela COMUSA, além dos corpos hídricos receptores.

Análises mais complexas realizadas para atendimento às exigências das legislações vigentes são realizadas por laboratório terceirizado. Durante o ano de 2022 vigou o Contrato nº 018/2022, com a empresa LABB Laboratórios de Análises Ambientais Ltda.

A Tabela 4 apresenta os quantitativos do controle de qualidade realizado durante o ano de 2022.

Tabela 4 – Amostras analisadas pelo Laboratório de Controle de Qualidade

Tipo de amostra	Número de amostras
SAA - Sistema de Abastecimento de Água (PCQs + recoletas)	3.070
SAC - Soluções Alternativas Coletivas	2.188
SAI - Soluções Alternativas Individuais	340
RCL- Sistemas de Recloração (FSNH e Morada das Rosas)	525
OSs	140
Análises complementares ETA	1.514
Esgotos brutos e tratados ETEs	456
Esgotos brutos e tratados UTEs	126
Monitoramento diário ETEs	1.460
Corpos hídricos receptores	75
TOTAL	9.894

Das 9.894 amostras analisadas, 2.117 tem relação com o monitoramento do esgoto e corpos receptores, e 7.777 correspondem ao monitoramento de amostras de água.

A Tabela 5 e a Figura 2 apresentam a distribuição das amostras analisadas pelo Laboratório de Controle de Qualidade em categorias.

Tabela 5 - Distribuição das amostras analisadas pelo Laboratório de Controle de Qualidade

Categoria	Número de Amostras	Percentual
SAA, RCLs e OSs	3.735	38%
Análises complementares ETA	1.514	15%
SACs e SAIs	2.528	26%
Esgoto e corpos receptores	2.117	21%

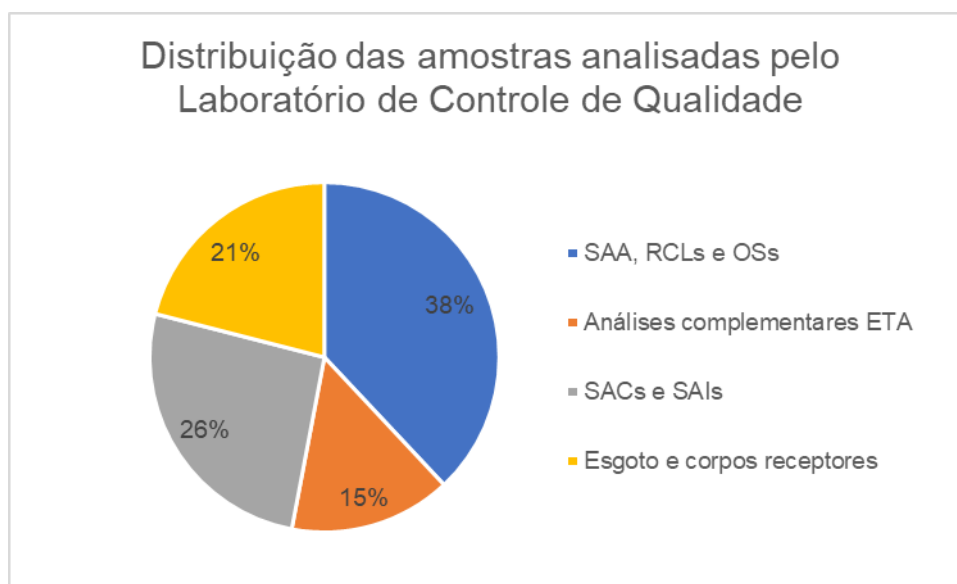


Figura 2 - Distribuição das amostras analisadas pelo Laboratório de Controle de Qualidade em 2022.

3.1.3 ETEs e UTEs

A Tabela 6 apresenta a capacidade de tratamento das ETEs e UTEs da COMUSA.

Tabela 6 – Vazões nominais das ETEs e UTEs da COMUSA

ETE	Capacidade nominal (m³/dia)
ETE Novo Nações Unidas	108
ETE Jardim do Sol	133
ETE Jardim da Figueira	166
ETE Chácara Hamburguesa	168
ETE Mundo Novo	630
ETE Morada dos Eucaliptos	864
ETE Parque Residencial Novo Hamburgo	900
ETE Vila Palmeira	1529
ETE Roselândia	1.318

ETE	Capacidade nominal (m³/dia)
UTE Marcílio José Pereira	27
UTE Recanto do Sol	28
UTE Campo Verde	51
UTE da Lomba	52
UTE Martin Pilger	62
UTES Morada das Flores I e II	63
UTE São Lourenço	71
UTES Parque Mauá I e II	77
UTE Morada das Rosas	141
Capacidade Nominal ETES	5.816
Capacidade Nominal UTEs	572
Total	6.388

A capacidade nominal de tratamento de esgoto da COMUSA é de 2.331.620 m³ por ano.

A Tabela 7 apresenta os quantitativos do monitoramento diário realizado durante o ano de 2022 nos laboratórios operacionais das ETES.

Tabela 7 – Amostras analisadas nos laboratórios operacionais das ETES

Tipo de amostra	Número de amostras
ETE Morada dos Eucaliptos	4.380
ETE Mundo Novo	4.380
ETE Parque Residencial Novo Hamburgo	5.110
ETE Vila Palmeira	4.380
ETE Roselândia	2.604
TOTAL	20.854

As ETES Jardim da Figueira, Jardim do Sol, Chácara Hamburguesa e Novo Nações Unidas, e as UTEs, não possuem laboratório próprio local. Além do monitoramento diário realizado, as amostras coletadas para análises em bancada foram contabilizadas na Tabela 5 (amostras analisadas pelo Laboratório de Controle de Qualidade).

3.1.3.1 Principais avanços

Com relação à água

- Instalação e manutenção de novos Pontos de Controle de Qualidade (PCQs) de Água na rede de distribuição de água potável, visando intensificar o monitoramento e controle da qualidade da água tratada e distribuída para o município de Novo Hamburgo (atualização contínua de novos pontos).

- Manutenção do filtro nº 01 da ETA. O filtro nº 01 recebeu laje de assentamento de crepinas nova com bocal de inspeção para acesso ao fundo do filtro, ampliação do número de crepinas (de 550 para 780 unidades) e alteração do tipo de crepinas (modelo antigo de ranhuras para modelo novo e moderno de discos rosqueáveis). O meio filtrante também foi modificado (de monocamada de areia para múltiplas camadas de areia e carvão antracito). Isso possibilitou uma otimização da filtração.

- Manutenção do filtro nº 02 da ETA. Para o filtro nº 02 foram substituídas as crepinas antigas por crepinas novas (discos rosqueáveis) e instalado bocal de inspeção para acesso ao fundo do filtro. O meio filtrante também foi modificado (de monocamada de areia para múltiplas camadas de areia e carvão antracito). Essa manutenção possibilitou uma melhoria para o filtro nº 02.

- Utilização de ortopolifosfato de sódio na saída do tratamento, quando necessário. Melhorar as condições da água tratada e distribuída. Avaliação contínua ao longo do ano.

- Utilização de peróxido de hidrogênio na entrada de água bruta (pré-oxidação) e também na água filtrada (pós-oxidação), quando necessário. Melhorar as condições da água bruta (na entrada da ETA) e da água pós-filtrada. Avaliação contínua ao longo do ano.

- Utilização do agente adsorvente carvão ativado pulverizado (CAP) na entrada de água bruta, quando necessário. Melhorar as condições da água bruta (na entrada da ETA). Avaliação contínua ao longo do ano.

- Novos sistemas de dosagens, com bombas dosadoras de diafragma, para os materiais químicos de tratamento da água utilizados na ETA da COMUSA (para dosagem de PAC, tanino, hipoclorito de sódio e ácido fluossilícico) em operação contínua. Sistema já recebido e incorporado ao patrimônio da COMUSA e em operação.

- Operação e manutenção de sistema de instrumentação analítica reserva, adequado para processo, para ser utilizada na Captação de Água Bruta da COMUSA. Esse sistema permite o monitoramento das características físico-químicas denominadas pH, condutividade elétrica, turbidez, oxigênio dissolvido e temperatura. Esses parâmetros monitorados de modo contínuo e diretamente na Captação de Água Bruta da COMUSA são transmitidos por telemetria à ETA, permitindo se conhecer o perfil físico-químico da água bruta que está alimentando a ETA praticamente em tempo real. O monitoramento contínuo desses parâmetros é importante ao tratamento. Sistema já recebido e incorporado ao patrimônio da COMUSA e em operação.

Com relação ao esgoto

- Instalação e ampliação de câmeras nas ETEs da COMUSA e implementação de monitoramento noturno remoto e visitas com equipes móveis.
- Manutenção da alteração dos ciclos de operação na ETE Mundo Novo, com redução no consumo de energia elétrica. Ciclo melhorado mantido como rotina.
- Melhoria no sistema de dosagem de cloreto férrico na ETE Morada dos Eucaliptos, resultando em melhora da qualidade do esgoto tratado.
- Operação da ETE Chácara Hamburguesa, contemplando as melhorias necessárias (alterações de infraestrutura e de processo de tratamento). Manutenções nos painéis elétricos de acionamento das bombas, instalação e manutenção de expurgo de água da chuva na área de pré-tratamento por gravidade.
- Renovação do licenciamento ambiental das ETEs Parque Residencial Novo Hamburgo e Mundo Novo.
- Licenciamento ambiental e entrada de pré-operação para a ETE Roselândia.

Com relação ao Laboratório de Controle de Qualidade

- Ampliação da participação do laboratório em programas interlaboratoriais: Programas de Ensaio de Proficiência (PEPs) em Amostragem, Análises Ambientais (parâmetros físico-químicos e íons), Microbiológicas, Aparência (análises visuais), e Óleos e Graxas e série de sólidos. Participação contínua nos programas ao longo do ano.

- Capacitação dos servidores do Laboratório de Controle da Qualidade e do Laboratório de Produção na área de Gestão da Qualidade, tanto de forma remota quanto presencial. Cursos e eventos técnicos com participação periódica ao longo do ano.

- Manutenção do reconhecimento do Laboratório de Controle de Qualidade da COMUSA junto à Rede Metrológica do Rio Grande do Sul, conforme Norma Técnica ISO 17025, para o escopo referente ao monitoramento da água e do esgoto.

- Manutenção do reconhecimento do Laboratório de Produção de Água Tratada da COMUSA junto à Rede Metrológica do Rio Grande do Sul, conforme Norma Técnica ISO 17025, para o escopo referente ao monitoramento da água.

- Manutenção do contrato de consultoria na área de Gestão da Qualidade, visando à manutenção do Sistema de Gestão de Qualidade dos laboratórios, conforme exigências dos órgãos ambientais. O contrato 042/2019, aditivo III, também prevê capacitações para a equipe.

de Controle de Qualidade, envolvendo áreas de amostragem e ensaios microbiológicos.

Com relação ao Licenciamento Ambiental e Meio Ambiente

- Manutenção da contratação de empresas especializadas em prestação de serviço de assistência técnica para licenciamento ambiental de veículos utilizados para transporte de cargas perigosas com responsabilidade técnica - Contrato n.º 025/2020.

- Manutenção da contratação de empresas especializadas em prestação de serviço de coleta, transporte e destinação final de lodo de esgoto - Contrato n.º 004/2020 – aditivo III.

- Manutenção do Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e/ou Utilizadoras de Recursos Ambientais (CTF/APP) da COMUSA no IBAMA, inscrição cadastral n.º 7304082, com a inclusão da atividade de transporte de cargas perigosas.

- Prestação de contas ao IBAMA através do Relatório de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais (RAPP), com declaração de informações referentes ao ano de 2022.

- Manutenção e acompanhamento do processo de solicitação de outorga ao DRH-SEMA para captação de águas superficiais em rio ou curso d'água perene

denominado Rio dos Sinos cuja finalidade é o abastecimento público, cadastro n.º 2020/018.958, Portaria DRH n.º O-000.702/2020.

- Manutenção e acompanhamento do Processo Administrativo n.º 003431-0567/20-8 junto à FEPAM com emissão do Certificado de Cadastro de Laboratório para Análises Ambientais (CCLAAM) n.º 00008/2020 emitido pela FEPAM em maio de 2020.

- Abertura e acompanhamento de Processos Administrativos, referente a solicitações de renovação de LOs ou primeira LO, junto à SEMAM-NH. Aguardando emissão das licenças ambientais, conforme abaixo:

LO vigente	Empreendimento	Processo administrativo de renovação / protocolo / solicitação de LO
042/2014-DLA	ETE Morada dos Eucaliptos	461364 – SEMAM (30/06/2017) (Ofício COMUSA 197/2017, 28/06/2017)
Aguarda retorno SEMAM	ETE Novo Nações	51789/2021 – SEMAM
LO 163/2018-DLA SEMAM	ETE Jardim da Figueira	52085/2022 - SEMAM

- Abertura e acompanhamento de Processos Administrativos junto à SEMAM-NH, referente à solicitação de licença de operação das UTEs. Aguardando emissão das licenças, conforme abaixo:

UTE	Processo Digital n.º
Campo Verde	49560/2021
Marcílio José Pereira	49564/2021
Martin Pilger	49571/2021
Morada das Flores I e II	49573/2021
Morada das Rosas	49579/2021
Comunidade Evangélica I e II	51953/2021
Recanto do Sol	49583/2021
São Lourenço	49591/2021

- Manutenção das Licenças Ambientais de Operação da COMUSA, através da prestação de contas em atendimento às condicionantes, junto aos órgãos ambientais, conforme abaixo:

Licença Ambiental	Empreendimento
LO 042/2014-DLA SEMAM e Declaração de Prorrogação de Licenciamento Ambiental	ETE Morada dos Eucaliptos
LO 071/2022-DLA SEMAM	ETE Parque Residencial Novo Hamburgo
LO 098/2022-DLA SEMAM	ETE Mundo Novo
LO 163/2018-DLA SEMAM	ETE Jardim da Figueira
LO 212/2019-DLA SEMAM	ETE Chácara Hamburguesa
LO 014/2021-DLA SEMAM	ETE Jardim do Sol
LO 154/2021-DLA SEMAM	ETE Vila Palmeira
LO 082/2020-DLA SEMAM	Laboratório de Controle de Qualidade
LO 07808/2019-FEPAM	Sistema de Abastecimento de Água (SAA)
LPIA 00371/2020 FEPAM	Ampliação do SAA
LO 03535/2022 FEPAM	ETE Roselândia
LPIU 00114/2021 FEPAM	SES Luiz Rau (ETE Luiz Rau)
LU 01085/2021 FEPAM	Transporte de resíduos de esgotamento sanitário

Adicionalmente às licenças ambientais acima, a Coordenação de Produção mantém atualizadas as licenças de saúde (alvarás sanitários) para o SAA e SACs, Certificado de Registro Cadastral (CRC) e Certificado de Licença de Funcionamento (CLF) da Polícia Federal, alvarás do Corpo de Bombeiros, e os registros junto aos conselhos de classe competentes para a operação das unidades pertinentes ao tratamento de água e de esgoto.

3.2 Coordenação Operacional

A Coordenação Operacional conta com uma equipe de 38 servidores. A seguir, são apresentadas as ações que foram realizadas pelo Setor de Controle de Perdas e pelo Centro de Controle Operacional (CCO) em 2022.

3.2.1 Macromedição

O objetivo da macromedição é medir permanentemente vazões/volumes de águas captadas (bruta), tratadas e distribuídas no sistema de abastecimento, permitindo o estabelecimento de séries históricas de desempenho.

O controle e leitura dos macromedidores, que, em dezembro de 2022 consistia em um parque com 58 equipamentos, é realizada de forma quinzenal através da Equipe de Apoio para os macros sem telemetria e de forma on-line, e diariamente por meio do supervisor, para os macromedidores que possuem telemetria.

3.2.2 Válvulas reguladoras de pressão (VRPs)

A redução de perdas físicas, através do controle e redução de pressões e consequente eliminação de vazamentos, é uma ferramenta de grande eficácia, pois atua para regular a pressão da rede.

A COMUSA dispõe de 61 VRPs (dezembro/2022) instaladas, sendo executada a revisão, medição de pressão e a regulação das mesmas quando há alguma alteração detectada nas pressões ou quinzenalmente quando é executada a vistoria de rotina através da Equipe de Apoio.

As VRPs foram monitoradas 8.540 vezes, através das leituras de pressão nos PCQs. Também foram realizadas 556 inspeções, 122 manutenções gerais e 122 regulagens de VRPs.

3.2.3 Gerenciamento de pressões nos Pontos de Controle de Qualidade PCQ's

Os Pontos de Controle de Qualidade (PCQ) são fundamentais para disponibilizar água às economias, bem como controlar e detectar possíveis rompimentos e vazamentos na rede de distribuição. Desta forma o seu gerenciamento tem um papel importante para boa operação do sistema.

Para monitorar este fator, em dezembro de 2022, a COMUSA conta com 89 PCQs, onde, além da pressão, são monitorados, pelo laboratório de qualidade, parâmetros físico-químicos e microbiológicos de qualidade da água.

Periodicamente, é feita a medição da pressão em todos os PCQs, sendo esses dados lançados em uma planilha de controle. Nesta planilha constam os valores máximos e mínimos das pressões nos PCQs, que foram determinados através da altimetria do terreno, e com o lançamento dos valores de pressão é possível fazer uma comparação com a média de cada PCQ, determinando se a pressão no local está

adequada. Se a pressão de determinado PCQ não se encaixa na média, a equipe é acionada para detectar possíveis vazamentos no local.

3.2.4 Pitometria

A pitometria é aplicada para aferição de macromedidores em operação, onde é verificado se os mesmos estão medindo corretamente, isto é, com a precisão devida. O ensaio é realizado sem interrupção no sistema, através da medição de vazão e para tanto é utilizado um conjunto de equipamentos tais como: “tubo pitot” e “tubo U de vidro” e líquidos manométricos, de diferentes densidades, quais sejam: tetrabromoetano; tetracloreto de carbono; e em raras situações mercúrio. A escolha do produto a ser utilizado se dá conforme a velocidade da água na rede a ser medida.

3.2.5 Instalação de Data Logger

Data Logger é um equipamento utilizado para medir e registrar, em tempo real, a pressão em pontos específicos. Tem como finalidade avaliar problemas de pressão na rede, verificar a viabilidade e planejamento do sistema de abastecimento, proteger setores através de VRP, que podem ser instaladas de acordo com os valores obtidos pelo Data Logger, e acompanhar a dinâmica do funcionamento das válvulas durante a variação no consumo diário. O Data Logger é instalado em um determinado ponto a ser medido, depois os dados registrados são transferidos para um computador onde um gráfico é gerado e analisado pelo técnico, para que sejam feitas possíveis intervenções no sistema de água.

Em 2022 foram instalados 477 Data Loggers.

3.2.6 Pesquisa de Vazamentos – Varredura

São realizadas diariamente pela equipe da setorização pesquisas para detectar vazamentos de água, em que são utilizados equipamentos específicos (geofones e haste de escuta), para detectar vazamentos ocultos, através do ruído gerado pelos vazamentos. Essa ação permite evitar o desabastecimento e problemas de baixa pressão decorrentes destes vazamentos, e ainda, visa reduzir o volume de água perdido.

Em 2022 foram identificados e enviados para conserto 191 vazamentos.

3.2.7 Regularização de Economias

Em 2022 foram executadas 1076 intervenções, entre corte de ligações clandestinas e regularizações de pontos sem acesso.

3.2.8 Entrega de Água Potável – Caminhão-Pipa

A Coordenadoria de Operação dispõe de caminhão pipa para fornecimento de água potável. As entregas realizadas são originadas de vendas via setor comercial e fornecimento em regiões isoladas ou com interrupção de abastecimento para manutenção. Os abastecimentos realizados em locais com interrupções para manutenção são somente em hospitais, postos de saúde e para fins de utilidade pública.

Em 2022 foram efetuadas 122 entregas de água potável por meio do Caminhão Pipa, somando um total de 847 m³ de água distribuídas.

3.2.9 Manometrias e Vistorias de Falta de Água

Além das medições de pressão nos PCQs e através da instalação de Data Loggers, a equipe do CCO atende ocorrências encaminhadas pela central de atendimento referente às faltas de água e à manometria (medições de pressão).

Em 2022 foram executadas 396 manometrias e 521 ocorrências de falta de água resolvidas. Geralmente as ocorrências de falta de água são solucionadas no mesmo dia da reclamação.

3.2.10 Vistorias de Vazamento de Rede e Geofonias e consertos de ramais

Atendendo as ocorrências encaminhadas pela central de atendimento, a equipe do CCO executa vistorias de vazamento de rede.

A equipe de geofonia atende às demandas internas da COMUSA e das empresas terceirizadas na localização de redes, ramais, cortes e vazamentos ocultos, visando reduzir os volumes escavados e consequentemente valores gastos com serviços. Em 2022 foram executadas 342 geofonias de apoio, e 1817 ramais foram consertados, e 1836 redes consertadas.

3.2.11 Manobras de Registros

A equipe do CCO realiza manobras de registros originadas por manutenções decorrentes de rompimentos, setorizações e mudanças de setores. Em 2022 foram realizadas 785 manobras.

3.2.12 Manutenção Preventiva Bombeamento EAB

Com apoio de empresa terceirizada, a qual presta serviço de mergulho, a equipe do CCO executa, como medida preventiva, limpezas de crivos e poços de sucção junto à Elevatória de Água Bruta (EAB). As limpezas ocorrem três vezes por

semana, ou mais, se necessário. Em 2022 foram executadas 113 intervenções para limpeza rotineira no poço de sucção e dragagens para remoção de material granulado acumulado no fundo do poço.

3.2.13 Cadastro Digital

O Cadastro Digital está em constante atualização, através das informações trazidas pelas equipes que atuam na rua. Por meio dessas atualizações são alterados setores e subsistemas, que geram novos mapas e planilhas com informações de números de economias por setores e economias afetadas por manobras de registros.

Essas atualizações são fundamentais para que as equipes que trabalham na rua possam desempenhar suas funções com as informações mais corretas possíveis, por isso é importante esse trabalho concomitante das equipes de rua com a área técnica.

3.3 Coordenação de Manutenção

A Coordenação de Manutenção abrange as áreas de Manutenção Eletromecânica, Manutenção de Redes e Ramais de abastecimento de água e de esgotamento cloacal. Possui um total de 53 servidores distribuídos da seguinte maneira:

Engenheiros: 02 (eletricista e mecânico)

Fiscais (Técnicos em Obras Cíveis, Hidrologia): 05

Técnicos Eletromecânicos: 08

Administrativos: 6

Instaladores Hidráulicos: 22 (Obs: 3 afastados)

Operadores de Máquinas: 01

Cargos de Confiança: 03

Estagiário: 00

Total de funcionários: 53

3.3.1 Principais atividades

Dentre as principais atividades da Coordenação de Manutenção estão:

- Acompanhamento dos processos vinculados à AGESAN;
- Acompanhamento dos processos relativos as obras da ETE e sistema Roselândia;

- Acompanhamento do processo de instalação da ETE Palmeira e reativação da EBE;
- Acompanhamento das manutenções de redes, repavimentações decorrentes realizadas por terceirizada, conforme indicadores do item 4.1;
- Acompanhamento dos trabalhos das equipes de consertos de ramais manutenção de esgoto, conforme indicadores do item 4.2;
- Gerenciamento do distanciamento social e prevenção COVID-19
- Reforma completa da instalação elétrica da loja comercial do centro;
- Reforma da iluminação externa do parque floresta imperial;
- Abertura de processo na RGE para implantação de duplo alimentador para fornecimento de energia para atender a subestação da EAB;
- Manutenção eletromecânica preventiva, conforme indicadores do item 4.3;
- Implantação permanente de melhorias nos sistemas automatizados.

3.3.2 Andamento dos Programas e Atividades

A área de Manutenção manteve as rotinas preventivas, especialmente na área de Manutenção Eletromecânica com atenção ao Programa de Manutenção Preventiva e Preditiva, especialmente em Subestações, transformadores, motores elétricos e bombeamentos. A agilidade na prevenção ou mesmo a solução de problemas nos sistemas eletromecânicos faz com que tenhamos menores tempos de desabastecimento por panes de motores bombas e sistemas de acionamento.

A rotina para cobrança de ressarcimento de danos causados por interferências de usuários na infraestrutura, assim como danos causados por outras concessionárias está em andamento.

3.3.3 Execução de atividades no âmbito do SAA, SES e área administrativa

Ao longo do ano de 2022, o Setor de Manutenção Eletromecânica envolveu-se com diversas atividades associadas às três áreas de atuação (SAA / SES e ADM).

SISTEMAS (ÁREAS)	ATIVIDADES	
SAA	Elaboração de Projetos	Abertura de processo para análise de projeto na RGE com vista a implantação de duplo alimentador para fornecimento de energia para atender a subestação da EAB; Início da revisão Projeto elétrico para nova captação EAB;
	Análise de Projetos Elétrica	Elevatória de Água Tratada e sistema de reservatórios para implantação do loteamento Boulevard Germânia

	Análise de Projetos Mecânica	<ul style="list-style-type: none"> - Avaliação de proposta de nova bomba para instalação na EAT-Petry - Avaliação de projetos da projetista Magna referentes às obras de implantação do loteamento Boulevard Germânia
	Estudos	<ul style="list-style-type: none"> - Levantamento de condições e orçamentos de mercado para instalação de tubulação de interligação dos recalques do G2 e G3 da EAB; - Após estudo de viabilidade técnico-econômica, elaborado termo de referência para processo de aquisição de painéis montados com inversor de frequência e soft-starter; - Elaboração de termo de referência para processo de aquisição de condutores e terminais elétricos; - Elaboração de termo de referência para processo de aquisição de dispositivos de proteção e acionamento de circuitos e motores elétricos; - Elaboração de termo de referência para processo de aquisição de entradas de entrada de energia (manutenção preventiva de elevatória de água tratada); - Acompanhamento periódico da Operação do SAA a partir do supervisório CCO a fim detectar o cumprimento das diretrizes, conforme proposta de diretrizes publicada em Out/20, conferindo viabilidade para alterações em contratos de fornecimento de energia (redução e custos); - Elaboração de memória de cálculo da análise de risco a fim de avaliar a necessidade de implantação de Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA) em reservatórios do SAA apontados em relatório de fiscalização da AGESAN.
	Fiscalização de implantação	<ul style="list-style-type: none"> - Fiscalização e acompanhamento de serviço de instalação de nova passarela para entrega na sala dos filtros de areia da ETA; - Reforma da EAT – Jardim da Figueira;
	Manutenção	<ul style="list-style-type: none"> - Fiscalização e acompanhamento de serviço de manutenção preventiva e readequação da talha elétrica e monotrilho da EAB - Avaliação de necessidade e solicitação de substituição de rotor, dentro da garantia da fabricante, de bomba do G3 – ETA - Fiscalização e acompanhamento de serviço de instalação de nova tubulação na EAT – Primavera - Fiscalização e acompanhamento de serviço de instalação de nova tubulação na EAT – Maurício Cardoso - Fiscalização e acompanhamento de serviço de instalação de novo grupo motobomba e tubulação de redução na Elevatória do Barrela da ETA - Fiscalização e acompanhamento de serviço de manutenção de poço artesiano do loteamento Jd. Figueira - Contratação e fiscalização de serviço de recuperação de válvulas de alívio do SAA - Avaliação de necessidade e solicitação de substituição de anel de vedação, dentro da garantia da fabricante, das válvulas de alívio da EAB - Contratação e fiscalização de serviço de análise de vibração de grupos motobomba do SAA; - Aquisição de atuador elétrico para substituição de unidade defeituosa para operação remota da válvula do filtro 2 da ETA - Montagem e instalação dos quadros elétricos e de automação da EAT Jardim da Figueira; - Instalação de um transformador de 1000 KVA na EAB;

		<ul style="list-style-type: none"> -Troca da válvula de retenção da adutora 3 da captação de água bruta; -Troca da bomba 3 da captação de água bruta; -Substituição da Moto bomba submersa da EAT Líbia; -Substituição da Moto bomba centrífuga da EAT Potiguara; -Instalação de Macromedidores eletromagnéticos nas principais adutoras da empresa; -Manutenção e instalação de QGBTs, circuitos de tomadas e iluminação de toda a empresa; --Manutenções corretiva e preventiva nos quadros de comando com potência até 1000KVA; -Manutenção de painéis de rádio-frequência, painéis de GPRS e painéis de macromedidores da empresa; - Manutenção da repetidora localizada no reservatório Petry pertencente ao sistema de telemetria do SAA -Manutenções em rotores, estatores elétricos ,rolamentos e outros componentes de motores e bombas.Substituição de gaxetas grafitadas das bombas; serviços de lubrificação em rolamentos de bombas e motores; -Manutenção de máquinas a combustão como compactadores de solo, bombas de esgotamento, geradores, cortadores de asfalto e maquinários similares da COMUSA; -Manutenção de maquinários eletro-eletrônicos de uso do laboratório como autoclaves, forno, estufa, seladores, agitadores magnéticos e maquinários similares da COMUSA;
--	--	--

SES	Fiscalização de implantação	<ul style="list-style-type: none"> - Fiscalização e acompanhamento de testes finais de funcionamento para entrega da ETE Vila Palmeira; - Fiscalização e acompanhamento de testes finais de funcionamento para entrega da ETE Roselândia - Fiscalização e acompanhamento de testes finais de funcionamento para entrega da ETE Jd. do Sol
	Análise de Projetos Elétricos	- EBE Luiz Rau
	Análise de Projetos Mecânicos	- Avaliação de projetos da projetista Magna referentes às obras de implantação da ETE Luiz Rau
	Manutenção	<ul style="list-style-type: none"> - Aquisição de transformador sobressalente para subestação da ETE- Mundo Novo. Reforma de toda a instalação elétrica da ETE novo nações, incluindo a montagem de quadro de comando e substituição de todos os eletrodutos e cabos da ETE. - Adequações eletromecânicas no processo do tratamento de esgoto da ETE chácara hamburguesa - Treinamento de operação e manutenção da ETE- Vila Palmeira; - Implantação de sistema de automação complementar para a fim de coordenar a operação da EBE com a ETE- Vila Palmeira (atividade executada pela equipe Eletromecânica feita em conjunto com a empresa FAST, executora da ETE); - Acompanhamento e testes de funcionamento dos equipamentos do sistema Roselândia; - Manutenções corretiva e preventiva nos bombeamentos de esgoto da empresa; - Manutenções corretiva e preventiva nas estações de tratamento de esgoto da empresa;

		<ul style="list-style-type: none"> - Readequações nos painéis elétricos da ETE jardim do sol;
ADM	Estudos	<ul style="list-style-type: none"> - Atualização do Estudo de viabilidade econômica para migração ao Ambiente de Contratação Livre de energia elétrica. Economia em torno de R\$20.000.000,00 para contrato de 10 anos; - Ressarcimento de R\$ 110.101,54 referente ao acolhimento parcial da RGE referente à questão da cobrança indevida de ICMS sobre demanda de energia (apesar de existir processo transitado em julgado em favor da COMUSA); - Exclusão do ICMS da base de cálculo PIS de COFINS sobre faturas de energia, além da viabilidade de ressarcimento de valores pagos a maior retroativo a 5 anos; - Elaboração de minuta de edital de PMI (Procedimento de Manifestação de Interesse) com vistas a viabilizar a COMUSA a obtenção de recursos provenientes de Chamadas Públicas de Projetos para Eficiência energética; - Estudo dos efeitos da decisão do Supremo Tribunal Federal (STF) que considerou que a cobrança de alíquotas mais elevadas do ICMS para energia elétrica e telecomunicações, considerados essenciais, é inconstitucional; - A pedido da Coordenação de Produção, elaborada minuta à FEPAM referente; - Abertura de protocolo de reclamação à ANEEL referente à cobrança extra indevida de demanda ocorrida em Nov/20. Em 02/12/21, a ANEEL decide acolher integralmente o argumento expresso em ofício enviado em 20/10/2021, ordenando à RGE ressarcir a COMUSA em R\$140.684,86 acrescido de correção monetária; - Revisão de dados relativos à área elétrica (manutenção, obras e energia) referentes às áreas de Diagnóstico/Prognóstico que constam no PMSB;
	Manutenção	<ul style="list-style-type: none"> - Reforma completa da instalação elétrica da loja comercial do centro; - Reforma da iluminação externa do parque floresta imperial;
	Gerenciamento	<ul style="list-style-type: none"> - Acompanhamento dos processos vinculados à AGESAN - Acompanhamento dos processos relativos as obras da ETE e sistema Roselândia; - Acompanhamento do processo de instalação da ETE Palmeira e reativação da EBE; - Acompanhamento das manutenções de redes, repavimentações decorrentes realizadas pela terceirizada; - Acompanhamento dos trabalhos das equipes de manutenção de esgoto; - Gerenciamento do distanciamento social e prevenção COVID-19 com as equipes de trabalho (essencial).

3.3.4 Indicadores gerenciais da área de manutenção de redes e ramais e eletromecânica

3.3.4.1 Indicadores da Área de Manutenção de Redes

Seguem indicadores gerenciais da área de Manutenção de Redes de Água (Fiscalização de empresas terceirizadas).

Os gráficos dos trabalhos referentes aos Consertos Hidráulicos realizados pelas empresas terceirizadas mostram resumo das três atividades: Consertos Hidráulicos, Repavimentação de Calçadas e Asfáltica. Estes serviços têm tempo de resposta satisfatório previstos em contrato.

Na tabela abaixo são informados os dados de manutenções da Rede de Distribuição de água e Repavimentações decorrentes:

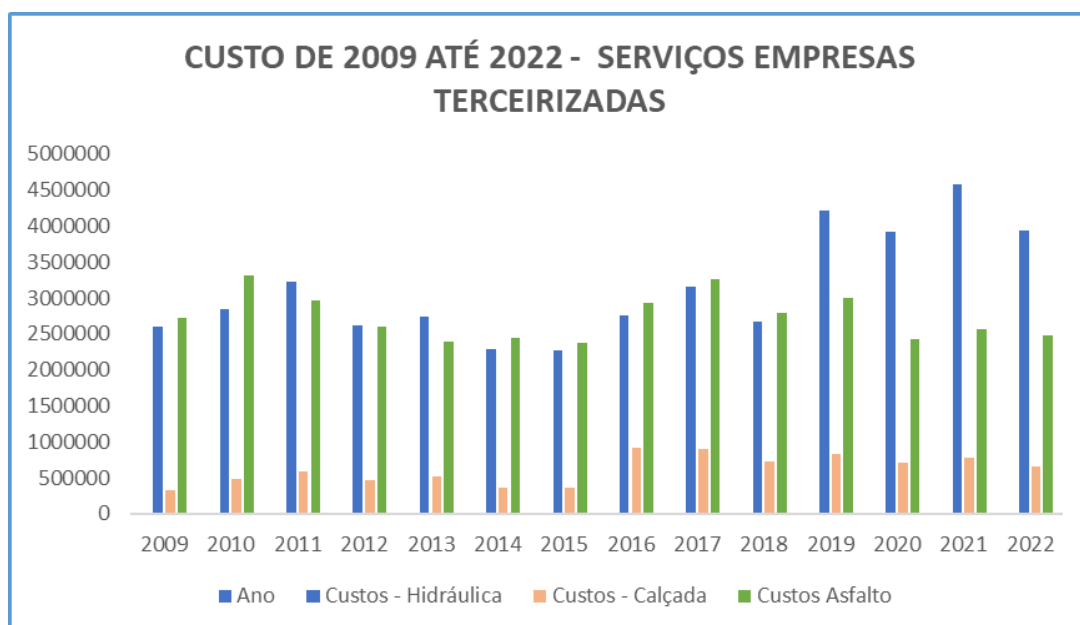
Ano:2022														
HIDRÁULICA	Unidade	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
Quantidade de O.S.	Qtde	296	223	227	220	196	241	192	170	147	166	210	219	2.507
Valor	R\$	396.752,29	278.082,66	312.963,31	324.141,65	371.853,09	387.407,97	293.760,29	333.214,62	251.142,31	309.649,75	313.089,76	370.385,83	3.942.443,53
Área Escavada	m²	1.173,40	866,22	839,64	775,95	791,84	951,86	745,07	739,28	629,38	759,42	750,51	1.022,29	10.044,83
Volume Escavado	m³	1.147,35	869,71	827,93	836,92	776,38	928,68	689,45	781,10	584,45	707,17	691,87	1.030,65	9.871,65
Valor Médio por O.S.	R\$	1.340,38	1.247,01	1.378,69	1.473,37	1.897,21	1.607,50	1.530,00	1.960,09	1.708,45	1.865,36	1.490,90	1.691,26	1.572,57
CALÇADA	Unidade	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
Quantidade de O.S.	Qtde	145	194	124	166	176	123	173	127	120	101	142	210	1.801
Valor	R\$	51.499,44	65.324,88	52.144,32	53.809,46	65.957,85	49.815,18	61.792,47	58.320,02	46.916,75	33.148,25	47.427,35	66.608,09	652.764,06
Área Repavimentada	m²	358,92	414,04	252,27	382,32	404,22	276,67	467,70	305,91	331,94	163,94	303,42	460,62	4.121,99
Valor Médio por O.S.	R\$	355,17	336,73	420,52	324,15	374,76	405,00	357,18	459,21	390,97	328,20	334,00	317,18	362,45
ASFALTO	Unidade	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
Quantidade de O.S.	Qtde	129	177	137	122	135	94	155	108	90	88	111	93	1.439
Valor	R\$	176.279,42	210.218,10	172.654,43	214.486,03	244.746,60	202.111,62	263.157,79	226.343,16	162.439,42	194.481,56	224.943,43	184.664,89	2.476.526,45
Área Asfaltada	m²	981,75	1.167,00	943,90	950,16	988,47	812,93	1.070,92	922,83	652,86	795,83	913,67	764,00	10.964,33
Valor Médio por O.S.	R\$	1.366,51	1.187,67	1.260,25	1.758,08	1.812,94	2.150,12	1.697,79	2.095,77	1.804,88	2.210,02	2.026,52	1.985,64	1.721,01

Tabela – Custos com serviços de manutenções e repavimentações realizados em 2022

Com relação aos custos de manutenções da Rede de Distribuição de água e repavimentações (empresas terceirizadas), informamos o que segue:

COMPARATIVO DE CUSTOS DOS SERVIÇOS DE 2009 ATÉ 2022 COM EMPRESAS TERCEIRIZADAS

Gráfico ilustrativo de custos dos serviços nos ultimos anos (2009-2022) com empresas terceirizadas nos concertos decorrentes de vazamentos:



2022 - CONSERTOS DE VAZAMENTOS NA REDE DE ÁGUA

Gráfico ilustrativo de custo mensal em 2022 dos serviços de consertos hidráulicos com empresa terceirizada:

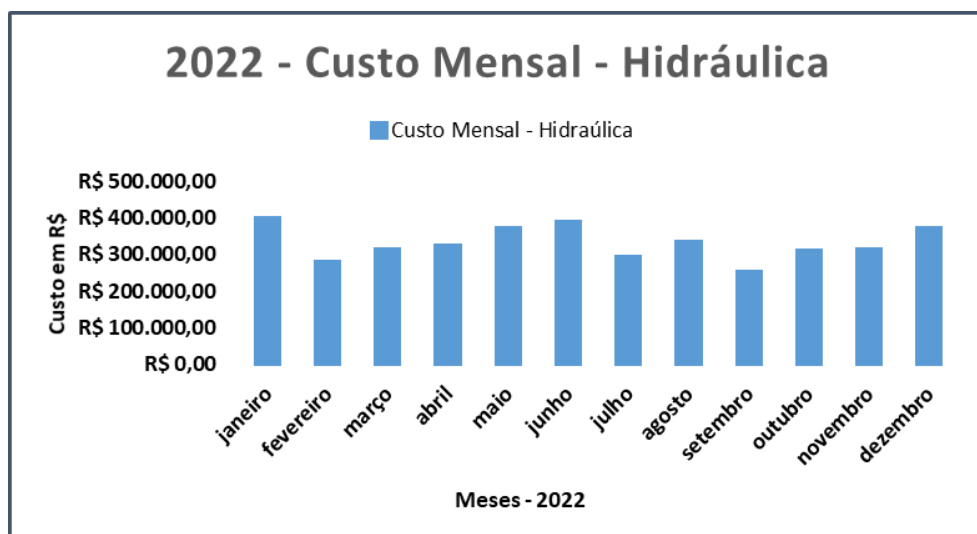
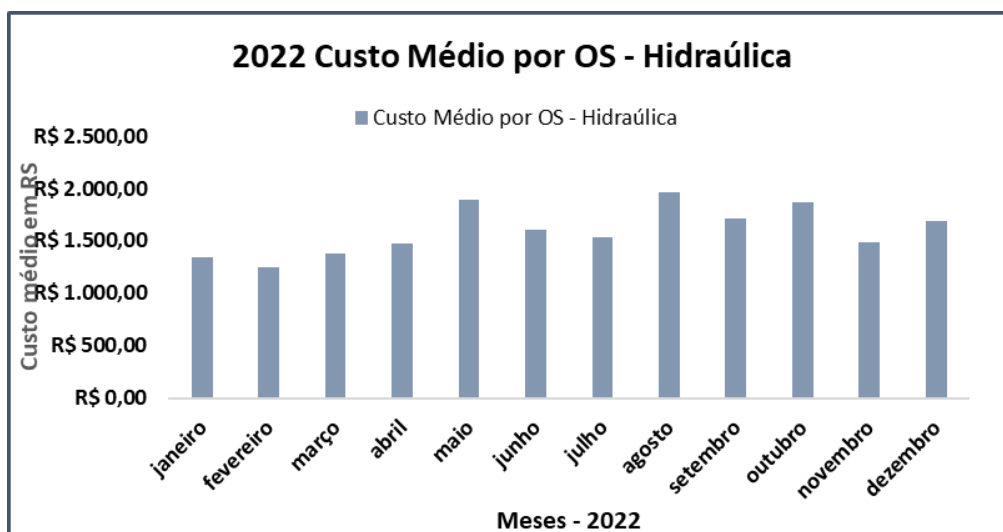


Gráfico ilustrativo de custo médio mensal por Ordem de Serviço (OS) dos serviços de consertos hidráulicos de 2022 com empresa terceirizada:



2022 -REPAVIMENTAÇÃO DE CALÇADAS DECORRENTES DE VAZAMENTOS NA REDE DE ÁGUA

Gráfico ilustrativo de custo mensal em repavimentação de calçadas em 2022 com empresa terceirizada, decorrentes de consertos hidráulicos:

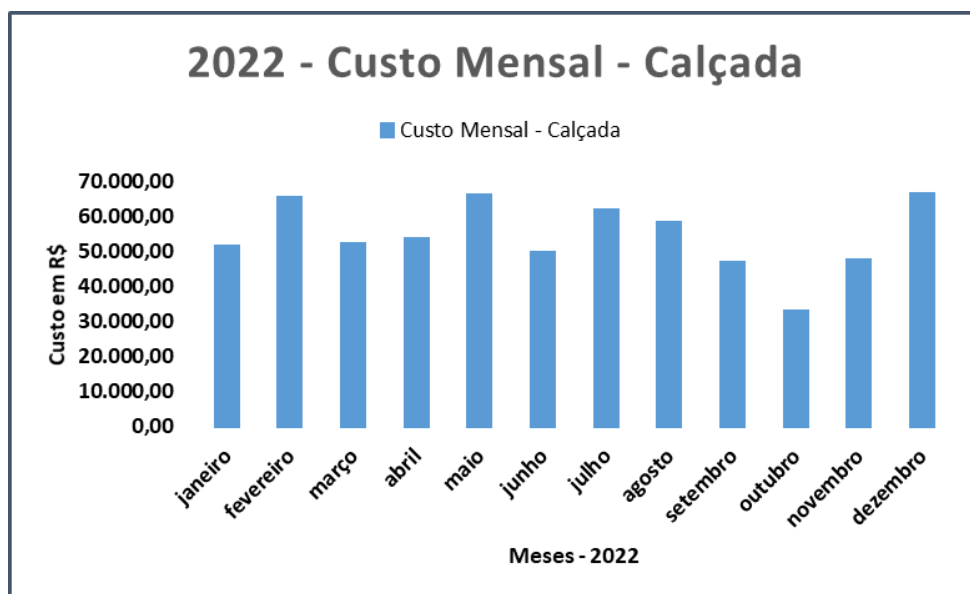
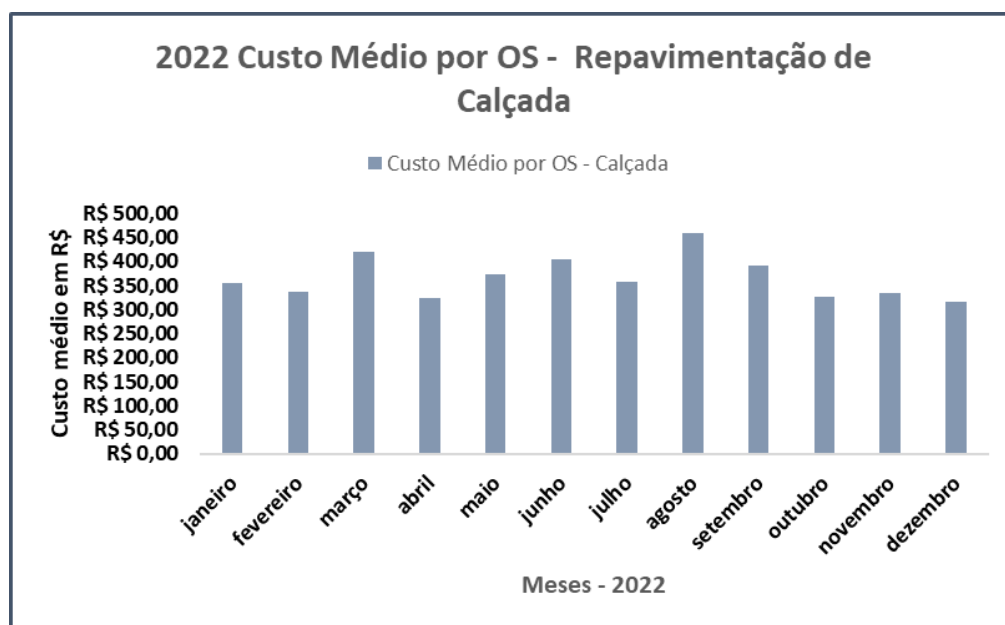


Gráfico ilustrativo de custo médio mensal por Ordem de Serviço (OS) de repavimentação de calçadas decorrentes de consertos hidráulicos com empresa terceirizada:

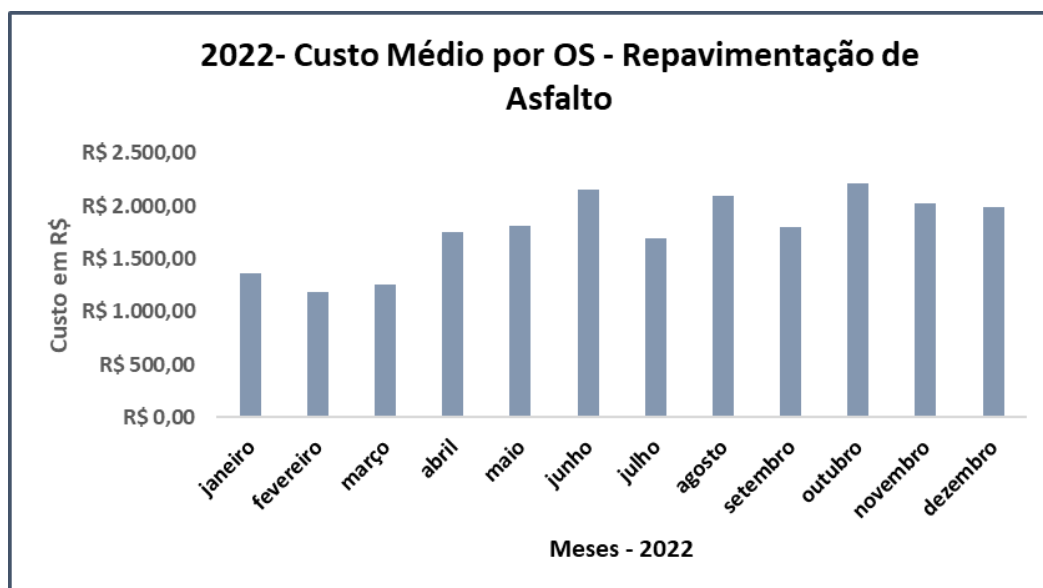


2022 - REPAVIMENTAÇÃO DE VIAS EM ASFALTO DECORRENTES DE VAZAMENTOS NA REDE DE ÁGUA

Gráfico ilustrativo de custo mensal em repavimentação de vias com asfalto de 2022 com empresa terceirizada, decorrentes de consertos hidráulicos:



Gráfico ilustrativo de custo médio mensal Ordem de Serviço (OS) de repavimentação de vias com asfalto decorrentes de consertos hidráulicos com empresa terceirizada:



Com relação à quantidade de Ordens de Serviços (OS) mensais por empresa terceirizada destacamos o que segue.

Gráfico ilustrativo da quantidade de Ordem de Serviço (OS) mensal de 2022 de serviços de hidráulica por empresa terceirizada:

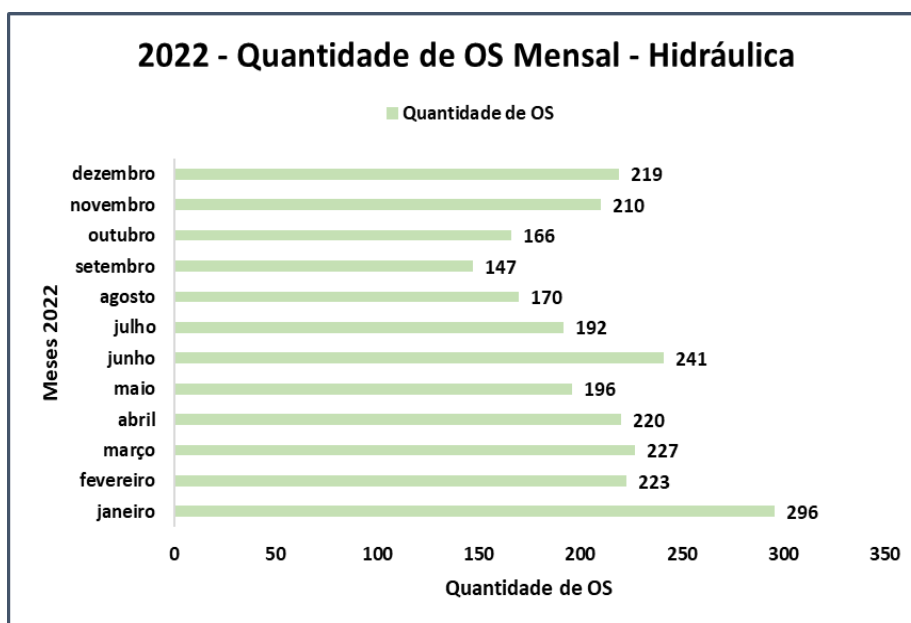


Gráfico ilustrativo da quantidade de Ordem de Serviço (OS) mensal de 2022 de serviços de recomposição de calçadas por empresa terceirizada:

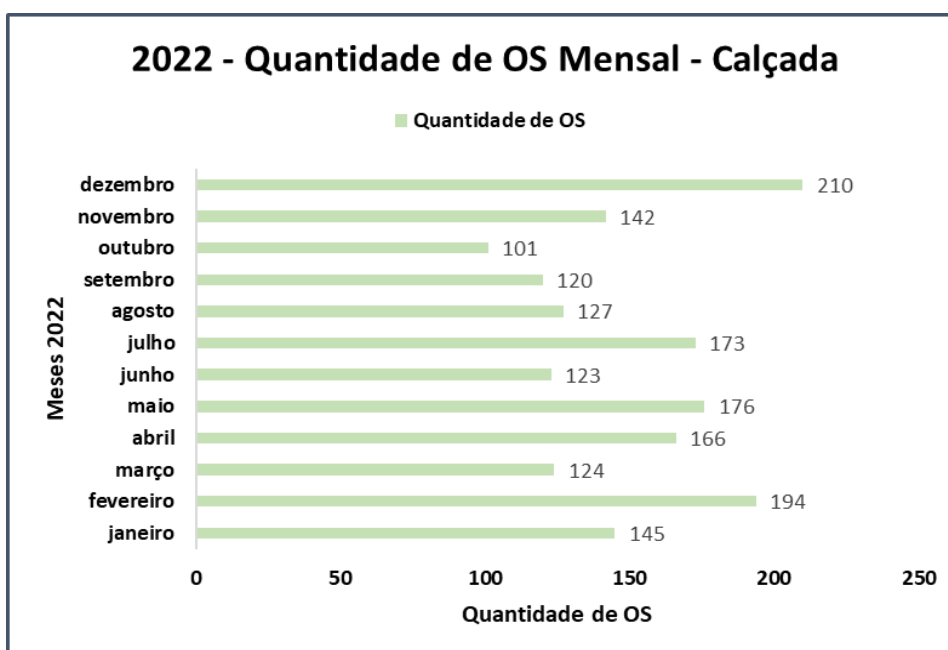
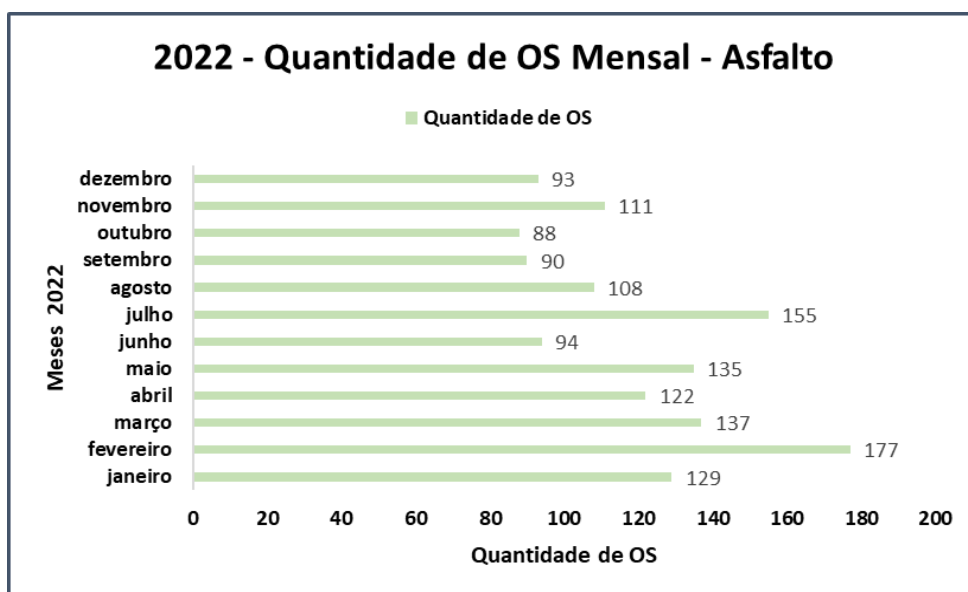


Gráfico ilustrativo da quantidade de Ordem de Serviço (OS) mensal de 2022 de serviços de recomposição vias com asfalto por empresa terceirizada:



3.3.4.2 Indicadores da Área de Manutenção de Ramais e redes cloacais (Unidade de Serviço - US)

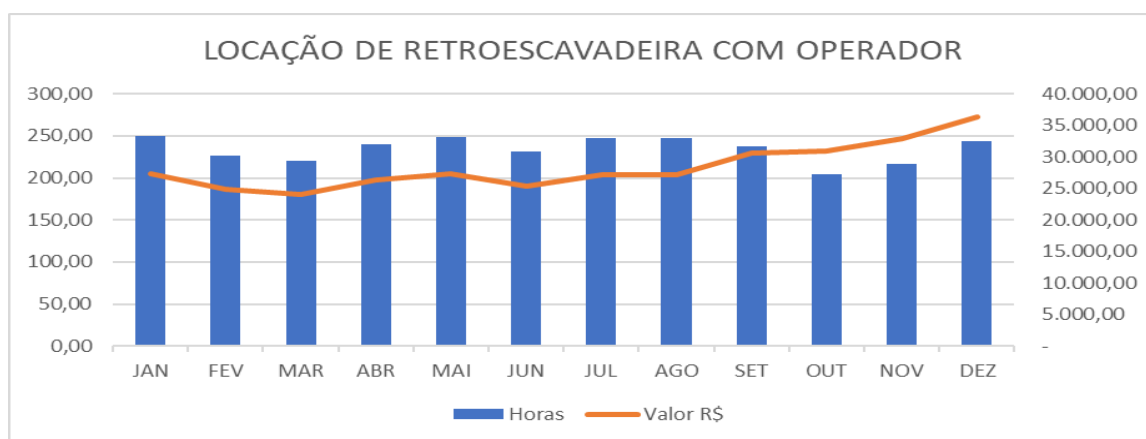
No que diz respeito aos indicadores gerenciais da Unidade de Serviços e Equipe de Manutenção de Esgotos Cloacais, informamos que, na Unidade de Serviços, uma das metas é o índice que trata do tempo de resposta, ou seja, a agilidade que necessitamos ter para resolver os consertos. Estes serviços são realizados com equipes próprias. No caso específico dos serviços/consertos hidráulicos nosso índice é bastante satisfatório.

Os trabalhos são desenvolvidos com equipes próprias, sendo terceirizado apenas a retroescavadeira, com operador, representando os custos abaixo:

LOCAÇÃO DE RETROESCAVADEIRA COM OPERADOR		
Período	Horas	Valor R\$
JAN	249,67	27.373,81
FEV	226,83	24.869,64
MAR	220,00	24.120,80

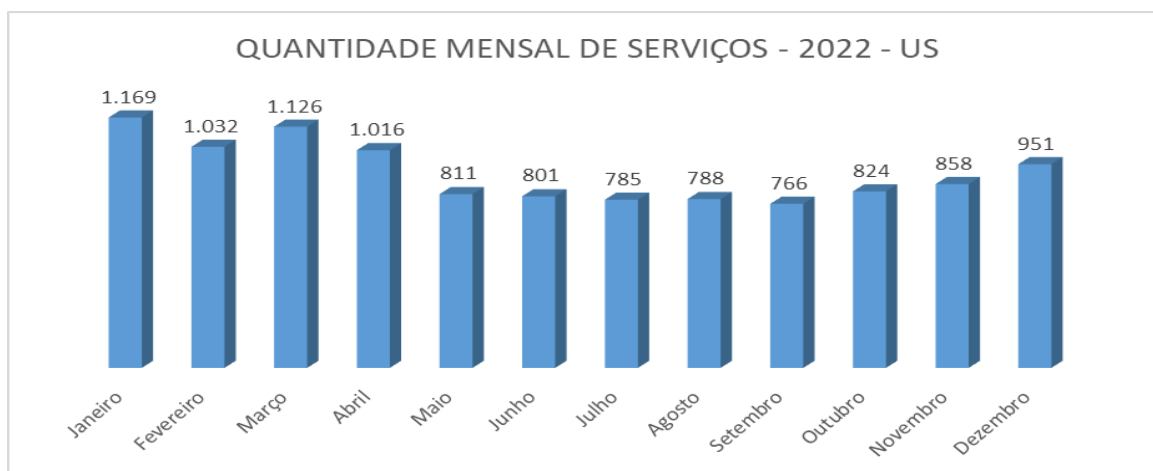
ABR	239,75	26.286,19
MAI	249,25	27.327,77
JUN	232,00	25.436,48
JUL	248,00	27.190,72
AGO	248,00	27.190,72
SET	237,00	30.695,40
OUT	204,45	31.015,06
NOV	217,25	32.956,82
DEZ	244,00	36.408,00

Destacam-se abaixo, os gráficos dos trabalhos:



SERVIÇOS HIDRÁULICOS – US

Meses	Total
Janeiro	1.169
Fevereiro	1.032
Março	1.126
Abril	1.016
Maio	811
Junho	801
Julho	785
Agosto	788
Setembro	766
Outubro	824
Novembro	858
Dezembro	951
Total Anual	10.927



2022	
Total de serviços executados no ano:	10.212

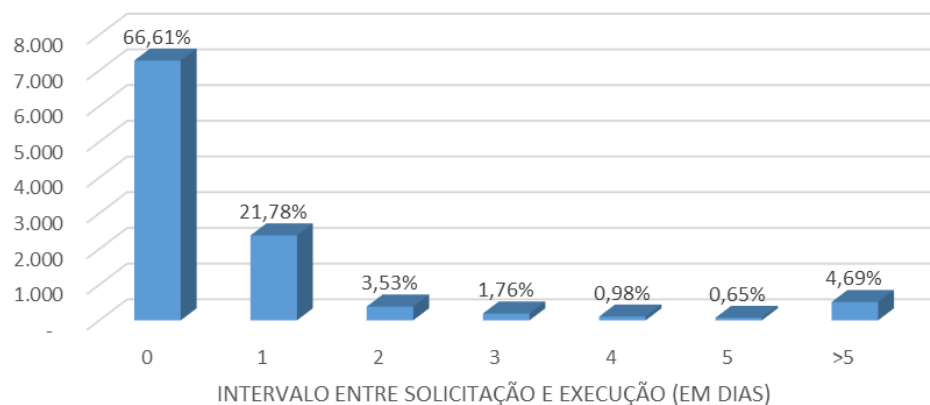
SERVIÇOS MAIS EXECUTADOS 2022		
	COD.	QUANT.
1º Conserto Vazamento de Quadro	138	5.014
2º Conserto Vazamento de Ramal	150	1.817
3º Conserto no Registro do Quadro	137	1.095

TEMPO DE RESPOSTA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS PELA UNIDADE DE SERVIÇOS

Todos os Serviços 2022:

TEMPO DE RESPOSTA EM DIAS (TODOS OS SERVIÇOS DA US)		
DIAS	SERVIÇOS	PERCENTUAL
0	7.278	66,61%
1	2.380	21,78%
2	386	3,53%
3	192	1,76%
4	107	0,98%
5	71	0,65%
>5	513	4,69%
	10.927	100,00%

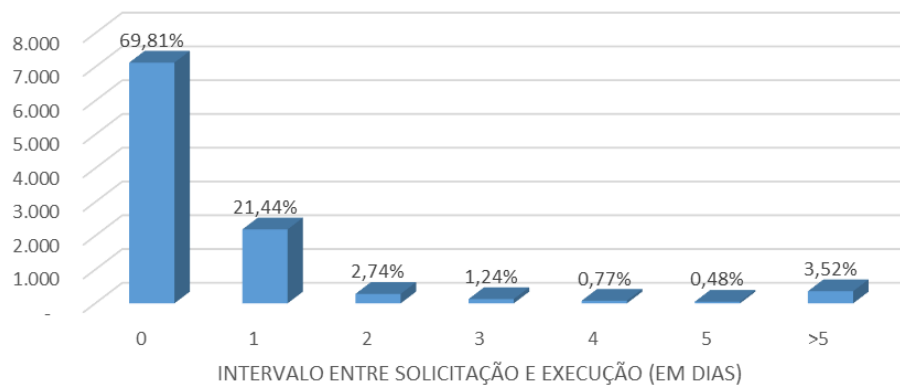
TEMPO DE RESPOSTA EM DIAS - TODOS OS SERVIÇOS DA US



Serviços – Consertos US 2022

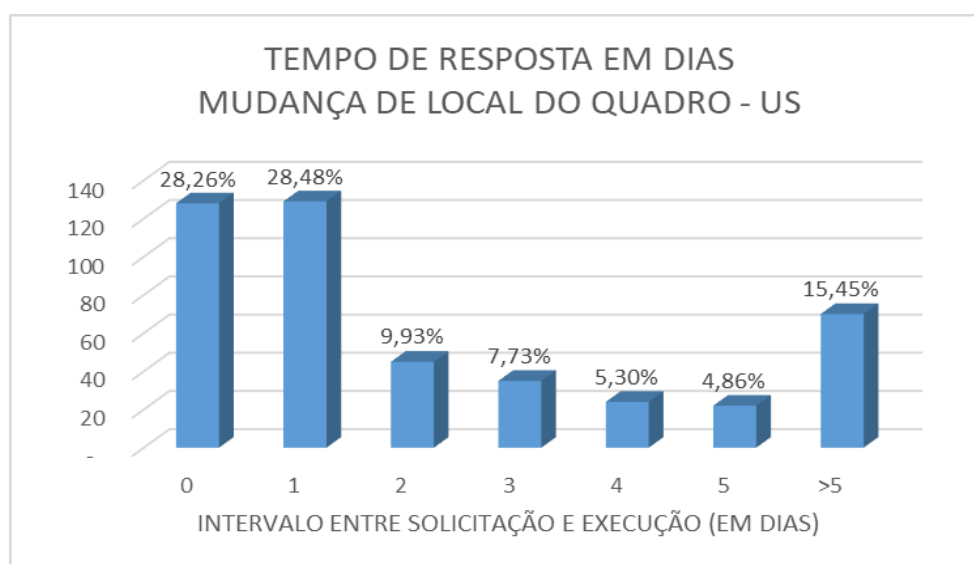
TEMPO DE RESPOSTA EM DIAS (TODOS OS SERVIÇOS DA US)		
DIAS	SERVIÇOS	PERCENTUAL
0	7.129	69,81%
1	2.189	21,44%
2	280	2,74%
3	127	1,24%
4	79	0,77%
5	49	0,48%
>5	359	3,52%
10.212		100,00%

TEMPO DE RESPOSTA EM DIAS - TODOS OS SERVIÇOS DA US



Serviços – Mudança de Local de Quadro US 2022

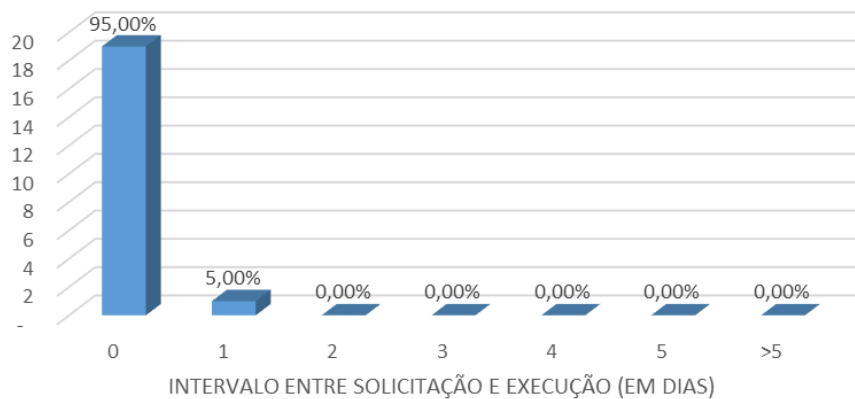
TEMPO DE RESPOSTA EM DIAS		
DIAS	SERVIÇOS	PERCENTUAL
0	128	28,26%
1	129	28,48%
2	45	9,93%
3	35	7,73%
4	24	5,30%
5	22	4,86%
>5	70	15,45%
453		100,00%



Serviços - Corte Supressão US 2022

TEMPO DE RESPOSTA EM DIAS		
DIAS	SERVIÇOS	PERCENTUAL
0	19	95,00%
1	1	5,00%
2	-	0,00%
3	-	0,00%
4	-	0,00%
5	-	0,00%
>5	-	0,00%
20		100,00%

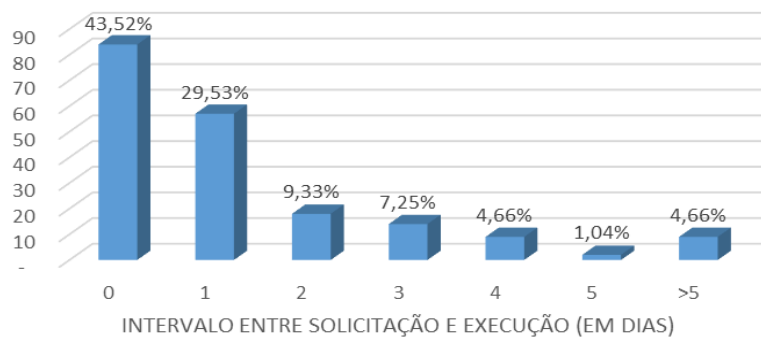
TEMPO DE RESPOSTA EM DIAS - CORTE SUPRESSAO - US



Serviços – Religações US 2022

TEMPO DE RESPOSTA EM DIAS		
DIAS	SERVIÇOS	PERCENTUAL
0	84	43,52%
1	57	29,53%
2	18	9,33%
3	14	7,25%
4	9	4,66%
5	2	1,04%
>5	9	4,66%
193		100,00%

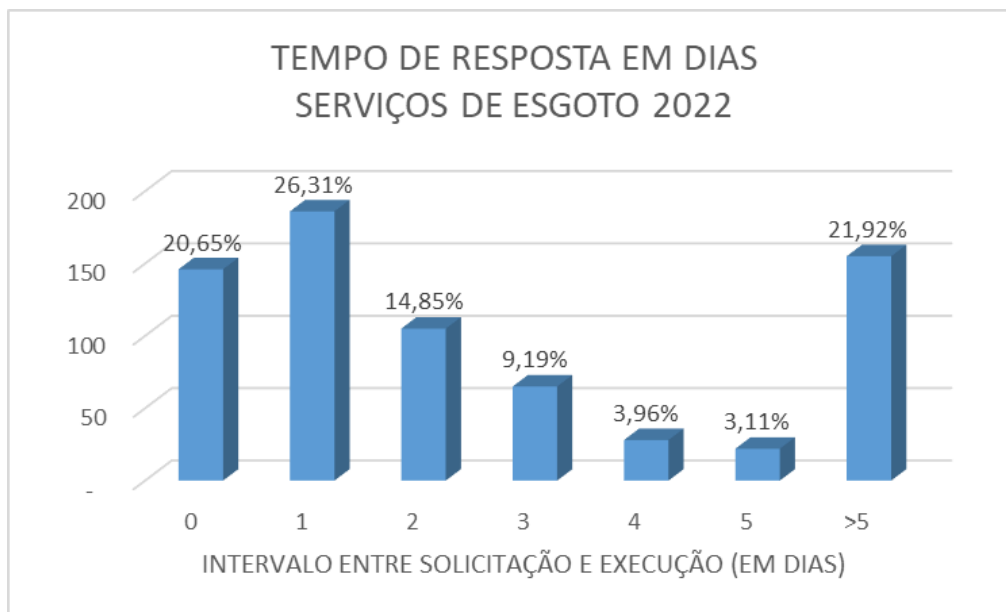
TEMPO DE RESPOSTA EM DIAS RELIGAÇÕES - US



MANUTENÇÃO DE REDES CLOACAIS 2022

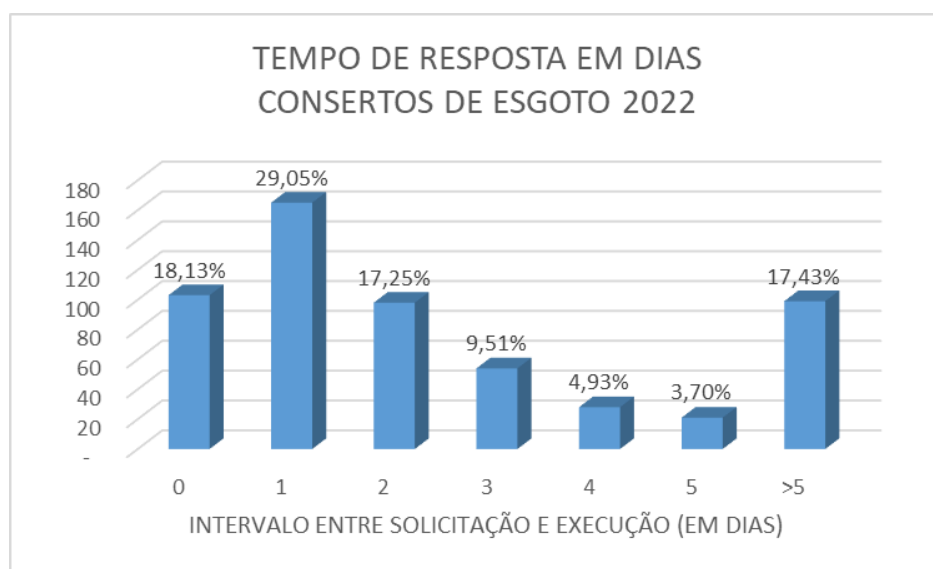
Todos os Serviços de Esgoto 2022

TEMPO DE RESPOSTA EM DIAS		
DIAS	SERVIÇOS	PERCENTUAL
0	146	20,65%
1	186	26,31%
2	105	14,85%
3	65	9,19%
4	28	3,96%
5	22	3,11%
>5	155	21,92%
707		100,00%



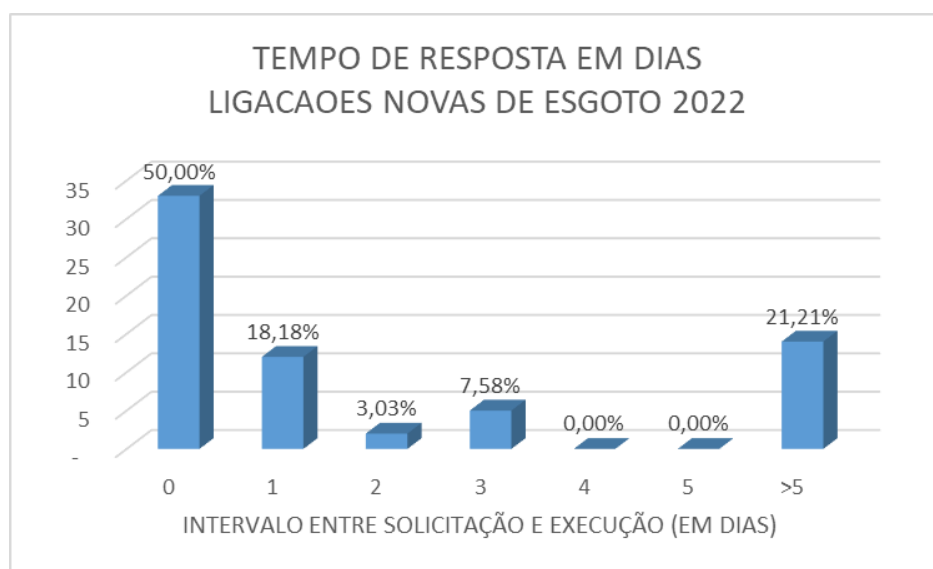
Serviço de Consertos de Esgoto Sanitário 2022

TEMPO DE RESPOSTA EM DIAS		
DIAS	SERVIÇOS	PERCENTUAL
0	103	18,13%
1	165	29,05%
2	98	17,25%
3	54	9,51%
4	28	4,93%
5	21	3,70%
>5	99	17,43%
568		100,00%



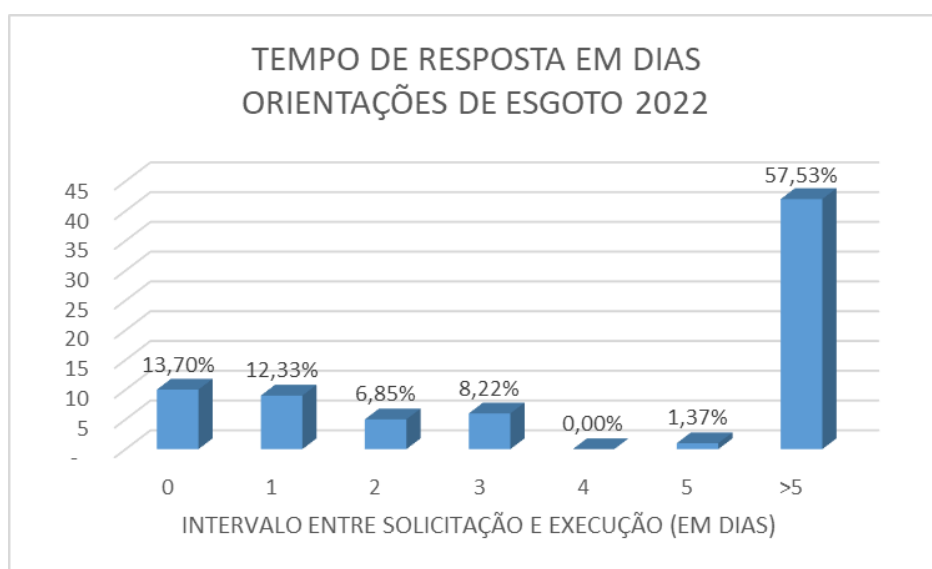
Ligações Novas de Esgoto Sanitário 2022

TEMPO DE RESPOSTA EM DIAS		
DIAS	SERVIÇOS	PERCENTUAL
0	33	50,00%
1	12	18,18%
2	2	3,03%
3	5	7,58%
4	-	0,00%
5	-	0,00%
>5	14	21,21%
	66	100,00%



Serviços - Orientações de ligações de Esgoto 2022

TEMPO DE RESPOSTA EM DIAS		
DIAS	SERVIÇOS	PERCENTUAL
0	10	13,70%
1	9	12,33%
2	5	6,85%
3	6	8,22%
4	-	0,00%
5	1	1,37%
>5	42	57,53%
	73	100,00%



3.3.4.3 Indicadores da Área de Manutenção Eletromecânica

O Setor de Manutenção Eletromecânica é responsável pela manutenção de diversos equipamentos e dispositivos fundamentais para operação dos processos associados ao tratamento e distribuição de água tratada (SAA), bem como àqueles ligados à coleta e tratamento de esgoto (SES) da COMUSA. Dentre eles podemos citar: bombas, compressores, aeradores, válvulas, tubulações, motores elétricos e a combustão interna, equipamentos elétricos (alta tensão relacionados a subestações e baixa tensão) e eletrônicos ligados à automação e telemetria, além da manutenção e

atualização dos sistemas de supervisão e telemetria instalados no CCO e no Laboratório Operacional da ETA. Além disso, o Setor presta serviços de apoio técnico em especificações, aquisições, revisão e elaboração de projetos de sistemas eletromecânicos e de automação.

As atividades relacionadas na tabela abaixo, referem-se aos serviços de manutenção e modernização do parque de equipamentos realizados em 2022.

Atividade	Assunto	Processo	Executante / Fornecedor	Valor
Serviço	Contratação de empresa especializada na prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva, com fornecimento de mão de obra, peças e materiais, de bombas e motobombas do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) e Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) da COMUSA	2-23/08/2016	IRRITÉCNICA INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MÁQUINAS LTDA	R\$ 108.626,04
Aquisição	Aquisição de equipamentos e ferramentas necessárias para garantir a prontidão e eficiência dos serviços prestados pela equipe de manutenção eletromecânica da COMUSA – Serviços de água e esgoto de Novo Hamburgo.	730351/2020	CCK COMERCIAL EIRELI-EPP	R\$ 2.046,13
Aquisição	Aquisição de materiais hidráulicos metálicos para uso da equipe de manutenção Eletromecânica da COMUSA – Serviços de Água e Esgoto de Novo Hamburgo, conforme especificações e quantidades abaixo descritas	27786/2021	INFANTARIA COMERCIAL EIRELI ME	R\$ 29.145,65
Serviço	Prestação de serviços de rebobinagem em motores elétricos para a Comusa.	35352/2021	HP eletricidade Industrial Ltda.	R\$ 16.289,00
Aquisição	Aquisição de condutores e terminais elétricos, para a COMUSA. Pregão Eletrônico 015/2022.	76598/2021	DIP IMPORTACAO E COMERCIO DE MATERIAIS LTDA, F- Commerce comércio de Materiais Elétricos Ltda.	R\$ 41.658,00
Aquisição	Fornecimento e entrega de peças para bombas helicoidais, de fabricação da empresa Netzsch, conforme especificações e quantidades descritas abaixo, para reserva técnica de manutenção das bombas helicoidais operadas na ETE Vila Palmeira da COMUSA - Serviços de Água e Esgoto de Novo Hamburgo.	79877/2021	NETZSCH DO BRASIL INDUSTRIA E COMERCIO LTDA	R\$ 6.818,03
Aquisição	Aquisição de bombas submersas e submersíveis para a COMUSA	80008/2021	Front Comercial Ltda., PORTOBOMBAS COMÉRCIO LTDA. - EPP	R\$ 139.361,78
Serviço	Contratação de empresa especializada para serviço de desmontagem do reservatório desativado no ENDEREÇO: RUA VITOR CASTILHOS, 35, CANUDOS, NH. Conforme providência solicitada pelo usuário da COMUSA	83727/2021	A3 INDUSTRIA DE ESTRUTURAS METALICAS LTDA	R\$ 11.996,67

Aquisição	A presente especificação trata da aquisição em caráter de substituição de modem celular e rádio modem 900MHz cujo suporte de manutenção corretiva foi descontinuado pelo fabricante. Os transceptores UHF 400MHz serão adquiridos em caráter de substituição visto que os modelos existentes utilizados na telemetria do SAA utilizam modems cujo suporte de manutenção e comercialização foi descontinuado.	89520/2021	ICTEL INSTRUMENTACAO CONTROLES E TELEMETRIA LTDA	R\$ 13.200,00
Aquisição	Aquisição de dispositivos para acionamento e comando de circuitos e motores elétricos para manutenção das diversas instalações pertencentes ao Sistema de Abastecimento de Água, Sistema de Esgotamento Sanitário e administrativo para a COMUSA	89992/2021	MS Instrumentação Industrial Ltda., Panmerco Comercial Ltda.	R\$ 54.330,00
Aquisição	O presente Termo de Referência trata da aquisição de entradas de energia em baixa tensão com caixas de medição e proteção incorporadas ao poste de concreto (padrão Multi 100), conforme norma RGE/CPFL GED 14945. O objetivo da aquisição é reduzir o risco-frequência de furtos de cabos, elevando a segurança operacional das unidades consumidoras associadas ao SAA e SES, além de constituir unidades reservas-sobressalentes para atender eventual necessidade de reposição imediata de entrada de energia danificada por incidente extraordinário.	96274/2021	KIRSCH COM. E INSTALADORA LTDA	R\$ 10.830,00
Aquisição	Aquisição de lâmpadas para atender a demanda da autarquia.	97065/2021	SUN TEC MATERIAIS ELETRICOS EIRELI	R\$ 867,00
Aquisição	Substituição de peças desgastadas do caminhão combinado.	98949/2021	INDÚSTRIA MECÂNICA UEL LTDA	R\$ 7.821,93
Serviço	Contratação de empresa especializada na prestação de serviços de locação de Grupos Geradores de Energia Elétrica a Diesel, incluindo mobilização, transporte, instalação, desinstalação e manutenção do referido equipamento para suprimento temporário de energia à EAB – Captação em razão de desligamento programado a ser executado pela concessionária de energia RGE no dia 04/01/2022 das 10:00 às 16:30.	103736/2021	ENERGIA GRUPOS GERADORES LTDA	R\$ 25.595,54
Aquisição	Substituição de modem celular e rádio modem 900MHz cujo suporte de manutenção corretiva foi descontinuado pelo fabricante. Os transceptores UHF 400MHz serão adquiridos em caráter de substituição.	11840/2022	ALR IND E COM DE EQUIP ELETRONICOS LTDA	R\$ 5.589,00
Aquisição	Aquisição de 50 metros de mangueira de sucção azul de 3" para uso no caminhão combinado da Comusa - Serviços de Água e Esgoto de Novo Hamburgo. Motivo: Peça para reposição inexistente no almoxarifado.	14866/2022	CASA DAS CORREIAS E BORRACHAS DIVINOPOLIS LTDA	R\$ 2.675,00
Aquisição	Trata da aquisição de condutores elétricos a fim de recompor de forma célere os correspondentes quantitativos no almoxarifado da COMUSA (utilizados recentemente para reconstituir as instalações elétricas alvo de frequentes furtos nas áreas do reservatório Petry e Parque Imperial), garantindo continuidade dos serviços normais de manutenção e, consequentemente, segurança na operação das diversas instalações elétricas pertencentes ao SAA, SES e ADM	17189/2022	MEGACABOS INDUSTRIAS E COMERCIO DE CABOS ESPECIAIS LTDA	R\$ 14.082,43

Aquisição	Aquisição de 8 correias para sopradores da Comusa	35719/2022	COMERCIAL DE CORREIAS BORTOLUZZI LTDA	R\$ 1.218,08
Aquisição	Trata de processo com vistas a propor aquisição em caráter de substituição de um inversores de frequência 75CV para acionamento da moto-bomba da EAT- Maurício Cardoso por meio do sistema de telemetria e supervisão presente no CCO-SAA.	40201/2022	VEDER DO BRASIL EIRELI	R\$ 13.000,00
Aquisição	Aquisição de parafusos, arruelas e demais itens para uso em serviços da Manutenção Eletromecânica da COMUSA	40819/2022	H.P.PARAFUSOS E ABRASIVOS LT-EPP	R\$ 8.494,35
Serviço	Contratação de empresa especializada para serviço de manutenção corretiva na embreagem do motor estacionário do caminhão combinado da Comusa	42908/2022	MASCOLO & FILHOS LTDA	R\$ 12.610,00
Aquisição	Aquisição de óleo e graxa para uso em equipamentos de fabricação da FAST em uso na ETE - Vila Palmeira da Comusa	45075/2022	FAST INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	R\$ 5.520,00
Aquisição	Aquisição de 197 rolamentos de reposição para os serviços de manutenção eletromecânica da Comusa - Serviços de Água e Esgoto de Novo Hamburgo.	46082/2022	G. A. WERLANG GESTAO E AMBIENTE LTDA	R\$ 8.117,62
Aquisição	Aquisição em caráter de substituição de um Conversor de sinal para macromedidor eletromagnético KROHNE-CONAUT instalado na EAT - Roselândia.	53167/2022	FIELDS AUTOMACAO INDUSTRIAL LTDA.	R\$ 7.742,50
Aquisição	Aquisição de 10 Elementos filtrantes DN100, por exclusividade de fornecimento, para uso nos sopradores VazFlux da Comusa	53319/2022	VAZFLUX SOPRADORES INDUSTRIA E COMERCIO LTDA	R\$ 1.120,00
Aquisição	Aquisição de consumíveis mecânicos para a continuidade dos serviços de manutenção corretiva e preventiva nas diversas unidades da empresa.	81211/2022	FATI FERRAMENTAS LTDA	R\$ 2.503,25
Aquisição	Compra de alguns materiais elétricos para as obras de ampliação do laboratório e para reposição do estoque da eletromecânica.	81495/2022	ECEL ELETRO COMERCIAL ERGON LTDA.	R\$ 7.363,10
Aquisição	Trata da atualização das versões de softwares utilizados nos sistemas de supervisão do CCO (Centro de Controle da Operação) e Laboratório Operacional da ETA, bem como aquisição de licenças adicionais de softwares auxiliares responsáveis pelo monitoramento remoto (via computador ou celular) e comunicação com demais unidades operacionais do SAA via modem celular GPRS.	88250/2022	ELIPSE SOFTWARE LTDA	R\$ 12.430,00
Aquisição	Aquisição de modems celular GPRS com o intuito de repor determinadas unidades utilizadas para atender demandas ocorridas no corrente ano (para maiores detalhes, conferir tabela 1 presente no arquivo "TR modem GPRS").	100089/2022	ALR IND E COM DE EQUIP ELETRONICOS LTDA	R\$ 5.750,00
Aquisição	Aquisição de 4 Selos mecânicos de vedação de bombas submersíveis para uso pela Manutenção Eletromecânica da Comusa	103675/2022	CUMIN COMERCIO E DISTRIBUICAO DE SELOS MECANICO, ULTRASEAL DO BRASIL SA	R\$ 1.098,00
Aquisição	Aquisição de um conector terminal removível para CLP DL05 Koyo com o intuito de substituir acessório do CLP (controlador Lógico Programável) responsável pelo monitoramento do nível do Reservatório Petry, bem como no controle do acionamento da elevatória localizada no terreno do Reservatório por meio do sistema de telemetria do CCO-SAA.	109710/2022	FAL COMERCIO DE COMPONENTES ELETRO ELETRONICO LTD	R\$ 350,00

Total

R\$ 578.249,10

3.3.4.3.1 Custos associados ao consumo energia elétrica – eficiência energética

O Setor de Manutenção Eletromecânica acompanha a evolução dos custos associados ao consumo de energia elétrica nas diversas unidades consumidoras da COMUSA, buscando o enquadramento mais econômico nos contratos de fornecimento de energia de acordo com os respectivos perfis de consumo de cada unidade.

A exemplo do que ocorreu nos últimos anos, a partir da análise dos dados de consumo de energia extraídas das faturas da concessionária RGE, o Setor de Manutenção Eletromecânica identifica diversas ocorrências de vazamentos ocultos que são sanadas pelos Setores de Operação e Manutenção, evitando despesa extra de energia.

Em Out/20, a fim de elevar os índices de eficiência energética nos processos de Produção e Distribuição de água, foi publicado proposta de diretrizes para operação otimizada do SAA a partir do supervisorio do CCO. Neste sentido, percebe-se que no ano de 2022 a operação do SAA mostrou-se mais alinhada com as recomendações prescritas nesta proposta de diretrizes, de modo que os resultados por ora obtidos permitem inferir que este plano operacional será consolidado em breve como diretriz padrão de operação do SAA.

A Tabela abaixo apresenta um resumo analítico referente ao consumo e custo da energia elétrica fornecida às unidades consumidoras da COMUSA nos últimos dois anos.

2021

SETOR	CONSUMO (kWh)	CUSTO (R\$)	TARIFA* (R\$/kWh)	Representação no custo geral
SAA	14.961.830	R\$ 12.005.492,23	0,8024	93,80%
SES	687.795	R\$ 676.355,60	0,9834	5,28%
ADM	96.140	R\$ 116.914,56	1,2161	0,91%
TOTAL	15.745.765	R\$ 12.798.762,39	0,8128	100%

*tarifa média inclui todos os impostos incidentes: ICMS, PIS, COFINS e taxa de iluminação pública.

2022

SETOR	CONSUMO (kWh)	CUSTO (R\$)	TARIFA* (R\$/kWh)	Representação no custo geral
SAA	14.196.415	R\$ 9.570.853,66	0,6742	93,24%
SES	704.787	R\$ 581.268,36	0,8247	5,66%
ADM	109.148	R\$ 113.003,26	1,0353	1,10%
TOTAL	15.010.350	R\$ 10.265.125,28	0,6839	100%

*tarifa média inclui todos os impostos incidentes: ICMS, PIS, COFINS e taxa de

iluminação pública.

Variação de Consumo e Custo no ano de 2022 com relação ao ano de 2021

SETOR	Variação de Consumo	Variação de Custo	Variação de Tarifa	Variação do Número de Economias
SAA	-5,12%	-20,28%	-15,98%	Ano 2021 Água:87139 Ano 2022 Água:88013 Variação: +1,0% Ano 2021 Esgoto: 3481 Ano 2022 Esgoto: 5380 Variação: +54,55%
SES	2,47%	-14,06%	-16,13%	
ADM	13,53%	-3,35%	-14,86%	
TOTAL (Físico)	-735.415	-R\$ 2.533.637,11	-0,1290	
Total (%)	-4,67%	-19,80%	-15,87%	

De acordo com a tabela acima, a área mais representativa para a COMUSA refere-se às unidades consumidoras ligadas ao SAA, pois concentram aproximadamente 94% do custo de energia da autarquia. Pelo menos 95% da energia consumida está contratada sob regimes tarifários de Média Tensão, propiciando, por meio de ajustes periódicos nos respectivos contratos de fornecimento de energia, o enquadramento mais econômico possível de acordo com o perfil de consumo de cada unidade consumidora.

A redução de R\$2.533.637,11 verificada no custo da despesa com energia elétrica em 2022, pode-se atribuída, notadamente, às seguintes razões:

- a) Operação do SAA mais alinhada com recomendações prescritas na proposta de diretrizes publicada em Out/20 para operação eficiente dos processos de Produção e Distribuição de água, causando redução do consumo de energia na EAB - Captação:
 1. Tabela abaixo consta o desempenho energético da EAB com relação ao 2º Trimestre de 2022: economia de energia mensal próxima a 71.000kWh (equivalente ao dobro do consumo médio mensal da EAT- Primavera, a 4ª unidade consumidora mais significativa no índice geral do consumo de energia da COMUSA).

Período	Nº de dias	Mês Faturamento - Bandeira tarifária	Produção (m³)	Consumo (kWh)	kWh/m³	% Energia Ponta	R\$/kWh	Temperatura média (°C)	Índice Pluviométrico	Nível médio Rio (m)	Consumo (kWh)	Média (kWh/dia)	Média (kWh/mês)	
2º Trimestre 2021	01/04/2021	91	Abr/21 - Amarela	1.772.118	949.137	0,54	7,2%	16,7	378,6 mm	3,48	2.704.389	29.719	891.557	
	a		Mai/21 - Vermelha	1.756.116	935.856	0,53	6,8%							0,7120
	30/06/2021		Jun/21 - Vermelha2	1.603.890	819.396	0,51	4,3%							0,7782
2º Trimestre 2022	01/04/2022	91	Abr/22 - Esc.Verde*	1.704.186	860.219	0,50	5,0%	15,9	474,60 mm	4,81	2.488.163	27.342	820.274	
	a		Mai/22 - Verde	1.774.818	830.090	0,47	6,5%							0,6419
	30/06/2022		Jun/22 - Verde	1.693.170	797.854	0,47	6,1%							0,6452
Diferença física	0	Energia e Água	40.050	-216.226	-0,05**	-0,23%**	-0,046**	-0,8	96	1,33	-216.226	-2.376	-71.283	
Diferença (percentual)	0%	(base mês civil)	0,8%	-8,0%	-9%	-4%	-6%	-4,8%	25%	38,2%			-8,0%	
Diferença (R\$/trimestre) - calculado sobre valor médio da energia (R\$/kWh) apurado no 2º trimestre 2021											-R\$ 154.806,79			
Diferença (R\$/trimestre) - calculado sobre valor médio da energia (R\$/kWh) apurado no 2º trimestre 2022											-R\$ 144.858,06			
Diferença (R\$/trimestre) - calculado sobre valor da energia apurado em Ago/22 (último faturamento RGE)											-R\$ 121.891,96			

* Incidência de bandeira tarifária híbrida (50% Escassez hídrica + 50% Verde)

** Diferença calculada sobre o valor médio apurado em cada trimestre

Por outro lado, cabe destacar as seguintes adversidades e limitações encontradas no período que contribuíram para impedir obtenção de resultado físico-financeiro melhor:

1.1. Falta do filtro 7 da ETA e suas consequências:

1.1.1. Vazão máxima de produção limitada a 700L/s: esta restrição reduziu a capacidade de recuperação e sustentação dos níveis dos reservatórios (especialmente no Verão) e, por conseguinte, limitou a autonomia para desligamentos mais prolongados durante o horário Ponta (a estrutura tarifária dos contratos de energia das grandes elevatórias é Horo-Sazonal Verde cujo maior potencial de redução do custo financeiro está atrelado à maior capacidade de remoção ou atenuação da carga no horário de Ponta)

1.1.2. Volume de água de lavagem descartada: desde Ago/21 ocorre descarte sistemático da água de lavagem, induzindo consumo adicional de energia na EAB a fim de compensar o volume de água desperdiçado;

1.2. Falta do reservatório enterrado: além de contribuir para autonomia de desligamentos mais prolongados durante o horário de Ponta, o reservatório enterrado cumpria função de estabilizar a pressão de sucção das bombas da EAT-ETA (evitar cavitação, especialmente em nível mínimo operacional). Sem a presença deste reservatório no SAA o nível mínimo operacional teve que ser elevado, reduzindo o potencial ganho financeiro e segurança-autonomia operacional da distribuição de água.

1.3. Índice Pluviométrico – Descarte de efluentes - Nível do Rio A elevação em 25% no índice pluviométrico tornou mais frequente a ocorrência de descartes de efluentes (“água preta”) a montante do ponto de captação da água bruta, tornando necessário desligamento das elevatórias da EAB-Captação a cada evento de descarte. A consequente elevação do nível do Rio dos Sinos também tornou frequente eventos de obstrução dos crivos dos grupos motobombas da EAB, acarretando redução da vazão da elevatória.

Todos estes fatores contribuíram para reduzir o potencial ganho financeiro que seria obtido caso as oportunidades de desligamento das grandes elevatórias durante o horário Ponta não fossem frustradas por ocasião destes eventos (“água preta” e obstrução de crivos).

2. As tabelas seguintes demonstram que a redução no consumo de energia verificada no 2º trimestre manteve-se consistente até o restante do ano.

2.1. Tabela referente a economia de energia apurada em Set/22 próxima a 105.000kWh (equivalente à metade do consumo médio mensal da EAT-ETA, a 2ª unidade consumidora mais significativa no índice geral do consumo de energia da COMUSA).

Período		Nº de dias	Bandeira tarifária - ICMS	Produção (m³)	Consumo (kWh)	Eficiência (kWh/m³)	% Energia Ponta	R\$/kWh	Média (kWh/dia)	Média (kWh/mês)
set/21	01/09/2021	30	Escassez hídrica - ICMS (30%) ⁽¹⁾	1.600.776	821.589	0,51	4,5%	0,88	27.386	821.589
	a									
	30/09/2021									
set/22	01/09/2022	30	Verde - ICMS (17%) ⁽²⁾	1.562.670	716.140	0,46	4,4%	0,56	23.871	716.140
	a									
	30/09/2022									
Diferença física		0	Energia e Água (base mês civil)	-38.106	-105.450	-0,05	-0,001	-0,33	-3.515	-105.450
Diferença (percentual)		0%		-2,4%	-12,8%	-10,7%	-2,4%	-36,9%	-12,8%	
Diferença (R\$/mês) - calculado sobre valor da energia (R\$/kWh) apurado em Set/21									-R\$ 93.299,55	
Diferença (R\$/mês) - calculado sobre valor da energia (R\$/kWh) apurado em Set/22									-R\$ 58.885,33	

⁽¹⁾ ICMS incidente sobre as tarifas TE (Energia) e TUSD (uso do sistema de distribuição)

⁽²⁾ ICMS incidente apenas nas tarifas TE (Energia)

2.2. Tabelas referentes à economia de energia apurada no final do ano 2022, refletindo na redução do custo de produção de água

Mês	Bandeira Tarifária (energia)	Consumo kWh				Energia				Água			Energia/Água	
		Total	Ponta	F.Ponta	% Ponta	Custo Energia	Nº dias entre leituras	kWh/dia	R\$/dia (energia)	Volume água produzida (m³)	Nº de dias no mês	Volume/dia (m³/dia)	Custo de produção (R\$/m²)	Eficiência (kWh/m²)
nov-21	Escassez Hídrica	906.575	55.516	851.059	6,1	R\$ 808.954,14	30	30.219	R\$ 26.965,14	1.706.144	30	56.871	R\$ 0,47	0,53
dez-21	Escassez Hídrica	930.149	66.756	863.393	7,2	R\$ 823.967,42	31	30.005	R\$ 26.579,59	1.810.944	31	58.418	R\$ 0,45	0,51
jan-22	Escassez Hídrica	923.481	76.008	847.472	8,2	R\$ 754.606,34	31	29.790	R\$ 24.342,14	1.817.100	31	58.616	R\$ 0,42	0,51

Mês	Bandeira Tarifária (energia)	Consumo kWh				Energia				Água			Energia/Água	
		Total	Ponta	F.Ponta	% Ponta	Custo Energia	Nº dias entre leituras	kWh/dia	R\$/dia (energia)	Volume água produzida (m³)	Nº de dias no mês	Volume/dia (m³/dia)	Custo de produção (R\$/m³)	Eficiência (kWh/m³)
nov-22	Verde	793.307	30.161	763.146	3,8	R\$ 396.269,18	30	26.444	R\$ 13.208,97	1.618.686	30	53.956	R\$ 0,24	0,49
dez-22	Verde	873.587	56.009	817.577	6,4	R\$ 485.875,70	31	28.180	R\$ 15.673,41	1.732.860	31	55.899	R\$ 0,28	0,50
jan-23	Verde	869.263	68.046	801.217	7,8	R\$ 499.852,40	31	28.041	R\$ 16.124,27	1.776.078	31	57.293	R\$ 0,28	0,49

Variação	Consumo	% Ponta	Custo Energia	R\$/dia (energia)	Custo de produção (R\$/m³)	Eficiência (kWh/m³)
Nov a Jan	-74.683	-1,2	-R\$ 335.176,87	-R\$ 10.960,07	-R\$ 0,18	-0,02

b) Redução carga tributária:

1. Em Jan/22: Redução da alíquota de ICMS de 30% para 25%;
2. Em Jun/22: início da vigência da Lei complementar 194 que, além de fixar o teto máximo da cobrança de ICMS em 17% para as tarifas de energia, extingue a incidência do ICMS sobre as tarifas TUSD ("tarifa fio") relativo ao consumo (kWh) e demanda (kW).

Ano	Carga Tributária
2017	30%
2018	33%
2019	37%
2020	38%
2021	37%*
2022	14%**

* vigente até Ago/21 em razão da exclusão do ICMS da base de cálculo do PIS/COFINS

** valor médio vigente a partir Jul/22 em razão da plena vigência da Lei complementar 194

c) Incidência predominante da bandeira tarifária verde (sem incidência de taxa extra sobre a tarifa):

Mês	Bandeira 2020	Bandeira 2021	Bandeira 2022
Jan	amarela	amarela	Escassez
Fev	verde	amarela	Escassez
Mar	verde	amarela	Escassez
Abr	verde	amarela	Escassez-verde*
Mai	verde	vermelha	verde
Jun	verde	vermelha2	verde
Jul	verde	vermelha2	verde
Ago	verde	vermelha2	verde
Set	verde	Escassez	verde
Out	verde	Escassez	verde
Nov	verde	Escassez	verde
Dez	vermelha2	Escassez	verde

* bandeira híbrida: 50% Escassez Hídrica + 50% Verde

Por outro lado, os seguintes fatores contribuíram para atenuar a intensidade da redução nos custos com a energia elétrica:

- a) Resolução Homologatória ANEEL Nº 3.045 – vigência a partir de 22/06/2022: revisão tarifária das tarifas de energia e de uso dos sistemas de distribuição na área de concessão da RGE;

- b) DECRETO Nº 9.642, DE 27 DE DEZEMBRO DE 2018: passou a vigorar a partir de junho/2019 incidência de desconto progressivamente menor sobre os valores de tarifas repassados pela concessionária às unidades consumidoras associadas à área de saneamento. Ou seja, no ano de 2022, o desconto sobre as tarifas de energia foi reduzido de 6% para 3%.

Combinando os efeitos da Resolução Homologatória ANEEL Nº 3.045 e do DECRETO Nº 9.642, DE 27 DE DEZEMBRO DE 2018, temos os seguintes percentuais de reajuste tarifário incidentes sobre as unidades consumidoras de energia da COMUSA:

Média Tensão - HORO-SAZONAL VERDE (Unid. Cons. Saneamento): 92,28% do Consumo Geral		
Tarifa Demanda	Tarifa Consumo	
	Ponta	F.Ponta
22,67%	14,41%	5,80%

Média Tensão - HORO-SAZONAL AZUL (Unidades Cons. Saneamento): 1,66% do Consumo Geral			
Tarifa Demanda		Tarifa Consumo	
Ponta	F.Ponta	Ponta	F.Ponta
21,94%	22,67%	0,41%	5,80%

Média Tensão - HORO-SAZONAL AZUL (Unid. Cons. Adm./Sede COMUSA-ETA*): 1,82% do Consumo Geral			
Tarifa Demanda		Tarifa Consumo	
Ponta	F.Ponta	Ponta	F.Ponta
18,17%	18,87%	-2,70%	2,53%

* Não se aplica os efeitos do Decreto 9642/2018

Baixa Tensão (Unid. Cons. Saneamento): 3,51% do Consumo Geral	
Tarifa Consumo	
12,19%	

Baixa Tensão (Unid. Cons. Administrativas*): 0,73% do Consumo Geral	
Tarifa Consumo	

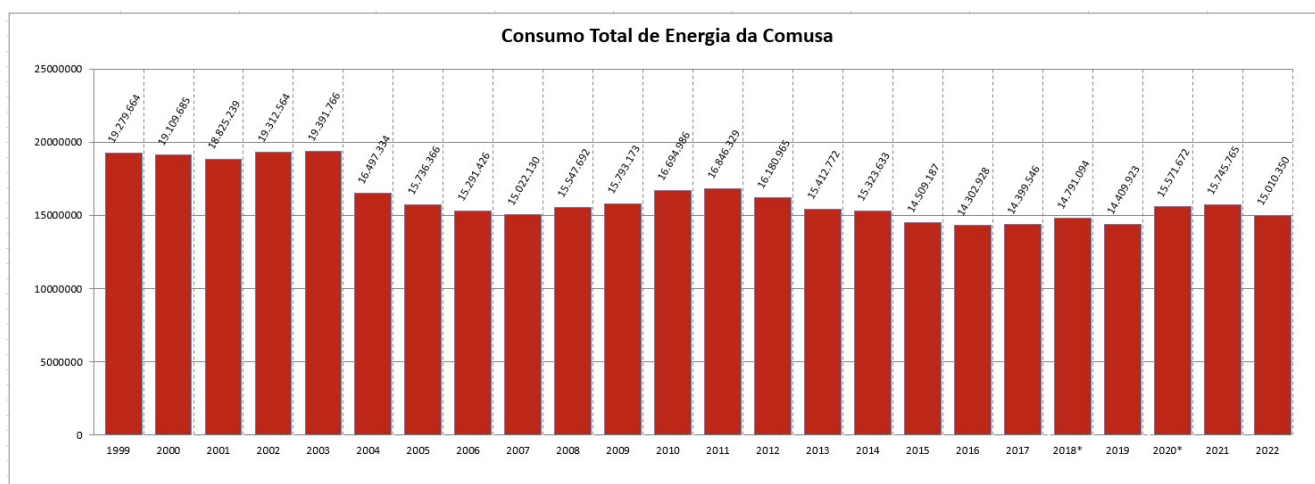
8,72%

* Não se aplica os efeitos do Decreto 9642/2018

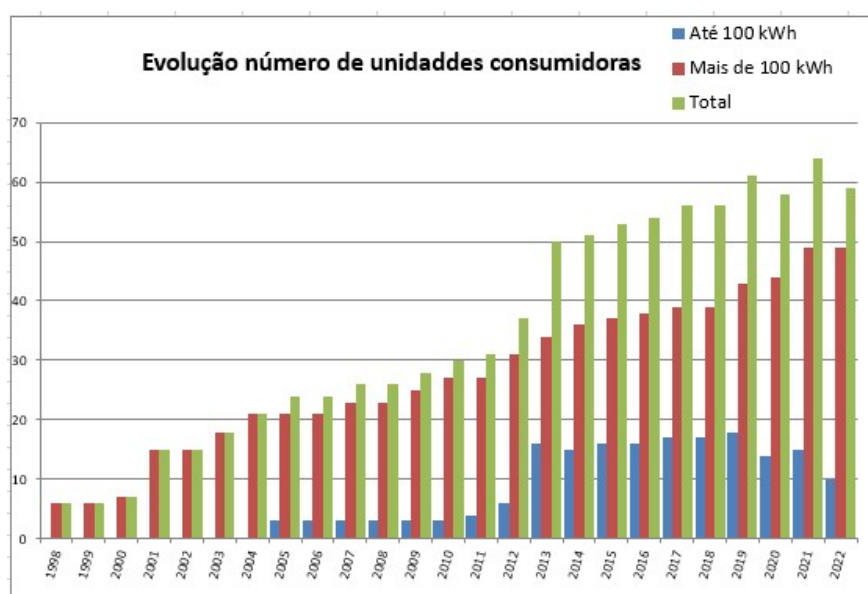
c) Utilização de energia no horário de Ponta

ANO	Taxa de utilização da energia no horário de Ponta
2018	6,4%
2019	4,5%
2020	6,5%
2021	6,0%
2022	6,5%

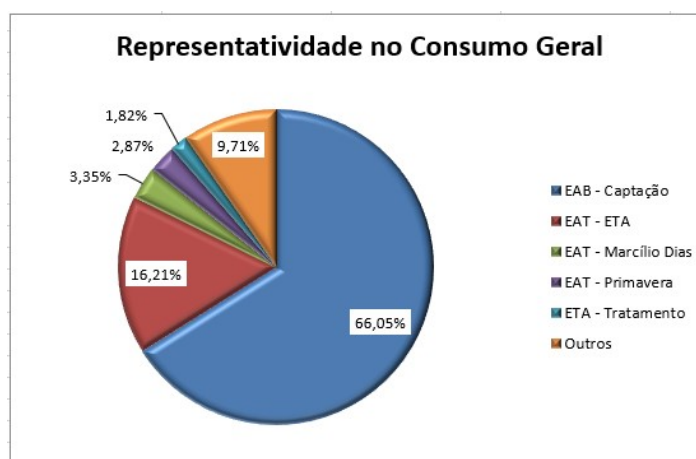
Por fim, abaixo seguem os histogramas do consumo de energia, da evolução do número de unidades consumidoras e dos indicadores de desempenho ao longo da série histórica da COMUSA



* Anos com acréscimo de consumo (maior número de dias de consumo), devido a alteração de rota de leitura (2018) ou calendário de leitura (2020)

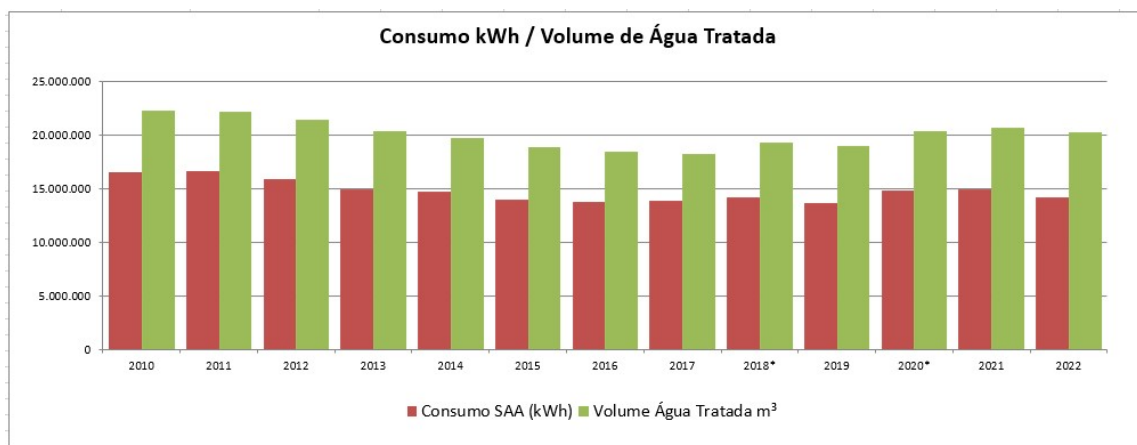


Abaixo segue a distribuição percentual do consumo de energia elétrica da COMUSA entre suas principais unidades consumidoras:

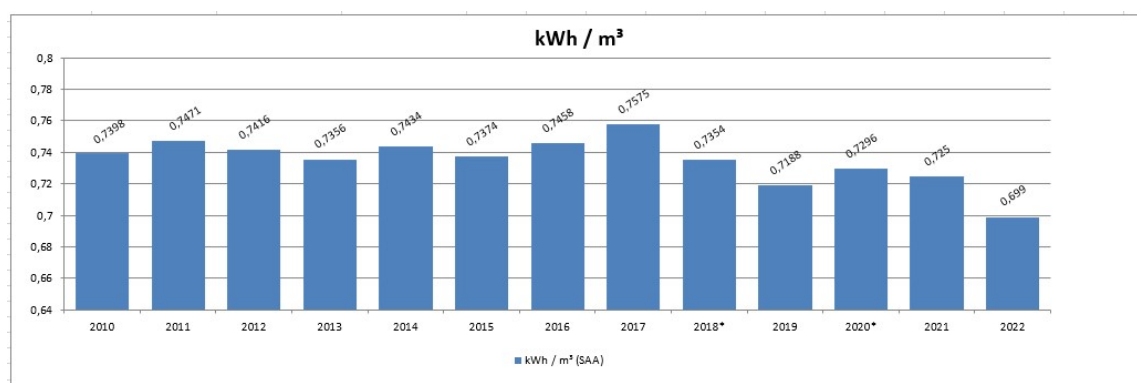


A seguir seguem gráficos relativos aos principais indicadores de desempenho observados.

- Consumo de energia no SAA pelo volume de água produzida



- Índice de eficiência (kWh/m³): obtido pela razão do consumo de energia no SAA pelo volume de água produzida.



3.4 Coordenação de Projetos e Obras

Com o objetivo de prestar um serviço eficiente e com qualidade a COMUSA atualmente possui diversos empreendimentos e processos em andamento, assim como implantar obras para melhorias no processo de abastecimento de água e coleta de esgoto. Muitas dessas obras e processos estão sob a responsabilidade do setor de Projetos e Obras.

Deste modo, apresenta-se a seguir, para o ano de 2022, o andamento dos principais empreendimentos em desenvolvimento, tanto para o sistema de abastecimento de água, quanto para os sistemas de esgotamento sanitário no âmbito da Coordenação de Projetos e Obras. Além disso, também é apresentado o andamento dos principais programas do setor.

A Coordenação de Projetos e Obras está inserida na Diretoria Técnica da Autarquia, como principal atribuição está a gestão dos projetos e obras dos Sistemas de Abastecimento de Água e dos Sistemas de Esgotamento Sanitário. Isso de forma concreta envolve a elaboração de projetos de substituições de redes de água, projetos de implantações de novas redes de água, projeto e recuperações de reservatórios de água, instalações de equipamentos (hidrantes, válvulas, registros etc), projetos de redes de esgoto, projetos de ETE, EBE. Além disso, fica a cargo dessa Coordenação a aprovação de projetos hidrossanitários, aprovação de loteamentos nos âmbitos de redes de água e esgoto cloacal.

O setor de cadastro digital –Geoprocessamentos das Informações também faz parte dessa Coordenação. E há a atribuição de desenvolvimento de novas edificações, prédios e reformas.

3.4.1 Projetos hidrossanitários

O setor de projetos presta o serviço de aprovação de projetos hidrossanitários e de loteamentos novos. O processo de cada um deles está descrito sucintamente nos subitens seguintes.

Desde o final do ano de 2008, a COMUSA passou a aprovar os projetos hidrossanitários, tarefa essa executada anteriormente pela Prefeitura Municipal. A Figura a seguir indica o número de projetos protocolados na COMUSA a partir de 2009. O setor de projetos presta o serviço de aprovação de projetos hidrossanitários e de loteamentos novos.

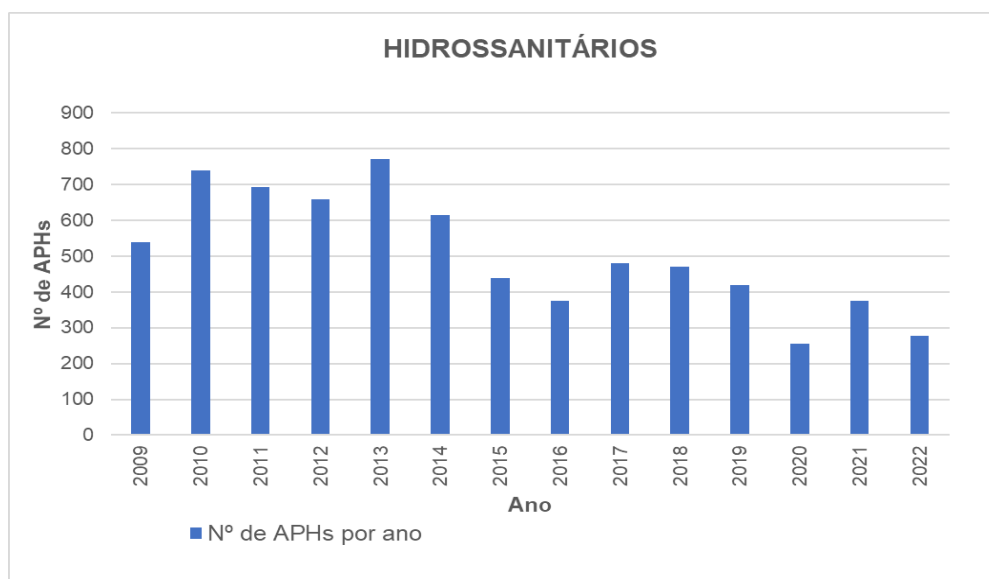


Figura - Quadro de número de projetos hidrossanitários protocolados por ano.

No ano de 2021, foi elaborado pelos técnicos da COMUSA uma revisão no MANUAL DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS, no qual o principal objetivo é estabelecer diretrizes mínimas de projeto hidrossanitário aos profissionais de Engenharia e Arquitetura. Nessa revisão, a ideia principal é que a análise da COMUSA detenha-se nos principais itens da relação do imóvel com a rede pública externa de água e/ou esgoto, dessa forma, as soluções internas são de inteira exclusividade do Responsável técnico do projeto e da execução das instalações hidrossanitárias.

O manual foi elaborado baseado nas normas técnicas vigentes que regem os projetos hidrossanitários e tem o objetivo de indicar os principais pontos que a COMUSA irá analisar.

O manual de instalações, portanto, tem os seguintes objetivos:

- Simplificar o processo de análise;
- Tornar claro como os profissionais devem apresentar os seus projetos de acordo com a tipologia do mesmo;
- Fornecer modelos de declarações, memoriais descritivos e desenhos (projetos) padrões para que os profissionais possam se apropriar destes materiais para o desenvolvimento dos seus projetos;
- Acelerar o processo de análise dos projetos.

Em outubro de 2022, com a implantação do manual revisado, a COMUSA iniciou a cobrança pela análise de projetos e realização das vistorias, em concordância com a Resolução CSR Nº 13/2021 do Conselho Superior de Regulação da Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento do Rio Grande do Sul – AGESAN-RS onde estão dispostos os PREÇOS PÚBLICOS DE SERVIÇOS – PPS.

O PPS possui variação de acordo com o porte do empreendimento, medido em metros quadrados – m². Abaixo segue tabela que define os preços em função da área das edificações.

5. PREÇO PÚBLICO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA

5.1 ANÁLISE DE PROJETOS HIDROSSANITÁRIOS

DESCRIÇÃO	VALOR
ANÁLISE PROJETO - EDIFICAÇÕES COM ÁREA DE ATÉ 100 m2	R\$ 203,73
ANÁLISE PROJETO - EDIFICAÇÕES COM ÁREA ENTRE 100 E 500 m2	R\$ 357,66
ANÁLISE PROJETO - EDIFICAÇÕES COM ÁREA ENTRE 500 E 1000 m2	R\$ 533,59
ANÁLISE PROJETO - EDIFICAÇÕES COM ÁREA ENTRE 1000 E 5000 m2	R\$ 1.017,39
ANÁLISE PROJETO - EDIFICAÇÕES COM ÁREA ENTRE 5000 E 10000 m2	R\$ 2.028,97
ANÁLISE PROJETO - EDIFICAÇÕES COM ÁREA ENTRE 10000 E 20000 m2	R\$ 3.832,23
ANÁLISE PROJETO - EDIFICAÇÕES COM ÁREA MAIOR DO QUE 20000 m2	R\$ 7.526,72

5.2 VISTORIA DE PROJETOS HIDROSSANITÁRIOS

DESCRIÇÃO	VALOR
VISTORIA DE PROJETO - EDIFICAÇÕES COM ÁREA DE ATÉ 100 m2	R\$ 101,23
VISTORIA DE PROJETO - EDIFICAÇÕES COM ÁREA ENTRE 100 E 500 m2	R\$ 116,11
VISTORIA DE PROJETO - EDIFICAÇÕES COM ÁREA ENTRE 500 E 1000 m2	R\$ 130,98
VISTORIA DE PROJETO - EDIFICAÇÕES COM ÁREA ENTRE 1000 E 5000 m2	R\$ 190,48
VISTORIA DE PROJETO - EDIFICAÇÕES COM ÁREA ENTRE 5000 E 10000 m2	R\$ 309,49
VISTORIA DE PROJETO - EDIFICAÇÕES COM ÁREA ENTRE 10000 E 20000 m2	R\$ 547,50
VISTORIA DE PROJETO - EDIFICAÇÕES COM ÁREA MAIOR DO QUE 20000 m2	R\$ 1.023,52

Figura – Preços de Serviço dimensionados para cada atividade

Além disso, se o empreendimento em análise possuir mais de 20 economias e a tipologia do empreendimento exigir Licenciamento Ambiental (Consema nº 372-2018) será necessário solicitar o ATESTADO DE VIABILIDADE TÉCNICA - AVT, no qual o custo será acrescido ao valor da análise de projeto. O AVT apontará as diretrizes para o projeto hidrossanitário e principalmente o ponto de tomada para abastecer o empreendimento em análise cuja decisão depende de estudos preliminares de pressão e vazão da região.

O AVT tem validade de um ano, após esse período, as condições de abastecimento do local podem ter sido alteradas, necessitando de um novo estudo de validação. Caso o processo de análise de projeto não tenha sido finalizado, será necessária uma nova emissão de AVT, acarretando nova cobrança do serviço para emissão do documento.

Foi previsto que o preço para análise de projeto dará ao projetista direito a 3 análises! Se o projeto não for liberado até a 3ª análise será cobrado novamente o valor integral para reanálise do projeto. Por isso, a COMUSA solicita que os projetistas sigam as instruções fornecidas, para que o projeto seja considerado adequado.

De acordo com o especificado no manual, caso o projeto não seja aprovado, é emitido um relatório de análise de projeto para as devidas correções. Caso contrário, é fornecida a CERTIDÃO

DE ANÁLISE DE PROJETO (CAP) estando apto o empreendedor poderá solicitar a vistoria para a COMUSA.

Da mesma forma que na etapa de análise de projeto, o valor pago para a 1ª vistoria dará ao proprietário/profissional o direito a 3 vistorias. Não estando a vistoria liberada nessas visitas realizadas, haverá cobrança de novo valor integral de vistoria.

A COMUSA pode realizar OUTROS SERVIÇOS, conforme tabela de preços apresentada abaixo, como Projeto de extensão de rede, Execução de extensão de rede, e etc. Para esses casos, o solicitante deverá encaminhar um pedido via protocolo, sendo a solicitação destinada ao setor de Engenharia da COMUSA a qual irá prestar o serviço solicitado.

5.3 OUTROS SERVIÇOS DE ENGENHARIA	
DESCRIÇÃO	VALOR
ATESTADO DE VIABILIDADE TÉCNICA - EMPREENDIMENTOS QUE NECESSITAM LICENCIAMENTO AMBIENTAL	R\$ 488,21
REVALIDAÇÃO DE ATESTADO DE VIABILIDADE TÉCNICA	R\$ 244,11
PROJETO DE EXTENSÃO DE REDE PARA EMPREENDIMENTOS DE ATÉ 4 ECONOMIAS	R\$ 453,71
PROJETO DE EXTENSÃO DE REDE PARA EMPREENDIMENTOS COM 5 OU MAIS ECONOMIAS RESIDENCIAIS OU SIMILAR	R\$ 2.268,54

Figura – Preços de Serviço dimensionados para cada atividade

Observa-se que no ano de 2022 a demanda de processos protocolados caiu para a faixa do número de trezentos (300) projetos protocolados, estando abaixo do que foi observado nos anos anteriores. Isto se deve muito provavelmente como reflexo ainda da recente pandemia vivenciada nos anos de 2020 e 2021.

3.4.1.1 Projetos de loteamentos

A aprovação das redes de água e de esgoto dos loteamentos é orientada pelo Manual de Procedimentos para Loteamentos e Condomínios da COMUSA. Desmembramentos de terra (loteamentos) devem ter aprovação da sua infraestrutura de água e esgoto por parte da COMUSA. São analisadas as redes de abastecimento de água e redes coletoras de esgoto nestas áreas, com a implantação de um sistema de tratamento de esgoto que atenda as condicionantes da licença ambiental fornecida para o empreendimento.

Antes do encaminhamento dos projetos, os empreendedores solicitam as diretrizes de projetos para a COMUSA, onde são fornecidas as diretrizes de projetos assim como o ponto de tomada com a pressão manométrica existente. Para o fornecimento deste documento, o loteador deve ter posse a

licença ambiental prévia atualizada e o projeto urbanístico aprovado pela SEDUH (Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Habitação).

Faz parte do processo, a fiscalização das obras de implantação destes loteamentos, mediante a apresentação da licença de instalação, ART's ou RRT's de execução e os projetos estarem aprovados pela COMUSA, devendo haver uma comunicação prévia do loteador para a autarquia de cinco dias (05) antes do início da obra.

No término da execução do loteamento, há o RECEBIMENTO PROVISÓRIO, onde as redes e demais instalações já entram em operação e que, sob a supervisão da COMUSA, são verificados eventuais problemas a serem corrigidos pelo loteador. Não havendo irregularidades, há a doação total e definitiva da infraestrutura para a COMUSA que passa a ser proprietária das instalações executadas.

3.4.1.2 Melhorias no processo de análise de projetos e fiscalização de loteamentos

Por ser um projeto cuja análise passa por mais de um setor dentro da COMUSA – PRODUÇÃO, ELETROMECCÂNICA e PROJETOS, foi criada uma planilha de controle de loteamentos onde é atualizado constantemente, o status de análise de projetos de cada empreendimento. A Tabela a seguir mostra um resumo do status dos principais loteamentos da cidade de Novo Hamburgo sendo alguns já aprovados e executados e outros em processo de análise.

Tabela: Loteamentos mais importantes com a descrição da evolução da aprovação dos projetos dentro da COMUSA

<u>LOTEAMENTO</u>	<u>STATUS DA APROVAÇÃO/FISCALIZAÇÃO</u>
<u>SÃO RAFAEL I e II (APL 016-02)</u>	Todos os empreendimentos que estão inseridos dentro da área original do loteamento SÃO RAFAEL pertencente à empresa FRONTEIRA foram informados que a análise dos empreendimentos serão feitos de forma integrada cujos projetos urbanístico, drenagem, tratamento de esgoto e redes hidráulicas deverão ser apresentados para análise. Durante o ano de 2020 não houve alteração desta situação.
<u>SÃO RAFAEL III (APL 002-12)</u>	
<u>SÃO RAFAEL IV (APL 002-16)</u>	
<u>BOULEVARDA GERMANIA (APL 005-003)</u>	A fase I do projeto do loteamento foi aprovada. A fase II do loteamento não foi protocolada pelo proprietário.

<u>HAMBURGUESA - Vp FASE I (APL 005-10)</u>	Finalizada.
<u>HAMBURGUESA - Vp FASE II (APL 005-10)</u>	Finalizada. Termo de recebimento definitivo entregue para o loteador
<u>JARDIM DE LUZIA (APL 004-12)</u>	Obra não iniciada. Não foi apresentado mais nenhum projeto. AVT perderam a validade. Aguardando novas versões de projeto com apresentação da documentação atualizada como a Licença ambiental e projeto urbanístico aprovado.
<u>JARDIM DO SOL – FASE I (APL 2012-003)</u>	Obras concluídas. Termo de recebimento definitivo entregue em fevereiro de 2020.
<u>JARDIM DO SOL – FASE II (APL 2012-003)</u>	A fase II do loteamento está em processo de execução. Os projetos foram aprovados e está sendo implantado, de forma lenta, esta nova fase.
<u>GRANADA (APL 2015-003)</u>	Obras em andamento. No segundo semestre do ano de 2022 as obras foram retomadas novamente com ritmo normal com a implantação das redes de água e esgoto do loteamento. A previsão de término é até o final do ano de 2023.
<u>COLINA - Vila Nova (APL 2017-001)</u>	Projeto não viabilizado por falta de licença ambiental.
<u>Getúlio Vargas (APL 2019-002)</u>	No ano de 2022 foram atualizados os orçamentos dos projetos das redes de água e de esgoto e encaminhados para a Secretaria de Habitação. A obra ainda não foi licitada.
<u>LOTEAMENTO – GRUPO SINOS (APL 2019-001)</u>	No ano de 2022 não teve movimentação no processo.
<u>LOTEAMENTO – RS239 (SAVAR VEÍCULOS) – APL 2016-001</u>	No ano de 2022 não teve movimentação no processo.
<u>LOTEAMENTO – COLINA URBANISMO (APL 2020-001)</u>	No ano de 2022 não teve movimentação no processo.
<u>LOTEAMENTO – BENTO MANOEL - Regularização fundiária (APL 2021-001)</u>	No ano de 2022 não teve movimentação no processo.
<u>LOTEAMENTO – ESPERANÇA (APL 2022-001)</u>	Foi protocolado diretrizes de projeto, mas por ser uma área onde está caracterizada a área de inundação,

	não foi dado seguimento ao processo.
LOTEAMENTO – SOLAR DA COLINA (APL2022-002)	Loteamento localizado em Lomba Grande. Foi feita uma primeira análise mas está com pendências.
ABERTURA DE RUA HEITOR VILA LOBOS	A Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo, como contrapartida, solicitou a abertura de um trecho da Rua Heitor Vila Lobos. A COMUSA forneceu diretrizes de projeto para a implantação da Infra-Estrutura.
APL-2022-004-BOA SAUDE (NH-SL)	Foi solicitado diretrizes de projeto para que a COMUSA abastecesse um loteamento previsto em São Leoboldo – com previsão de consumo de 1380 m3/dia, composto por 1290 lotes na região Noroeste da cidade cujo acesso se dá pelas avenidas Getúlio Vargas e pela Rua 8 daquele município.
APL-2022-005-REURB PINHEIRO MACHADO	A Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo está retomando projetos de Reurbanização Fundiária. No ano de 2022 foi encaminhada para a secretaria de Habitação os projetos da rede de água e esgoto.
APL-2022-006-REURB THEOFILO HENN	A Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo está retomando projetos de Reurbanização Fundiária. No ano de 2022 foi encaminhada para a secretaria de Habitação os projetos da rede de água e esgoto.

Abaixo segue tabela de empreendimentos que tiveram aprovação dos projetos hidrossanitários, não são considerados loteamentos, porém de grande relevância para o município de Novo Hamburgo.

Tabela: Empreendimentos relevantes para o município de Novo Hamburgo, não caracterizados como loteamentos, com a aprovação dentro da COMUSA.

HIDROSSANITÁRIO	<u>STATUS DA APROVAÇÃO/FISCALIZAÇÃO</u>
HIDROSSANITÁRIO – Hospital UNIMED – Complexo novo (Proc.: 4-3/1/2019 // APH 2019-002)	Em operação

HIDROSSANITÁRIO – Hospital UNIMED – Reforma do complexo existente (Proc.: 7- 13/3/2020 // APH 2020-152)	Em operação
Hidrossanitário – HAVAN (APH 2020-108)	O projeto hidrossanitário foi encaminhado e está pré-aprovado. Cabe o proprietário encaminhar a versão atualizada do projeto o que não foi encaminhado até o final do ano de 2022.

Em 2023 pretende-se fazer uma revisão do manual de loteamentos, onde iremos consolidar padrões construtivos de reservatórios, caixas de registro de manobra, caixas de Válvulas Redutoras de Pressão, caixas de calçada de esgoto, ligações intradomiciliares de esgoto, Poços de visitas, e etc.

Isto auxiliará os projetistas na elaboração de seus projetos assim como contribuirá para redução do tempo de análise de projeto de loteamentos.

Em 2022, da mesma forma realizada com os projetos hidrossanitários, iniciou-se a cobrança do preço público de serviços para loteamentos, conforme tabela abaixo:

5.4 ANÁLISE DE PROJETOS HIDROSSANITÁRIOS E DE FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS DE LOTEAMENTOS

ANÁLISE DE PROJETO		
NÍVEL	ÁGUA	ESGOTO
I	R\$ 571,89	R\$ 824,68
II	R\$ 1.561,42	R\$ 3.539,51
III	R\$ 3.771,59	R\$ 9.343,06
FISCALIZAÇÃO DE OBRA POR MÊS		R\$ 4.624,34
1. PROJETOS DE ÁGUA		
NÍVEL I: REDES DE ABASTECIMENTO - SOMENTE		
NÍVEL II: REDES DE ABASTECIMENTO E RESERVATÓRIO		
NÍVEL III: REDES DE ABASTECIMENTO, RESERVATÓRIO E ELEVATÓRIA		
2. PROJETOS DE ESGOTO		
NÍVEL I: REDES COLETORAS DE ESGOTO		
NÍVEL II: REDES COLETORAS DE ESGOTO E EBES		
NÍVEL III: REDES COLETORAS DE ESGOTO, EBES E ETE		

Figura – Preços estipulados para análise de projetos e fiscalização de loteamentos

3.4.2 Cadastro digital – Geoprocessamento

Consiste no levantamento de dados de campo e amarração dos pontos notáveis das redes de água em execução, visando à atualização do cadastro digital da COMUSA.

O cadastro consiste na digitalização dos levantamentos de campo, provenientes do andamento das obras, elaboração de pesquisas e criação de mapas temáticos através de geoprocessamento do banco de dados atrelado ao sistema gráfico do AutoCadMap.

Em 2022 o setor realizou o cadastro de 2 km de redes de água executadas pela COMUSA e/ou doadas por obras de loteamentos particulares.

Nesse ano, seguimos atualizando a base gráfica dos lotes do município de acordo com o cadastro da Prefeitura de Novo Hamburgo, identificando a localização dos usuários e realizando a ligação dos dados do sistema (SISAN) e desenho (Cadastro Digital).

A Figura abaixo apresenta os percentuais de cada material de rede de água em operação no sistema de abastecimento de água da cidade.



*Figura - Percentual de rede de água por material.
Fonte: COMUSA 2022*

Ainda temos duas Técnicas em Desenho trabalhando dentro do Setor de Projetos e Cadastro, que atuam na elaboração de desenhos técnicos de engenharia, impressão e organização de documentos e processos, e acompanham as novas obras de substituição de redes e extensões, fazendo levantamentos de campo e amarração dos pontos notáveis das redes de água, dando apoio aos Técnicos de Obras.

Também foram elaboradas pesquisas e criação de mapas temáticos através de geoprocessamento utilizando o banco de dados atrelado ao sistema gráfico do AutoCadMap.

3.4.3 Ligações Novas e Extensões de redes

Realizadas pelas equipes do Departamento de Obras, as pequenas extensões de redes são realizadas a fim de possibilitar o abastecimento e ligação de água em lotes até então não contemplados com redes de distribuição. Ao todo foram estendidas aproximadamente 306m de rede de água para atender demandas particulares e específicas mediante pagamento dos serviços por parte do interessado.

Faz parte da relação de serviços deste setor de obras a execução de ligações novas, que envolve também a vistoria do nicho de instalação do medidor e a ligação de água propriamente dita. No ano de 2022 foram executadas 696 ligações novas de água na rede de distribuição do município de Novo Hamburgo.

3.4.4 Principais programas e demandas

3.4.4.1 Programa de substituição de redes de água

Em novembro de 2022 foi assinado novo contrato de substituição de redes com a Construtora Sintra Ltda, assim, as obras com pendência do contrato anterior como a Magalhães Calvet e extremo do Bairro Santo Afonso serão as primeiras a serem iniciadas nesse novo contrato.

Posteriormente o Setor realizará novas substituições de acordo com os pontos críticos da cidade, avaliando as regiões e realizando projetos para contemplar esses locais.

3.4.4.2 Obras de ampliação da produção de água tratada

Devido a não conclusão das obras de ampliação da estação de tratamento de água, a nova adutora e nova captação de água bruta, foi necessário o replanejamento para equacionar os problemas de projetos que deram causa a interrupção do mesmo.

Neste contexto o projeto foi dividido em três grandes partes: Ampliação da ETA, nova Adutora de Água Bruta e Nova Captação. Em cada uma destas grandes partes houve avanços significativos.

Quanto a Ampliação da ETA foi dada a Ordem de Início dos trabalhos no dia 04/02/2019, por tratar-se de uma Obra com grandes interferências, e na qual tivemos ao longo do trajeto de 2019, licitações, essenciais à Obra, fracassadas. A Obra teve um avanço de 28,66%. No final de 2019 a COMUSA conseguiu adquirir em sua totalidade todas as tubulações necessárias para dar

continuidade nos serviços e também foram realizadas outras licitações que vão impactar diretamente na Obra, como aquisição dos guarda - corpos, compra dos tanques de produtos químicos, das bombas dosadoras, leitos filtrantes.

No ano de 2020, a Obra avançou dos 28,66% para 73,20%. Neste período, mesmo com a pandemia, conseguimos finalizar as redes com as tubulações adquiridas em 2019, impermeabilizar os tanques, implantar os novos guarda corpos, construir o novo floculador, e instalar alguns equipamentos específicos. A Obra não foi concluída, pois durante este período, houve diminuição dos trabalhos em campo, com equipe reduzida e funcionários de grupo de risco afastados, e também porque algumas interferências, como o projeto de interligação das câmaras de misturas; previram elementos que não estavam inicialmente programados no início dos trabalhos, exemplo, podemos citar as estacas de contenção abaixo do prédio da ETA (Estação de Tratamento de água), a qual necessita de um aditivo para sua realização. Neste período, também não foi possível finalizar a rede do barrilete que sai da nova câmara de misturas e vai até o reservatório. O tanque de dissipação de energia necessita de uma reforma drástica, a qual o tempo de parada é elevado podendo acarretar em desabastecimento da cidade, este serviço foi contratado no final de 2020 e será programado com o novo cronograma de finalização da Obra em questão. A finalização das Obras está prevista para o ano de 2021, desde que possa em tempo ser adquirido todos os elementos faltantes para sua conclusão.

Durante o ano de 2021, com relação a execução das obras, mais desafios foram encontrados. Para realizar a interligação das duas câmaras, foi necessário a realização de várias obras de intervenções e paradas na ETA, na execução foi encontrado também grandes obstáculos estruturais. Trata-se de uma obra muito antiga, com isso, a projetista estrutural responsável pelo acompanhamento da obra teve que projetar novos reforços em torno da câmara existente, e também em torno das fundações do prédio, devido a estes fatos teve-se paradas de tratamento para mapeamento das interferências, e a Obra evoluiu o que podia, também foram realizadas as contenções dos gabiões conforme previsto no licenciamento, foi concluída a rede de DN800 que interliga o novo decantador nos filtros da Estação em operação, avanço da obra no final de dezembro em torno de 80%.

O contrato da ampliação da ETA foi finalizado em fevereiro de 2022, onde a parte civil que contemplava a Contratada foi finalizada.

Quanto à adutora de água bruta, o projeto foi finalizado e aprovado pela Caixa Econômica Federal e em agosto de 2022 foi realizada a licitação da Obra, a qual restou deserta, visto a

quantidade de materiais a serem fornecidos que estavam com os preços defasados. Quando realizado a atualização do orçamento a Fiscalização foi em busca de pesquisas relativas as soldas e colocação dos tubos de aço na Travessia e com isso o órgão financiador levantou novos apontamentos, os quais estão sendo esgotados de forma que seja possível a execução da travessia. O processo de disposição dos tubos de aço na travessia e também a execução das soldas são serviços de extrema relevância e que impactam diretamente na atualização dos orçamentos. Com isso, a Comusa está em busca da melhor solução para que a nova licitação tenha um vencedor capacitado a executar tais serviços.

Já por sua vez, a nova captação pela especificidade de obra junto ao leito do Rio dos Sinos nos trouxe muitas dificuldades quanto à solução construtiva. E em 2022, após a avaliação dos recursos disponíveis pela Comusa a solução determinada foi executar a interligação dos dois poços de execução aproveitando o hexagonal existente num primeiro momento. Assim será possível dar operacionalidade ao sistema de abastecimento e futuramente executar o novo hexagonal com paredes diafragmas. Contudo, ainda deverá ser estabelecido os outros serviços que envolvem a construção desta grande tarefa, como compatibilizar serviços remanescentes, projeto elétrico e hidráulico etc.

QUADRO FINANCEIRO OBRA ETA/EAB/ADUTORA				
	TOTAL OBRA	NTD	FINANCIAME	CONTRAPARTIDA
ETA	7.870.593,71		1.532.237,65	6.338.356,06
EAB	8.910.092,50		5.974.319,24	2.935.773,26
ADUTORA	5.748.653,32		212.259,71	5.748.653,32
SALDO A DEVOLVER				212.259,71
TOTAL	22.529.339,53		7.294.297,18	15.235.042,35

Tabela: Relação de investimentos para a obra ETA/EAB/ADUTORA.

Por outro lado, somado a estas atividades de ampliação do SAA, estamos realizando um estudo das propostas que as Empresas realizaram para o tratamento de lodo da ETA, pois os projetos que foram entregues em meados de 2010 podem estar com a sua tecnologia ultrapassada.

3.4.4.3 SES – SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – Arroio Luiz Rau

O Contrato Nº 001/2011, celebrado entre a COMUSA e a CONSTRUTORA E PAVIMENTADORA PAVICON LTDA., previu a execução da 1ª etapa e da 2ª etapa do Sistema de Esgotamento Sanitário da Bacia do Arroio Luiz Rau.

A 1ª etapa do Contrato previu a execução de diversas obras, pertencentes ao financiamento contratado entre a COMUSA e BANRISUL (Contrato Nº 600.001-00):

- Interceptores de esgoto misto na margem esquerda do Arroio Luiz Rau, denominado Trecho 3A;
- Estação de Bombeamento de Esgoto – EBE Luiz Rau;
- Linha de Recalque de Esgotos.

Já as obras da 2ª etapa do Contrato referem-se ao financiamento contratado junto à CAIXA ECONÔMICA FEDERAL (Contrato Nº 296.203-90/2009), e contemplaram a implantação de interceptores de esgoto misto em ambas as margens do Arroio Nicolau Becker (Trechos 1 e 2) e na margem direita do Arroio Luiz Rau (Trecho 3B).

A CONTRATADA deu início às obras dos interceptores no dia 14/03/2011, trabalhando na maior parte do tempo com duas equipes na execução do Trecho 3A (BANRISUL). Já o Trecho 1, pertencente ao Contrato CEF, teve início em meados de maio, e Trecho 3B em dezembro de 2011. As obras do Trecho 2 (Arroio Nicolau Becker) iniciaram em janeiro de 2013.

Atualmente, 99% das obras dos interceptores no trecho 3A (Contrato BANRISUL) já foram concluídas. Isto representa o assentamento de cerca de 4.664 metros de tubulações, de um total de 4.727 metros.

As obras da estação de bombeamento de esgotos – EBE, também pertencentes ao Contrato BANRISUL, estão com sua parte civil concluída, já tendo sido concluídas as estruturas da casa de bombas, subestação e guarita, o que representa cerca de 76% das obras.

Com relação à linha de recalque (Contrato BANRISUL), até o momento já foram assentados cerca de 180,0 metros de tubulação em ferro fundido DN 600mm, de um total de 760,0 metros.

Já as obras dos interceptores pertencentes ao Contrato CAIXA ECONÔMICA FEDERAL estão na seguinte situação:

- Trecho 1: totalmente concluído, o que representa o assentamento de 3.475 metros de tubulação;
- Trecho 2: assentados 1.993 metros de tubulação, de um total de 3.784 metros, o que representa cerca de 53% de conclusão desta etapa.
- Trecho 3B: totalmente concluído, o que representa o assentamento de 4.039 metros de tubulação.

Entre outras causas da interrupção das obras do SES Luiz Rau a mais importante está nas indefinições quanto a Estação de Tratamento de Esgoto. Este fato impactou nas premissas de execução dos serviços já contratados.

Como avanço significativo neste ano foi à diretriz de fazer uma nova contratação de um estudo e projeto para apresentar uma solução para o tratamento de esgoto desta bacia e das outras bacias na cidade de Novo Hamburgo.

Outro ponto de avanço desta Obra se deve a reprogramação financeira deste contrato, após vários levantamentos e reunião junto a CEF em novembro último foram concluídos os documentos necessários.

3.4.4.3.1 ATUALIZAÇÃO DOS PROJETOS EXECUTIVOS E APURAÇÃO DOS INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS PARA TÉRMINO 1ª ETAPA SES LUIZ RAU

Em síntese o Município e a COMUSA, através de uma contrapartida tiveram a sua disposição os serviços da Empresa de Projetos – Magna Engenharia para desenvolver a atualização dos Projetos Executivos para a bacia do Arroio Luiz Rau. Além disso, fazer a apuração dos investimentos remanescentes necessário para o término da primeira etapa já executada.

Neste escopo de serviços estão incluídos os seguintes produtos:

Trecho de 750m dos interceptores (REMANESCENTE) - O traçado inicia na rua Demétrio Ribeiro e encontra o arroio Luiz Rau, na Av. Nações Unidas.

- Conclusão das Obras da EBE e Linha de recalque,
- Revisão e atualização do projeto da ETE Luiz Rau;
- Projeto do emissário final.

3.4.4.3.2 REMANESCENTE DOS INTERCEPTORES DO ARROIO NICOLAU BECKER

Após discussões e fechamentos do projeto dos remanescentes dos interceptores foi possível a primeira tentativa de licitação. Nessa gerou um Contrato de Execução dos Interceptores da Nicolau Becker, o qual não prosperou. Devido a esse fato os técnicos da Comusa reconfiguraram o traçado de parte dos trechos do interceptor incluindo uma Estação de Bombeamento de Esgoto e uma linha de Recalque em substituição a alternativa da instalação do Poço de Visita profundo INB10 com 8

metros de profundidade. Os Projetos dessa alternativa estão concluídos, o Projeto Elétrico foi entregue e deve ser realizado o orçamento, o orçamento da parte civil foi entregue a CEF para aprovação;

Quanto a implementação desse projeto alternativo com a inclusão da EBE e linha de recalque temos o entendimento de executar apenas as Obras Civas deixando para momento oportuno as instalações elétricas e mecânica, visto que a sua utilização se dará com a entrada de Operação do Sistema como um todo,

A CEF deu retorno desses projetos para readequação, e a equipe técnica está atualizando o orçamento e em tratativas referente ao projeto estrutural.

Valor Estimado R\$3.400.000,00 com equipamentos

3.4.4.3.3 EBE LUIZ RAU

Projetos Hidromecânicos finalizados e aprovados pela Caixa e Banrisul;

Foi realizado o levantamento das ocupações irregulares que deverão ser remanejadas para viabilizar a execução da linha de recalque. Essas informações foram repassadas a Diretoria de habitação da PMNH e também com Assessoria Jurídica da Comusa.

Valor Estimado R\$3.500.000,00

3.4.4.3.4 ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO – ETE LUIZ RAU

Para realização da execução da ETE no terreno que a COMUSA havia adquirido, foi necessário a construção de um aterro para elevação da cota da estação a fim de proteger a cota de inundação do local. Para isso a primeira etapa foi a realização de uma licitação de terraplenagem, segue as etapas vencidas:

Abertura do RDC Presencial da Terraplenagem. Melhor classificada – Construsinos - Desconto 3,02%, Valor Final R\$ 8.840.199,48 – Preço da administração R\$ 9.117.140,46.

Primeira Medição R\$ 782.906,15,

Segunda Medição: R\$1.408.557,38;

Estimativa 3ª Medição: R\$2.000.000,00

Ordem de Início realizada em 05/10/2022, duração da Obra – 4 meses;

Em tratativas para repactuação do prazo visto os entraves da Obra, como esgotamento pluvial, maior volume de escavação e remoção de resíduos;

Obra de terraplenagem - evolução em torno de 80%;

Início das Obras da Drenagem Urbana. para a Terraplenagem da ETE – 16/01/2023;

Quanto a atualização dos projetos, hoje, falta somente alinhamento das informações relativas ao Contrato do Banrisul.

Retorno da Unidade de Desenvolvimento do Banrisul referente a avaliação dos Projetos Executivos do SES Luiz Rau – 10/01/2023;

Avaliação Banrisul encaminhada para Magna Engenharia – 13/01/2023, previsão de retorno 15 dias.

Valor Estimado R\$60.000.000,00

4. ATIVIDADES DA DIRETORIA DE RELACIONAMENTO COM O CLIENTE

Este ano de 2022, representou a gradativa retomada do período pós Pandemia COVID 19. Todavia, em função da COMUSA apenas ter iniciado a contratação de um novo concurso público para provimento de cargos, tivemos que retomar as atividades plenas com equipes reduzidas nos setores desta diretoria. Mesmo assim, com esforço e comprometimento de toda a equipe, podemos afirmar, que a comunidade foi plenamente atendida, não ficando em aberto demandas que chegaram à COMUSA. Outrossim, os métodos usando tecnologias virtuais, tais com o whatsapp, e-mail, ou mesmo telefone, foram aperfeiçoadas, criando novas ferramentas que facilitaram a vida dos usuários, de tal modo que o legado disto claramente é de que as pessoas usarão cada vez menos os atendimentos presenciais.

Na sequência apresentamos os relatórios das Coordenações desta Diretoria de Relacionamento com o Cliente.

4.1 Coordenação de Tecnologia da Informação

Estra coordenação tem uma equipe reduzida de servidores, e é responsável por toda a área de equipamentos de informática e suas e respectivas instalações e logística. Além disto, é responsável pela maioria de melhorias na área de sistemas e manutenção dos mesmos. A seguir estão listadas de forma resumida as atividades do ano de 2022 desta coordenação.

4.1.1 Atividades da coordenação de TI exercício 2022

- Gestão de contratos com empresas terceirizadas;
- Desenvolvimento HTML para cobrança de projetos arquitetônicos;
- Desenvolvimento HTML para liberação de informações cadastro digital;
- Suporte aos usuários em assuntos relativos a sistemas, informações de TI e suporte em geral;
- Alteração do contrato e layout de débito em conta do convênio com a Caixa;

- Implantação de descontos nas faturas aos clientes da COMUSA por interrupção do abastecimento de água, conforme regramento específico;
- Desenvolvimento de relatório para acompanhamento de substituição de hidrômetros conforme nova metodologia;
- Revisão e readequação do cubo de perdas do BI COMUSA, com nova exportação e verificação dos consumos macros e micros;
- Inserção de novo comunicado de retenção de impostos nas faturas de imóveis estaduais e federais;
- Relatório de imóveis municipais: relação de consumo e simulação de valores faturados;
- Readequação a novas regras do programa de recálculo devido a vazamentos;
- Tarefas relacionadas ao cálculo, revisão e transcrição do reajuste das tarifas de água e esgoto da COMUSA;
- Desenvolvimento de nova funcionalidade para faturamento de serviços de engenharia;
- Atividades relacionadas à licitação do novo sistema de gestão de saneamento;
- Análise de requisitos, procedimentos e necessidades de programação para o sistema de gestão de saneamento SISAN e aplicativo SISAN Mobile, incluindo alterações, correções e atualizações diversas;
- Administração, gerenciamento e manutenção de gerenciador de banco de dados Microsoft Sql Server;
- Estudo, manutenção, administração e desenvolvimentos diversos na plataforma de BI da COMUSA, em atividades relacionadas a gerenciamento de cubos de dados, extração, tratamento e exportação de dados;
- Desenvolvimento de relatórios gerenciais de informações sobre dados de saneamento;
- Suporte aos usuários em assuntos relativos a sistemas, informações de TI e suporte em geral.

- Aquisição de aparelhos de telefone IP visando modernizar a infraestrutura de telecom da COMUSA;
- Implantação de ramais virtuais via app mobile visando modernizar a infraestrutura de telecom da COMUSA;
- Upgrade em nossa central telefônica para uma solução 100% IP visando modernizar a infraestrutura de telecom da COMUSA;
- Upgrade da plataforma de Callcenter da COMUSA para um Contactcenter, permitindo a COMUSA prestar atendimentos a seus clientes através de outros canais além do atendimento por voz;
- Aquisição de 30 computadores desktop;
- Realocação de 50 computadores visando a ampliação e o upgrade de postos de trabalho dos diversos setores da COMUSA;
- Aquisição de 10 teclados ergonômicos visando atender a demandas de alguns servidores;
- Reestruturação de todo o sistema de backup onsite e offsite da COMUSA;
- Implantação de servidores NAS;
- Contratação de links corporativos dedicados;
- Ampliação do sistema de CFTV, contemplando as Estações de Tratamento de Esgoto dos bairros Roselândia e Vila Palmeira;
- Aquisição de licenças Google Workspace para a Diretoria;
- Atualização do servidor de monitoramento de recursos de rede;
- Aquisição de SSD's para 100% dos computadores, visando estender a vida útil dos 225 equipamentos que compõem o parque da COMUSA;
- Firmado um contrato de locação de impressoras de tanque de tinta;
- Upgrade de servidores da linha Dell Poweredge;
- Ampliação do processo de migração dos servidores físicos para ambientes de virtualização;
- Migração das últimas estações com Windows 7 da rede;
- Desenvolvimento de URA's (Unidades de Resposta Audível) de voz;
- Atualização dos sistemas SCADA;
- Capacitação Dígito Multiagent;
- Capacitação Dígito Persona 3;
- Capacitação Dígito Supervisor;

- Capacitação Dígito Explorador;
- Capacitação Lei Geral de Proteção de Dados;
- Elaboração de campanhas de capacitação de conscientização dos usuário quanto a golpes de engenharia social;
- Ampliação de uso estações de trabalho em multitela, visando o aumento da produtividade dos servidores;
- Tarefas rotineiras de manutenção de publicações de arquivos e avisos na Intranet e no site da COMUSA;
- Tarefas rotineiras de manutenção de contas nos sistemas de protocolo e de matrículas da COMUSA;
- Tarefas rotineiras de suporte estilo helpdesk na COMUSA, unidade Centro;
- Auxílio na transmissão ao vivo por vídeo pela Internet dos processos licitatórios (04/01, 14/01, 08/02, 11/03, 17/03, 25/03, 06/04, 04/05, 30/05, 09/06, 15/06, 13/07, 02/08, 16/08, 23/08, 30/08, 06/09, 15/09, 17/11, 29/11);
- Obtenção das informações sobre a quantidade de ligações, economias e categorias para elaboração da Reprogramação do PTTS Luiz Rau (solicitado por Monique);
- Gravação em vídeo do curso sobre Novo Regime das Licitações e Contratos Administrativos dias 22/02 e 23/02;
- Edição e disponibilização dos arquivos de vídeo do curso na intranet da COMUSA;
- Gravação em vídeo da reunião do Conselho Diretivo no dia 22/03;
- Auxílio para controle da exibição de slides e documentos nas apresentações de Silvio Klein para o Atendimento;
- Auxílio para controle da exibição de slides na apresentação de Marcio Martinez Kutscher para o Atendimento;
- Geração de relatórios de consumo de imóveis públicos separadamente para SMED, SMS e FSNH (solicitado por Silvio);
- Verificação de problema de estouro de banco de dados (> 10GB) no servidor do sistema Senior (cmsbd4), foi tentado excluir registros de tabelas de auditoria (R995PRT, R995PRC, R995RPA), tarefa que foi encaminhada para o analista Fabiano Silveira executar;

- Verificação de configuração de auditoria no sistema Senior do servidor cmsbd4, limitado para 180 dias em cada categoria;
- Participação no curso sobre Lei Geral de Proteção de Dados (manhãs de 11/04 à 14/04);
- Mudança no site da COMUSA para novo horário de expediente;
- Migração do site <http://protocolo.comusa.com.br> para novo servidor www;
- Verificação de problema de envio de e-mail de Fatura Digital para os destinatários aline.nass@colombo.com.br (matrículas 15369 e 16349) e contato@sulserviceadm.com.br (exemplo matrículas: 1240293, 1198785 e 109649);
- Obtenção de informações para passar para a empresa SEMA a fim de atualizar estudo sobre perdas (solicitado pela Direção Técnica e Gabinete);
- Verificação de problema de acesso do Google ao endereço de política de privacidade do app da COMUSA;
- Alteração de ordenação da página de nível do rio do gerenciador do app COMUSA para ser em ordem decrescente pela data;
- Implementação de exibição do nível do rio no site da COMUSA;
- Reorganização dos arquivos PHP do protocolo SSP para seguir o modelo MVC semelhante ao do framework CodeIgniter;
- Correção do envio de avisos de prazos do sistema de protocolo SSP, para enviar para o gestor do setor mesmo quando não pode ser enviado para o remetente, no caso de falta de informação de despacho;
- Conversão do cadastro de APHs para possibilitar múltiplos SQLs e matrículas do SISAN;
- Melhorias no sistema web APH para corrigir a numeração de itens das checklists;
- Reunião com IPM para tratar da configuração para envio de notificação de trâmite de processos da COMUSA;
- Curso sobre Persona 3 (todo o expediente de 22/09 à 28/09);
- Campanha de adesão ao COMUSA App;
- Campanha de adesão a fatura digital;
- Migração plano corporativo para operadora Claro;

4.2 Coordenação Comercial

A Coordenação Comercial está vinculada à Diretoria de Relacionamento com o Cliente e abrange os setores de Leitura e Cadastro, Atendimento ao Público presencial através da Loja Central, através da telefonia, através de meios virtuais (app, site, whatsapp, e-mail), faturamento e Arrecadação e Telefonia.

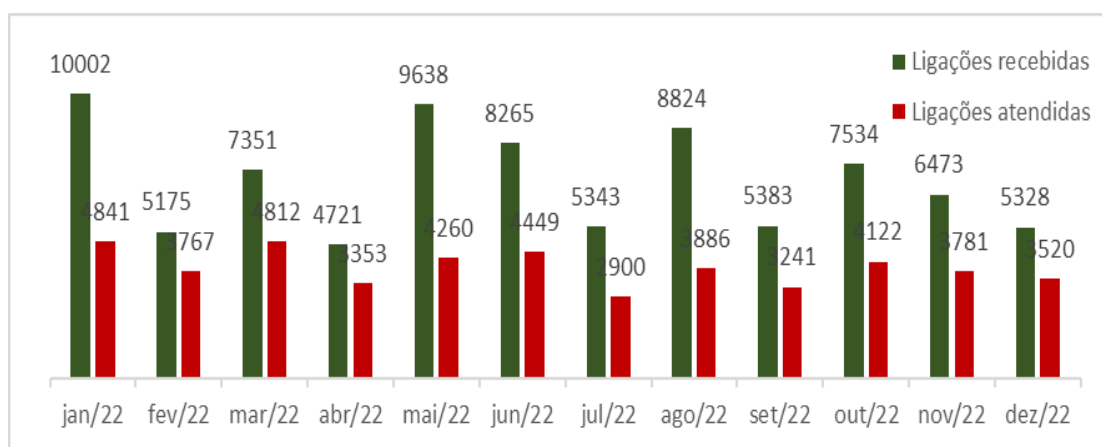
A seguir resumimos os principais dados e indicadores desta Coordenação Comercial.

4.2.1 Setor de Telefonia

Neste setor, entre outras ações, fundamentalmente, tivemos a diminuição das equipes em função da Pandemia, mas mesmo assim foram mantidos integralmente os serviços do setor. A seguir apresentamos um resumo dos principais itens e atividades da leitura em 2022.

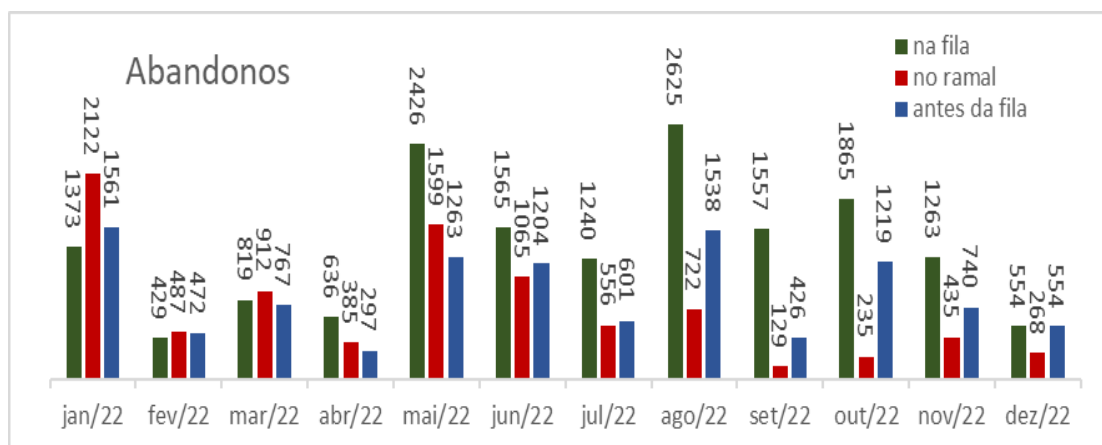
Um breve relato do time do Call center, que conta com 7 operadores de atendimento e 1 supervisora, de acordo conforme contrato vigente. Os atendimentos realizados são via 0800 6000 115, 3036 1111, Aplicativo Comusa, Chat e WhatsApp sendo 99161 2110. Todos os postos de atendimento cobertos com sucesso inclusive em casos de ausência e ou férias, manteve-se o atendimento de segunda a segunda das 6h às 00h

No corrente ano somaram 84037 ligações recebidas, destas foram atendidas 46932 ligações, as demais chamadas, foram chamadas abandonadas e transbordos.

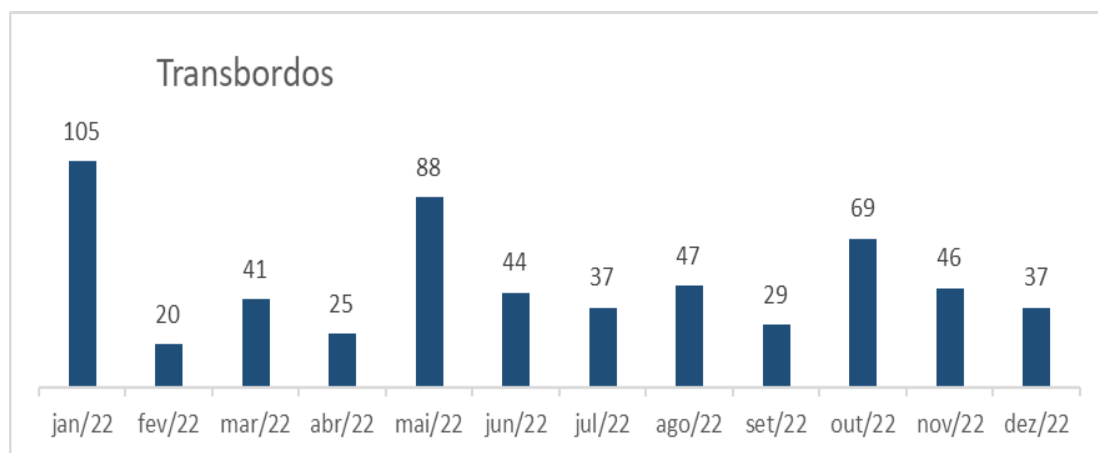


Entende-se por chamadas:

- Abandonadas no ramal / **o usuário ouve a gravação** - são chamadas que entram no ramal e o usuário desliga (após a gravação e antes do atendimento, caso de ramal livre).
- Abandonadas antes da fila / **o usuário ouve a gravação** - chamadas onde o usuário desliga antes de chamar no ramal, (ouve a gravação e ou durante a gravação).
- Abandonadas na fila / **o usuário ouve a gravação** - chamadas que entram, porém, todos os postos estão ocupados, gerando espera, onde o usuário desliga antes de ser atendido (o usuário ouve a gravação e fica na fila de espera, quando todos os postos de atendimento estão ocupados).



- Transbordadas – são chamadas fora do horário de atendimento, quando não tem operadora a disposição, nestes casos as chamadas são caracterizadas sendo transbordadas.

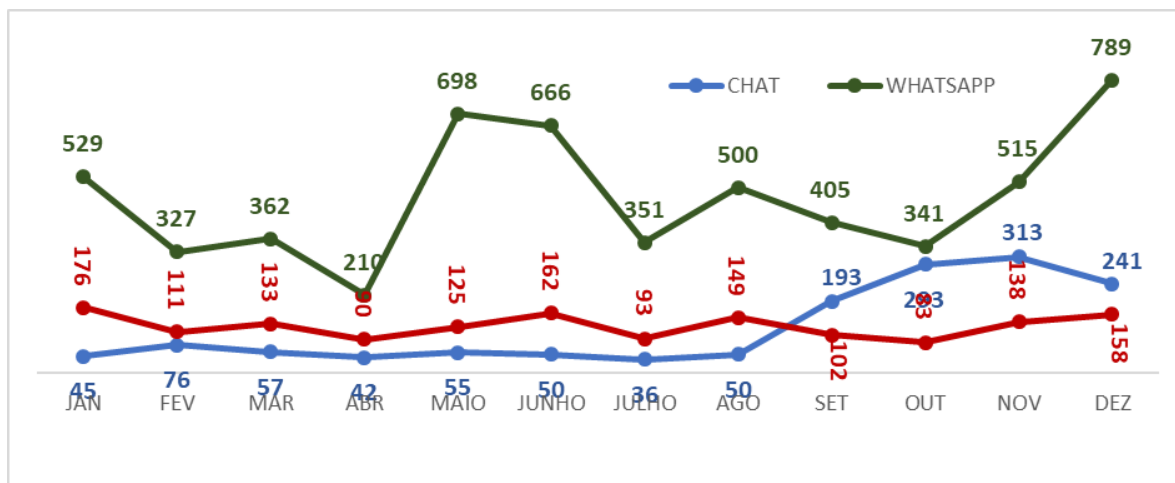


Nos quadros abaixo, observa-se que tivemos durante o mês de janeiro 3 picos de chamadas abandonadas no ramal quando houve conserto de rede com previsão de normalização do abastecimento para final da tarde e ou noite. Da mesma forma no mês maio.

Data	Início	Motivo	Rua/Av.	Bairros	Economia	Previsão	Fim
4/1	21:24	Conserto de rede	Boa Saúde	Primavera, Boa Saúde, Rincão, Petrópolis, Ideal e Rio Branco	5464	durante a madrugada	06:17
14/1	06:12	Conserto de rede	Saldanha da Gama	Primavera, Petrópolis, Ideal e Rio Branco	3239	durante a manhã	16:36
14/1	11:03	Conserto de rede	Dr. João Daniel Hillebrand	Rondônia	100	final da tarde	17:17
14/1	11:45	Conserto de rede	Saldanha da Gama e Independência	Primavera, Petrópolis, Ideal, Rio Branco, Rincão e Boa Saúde	3239	Final da tarde	16:36
23/1	11:33	Conserto de rede	João Edmundo Streb	São Jorge e Canudos	9500	durante a tarde	14:10
23/1	15:12	Conserto de rede	Duarte da Costa	Operário	718	durante a noite	16:31

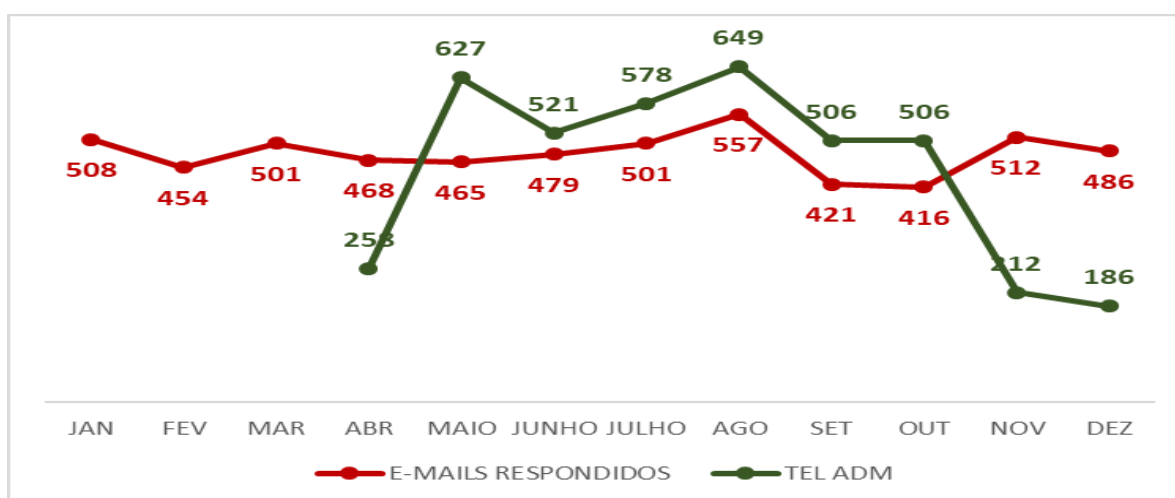
Data	Início	Motivo	Rua/Av.	Bairros	Economia	Previsão	Fim
17/mai	06:00	conserto de rede	Odon Cavalcanti	Canudos	4911	durante a tarde	17:40
17/mai	08:48	conserto de rede	Dr. João Daniel Hillebrand	Rondônia	1150	final da manhã	11:25
20/mai	07:07	conserto de rede	Bartolomeu de gusmão	Canudos, Rondônia e Santo afonso	11.949	durante a tarde	22:18
20/mai	07:40	conserto de rede	Silveira Martins	Centro	629	final da tarde	13:24
23/mai	10:45	Conserto de rede	Pres. Juscelino Kubtschek de Oliveira	Canudos	2830	durante a tarde	11:41
23/mai	11:13	Conserto de rede	Av. Coronel Travassos	Rondonia, Boa Vista, Mauá, Centro, Canudos e Hamburgo Velho	800	Final da tarde	12:39

Além do atendimento telefônico o Call center acolhe as demandas via chat, WhatsApp e APP.



A telefonia interna que é composta por 3 servidores responsável pelo atendimento do telefone administrativo e pelo e-mail do atendimento.

Em novembro passou-se o telefone para o serviço de Ura e por isso o número de ligações atendidas diminuiu. Os e-mails têm média mensal de 481 e-mails/mês e atendem assuntos mais complexos que muitas vezes não é possível resolver pelo callcenter.



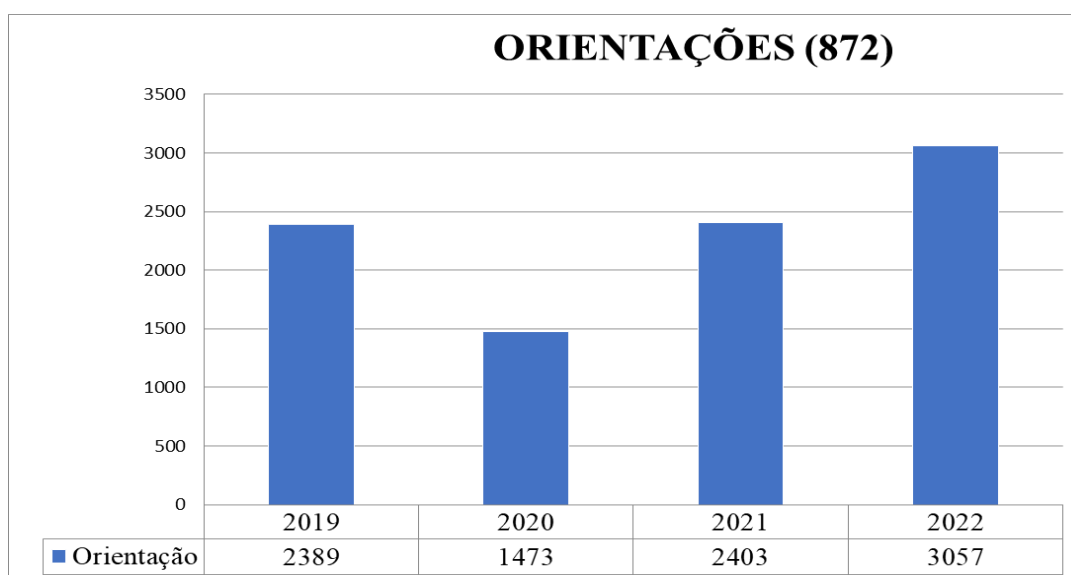
No mês de dezembro iniciou-se o contato com usuário de matrícula que estão cadastradas em débito em conta e por algum motivo não debitou.

O faturamento solicitou 72 contatos com usuários desses, 15 não foi possível contato (telefone desatualizado e ou sem e-mail). Os demais 57 contatos foram realizados com sucesso.

4.2.2 Departamento de Faturamento e Setor de Gestão de Consumo

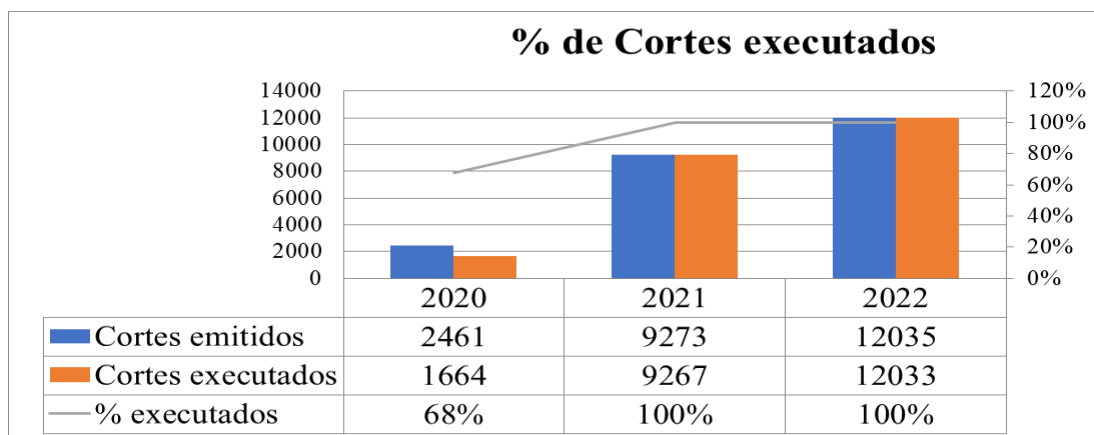
Programa de orientação para padronização de nichos:

Programa constante que tem por objetivo identificar hidrômetros instalados fora do padrão estabelecido pela autarquia e que geram falta de acesso para a Leitura e Manutenção. O setor é responsável por notificar os usuários, aplicar multas, acompanhar as orientações e a execução das ordens de serviço de padronização.



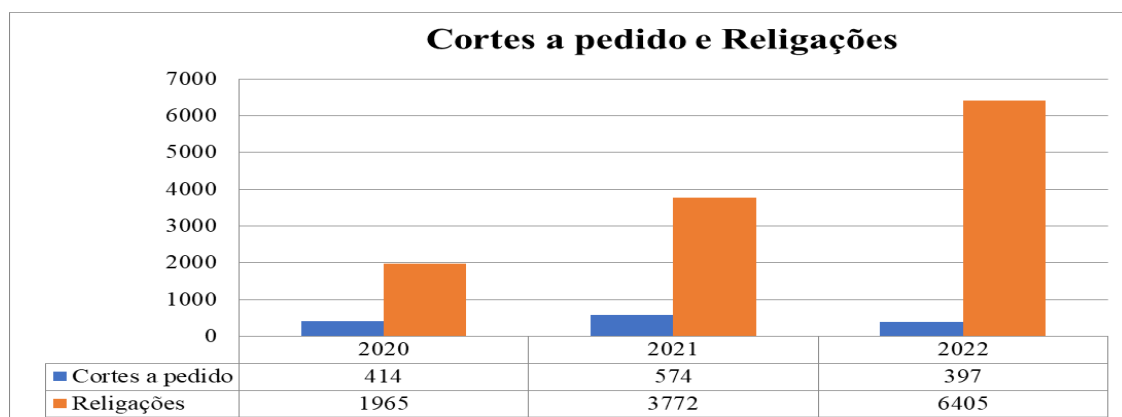
Programa de cortes e religação de inadimplentes:

Este programa é fundamental, pois é ele que garante a receita da COMUSA para aqueles usuários que estão com débitos em aberto. A seguir o gráfico dos cortes e religações.



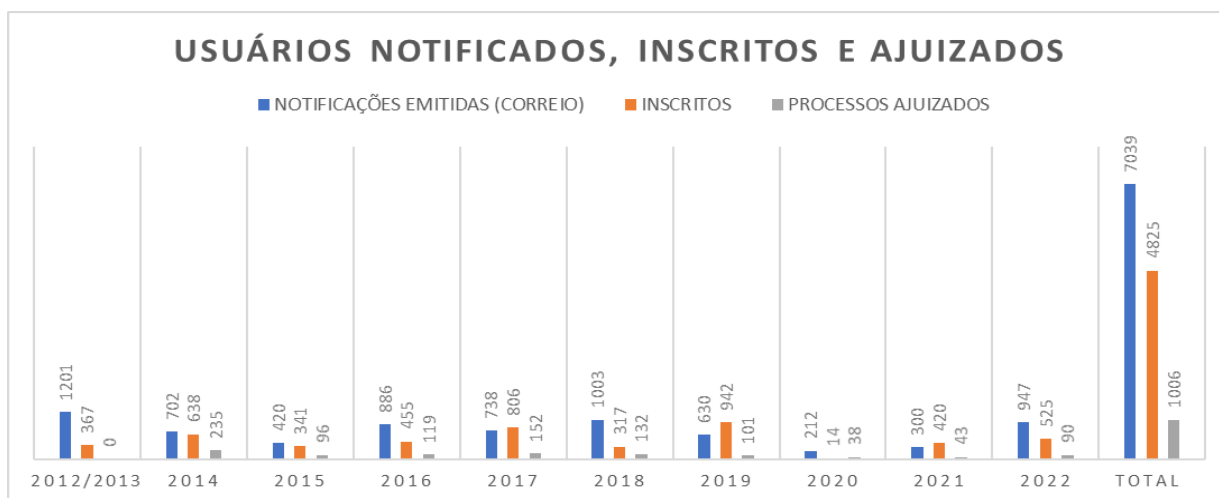
Programa de cortes a pedido e religações:

Outro programa importante que listamos abaixo é o de cortes a pedido do usuário, por razões de saída do imóvel e de religações a pedido. Abaixo o gráfico.

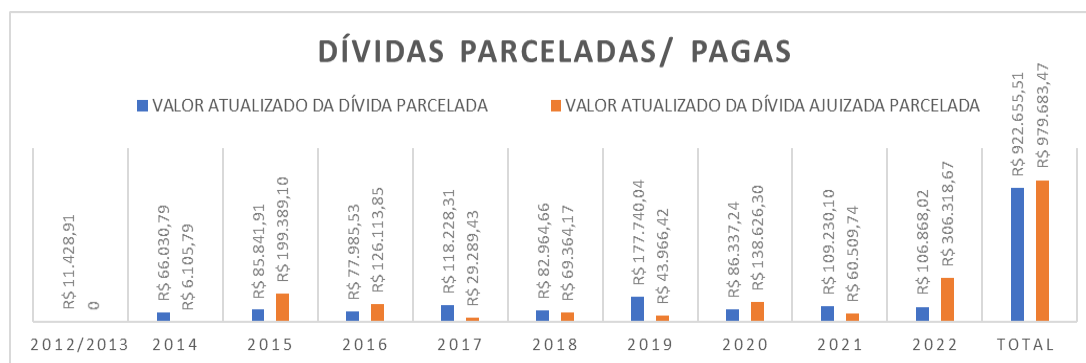


Dívida Ativa:

O Faturamento emite notificações para usuários inadimplentes, inscreve em Dívida Ativa, emite parcelamentos e verifica a quitação, encaminha processos para serem ajuizados pelo Jurídico e acompanha os procedimentos. Elaboram editais, baixa dívidas prescritas e fornece informações acerca dos valores e os responsáveis. A seguir dados das notificações feitas por ano, da inscrição em dívida ativa e dos ajuizamentos em função destas notificações em aberto.



O gráfico a seguir ilustra os parcelamentos e os pagamentos feitos pelos usuários decorrentes das dívidas ativas inscritas.



4.2.3 Atendimentos virtuais

Abaixo listamos dados de atendimentos virtuais.

Ocorrência	2019	2020	2021	2022
ACESSO AO SITE	276.160	249.089	38.190	204.682
E-MAILS	567	2.786	5.867	5.768
HISTÓRICO DE CONSUMO	1.035	928	120	1.080
2ª VIA	99.182	109.605	19.137	146.893
CHAT	528	2.114	1.537	1.451
QUITAÇÃO ANUAL DE DÉBITOS	528	496	134	539

5. ATIVIDADES DA DIRETORIA ADMINISTRATIVA - FINANCEIRA

A Diretoria Administrativo-Financeira é responsável por diversas coordenações são elas: Financeira, Suprimentos e Administração e Gestão de Recursos Humanos.

5.1 Coordenação Financeira

Gestão Orçamentária e Financeira:

Apesar do volume de obras planejadas a serem executadas, o saldo de caixa da autarquia é positivo e apresenta um equilíbrio ao longo dos anos, especialmente para fazer frente à contrapartida de obras financiadas, a realização de obras com recursos próprios, amortização dos financiamentos contraídos e o pagamento dos precatórios da Corsan que por força da Lei Municipal 3158/2018, passaram a ser responsabilidade da COMUSA.

Nos dados abaixo são apresentados os saldos do fluxo de caixa, situação que tende a reduzir o saldo de caixa disponível ao final do próximo exercício, em função do pagamento dos precatórios supracitados e do andamento das obras da estação de tratamento de esgoto Luiz Rau.

FLUXO DE CAIXA 2022	
SALDO INICIAL DE CAIXA EM 01/01/2022	35.152.855,27
RESTOS A PAGAR PROCESSADOS E VALORES COMPROMETIDOS	-2.088.019,01
RESTOS A PAGAR NÃO PROCESSADOS	-8.144.572,12
SUPERÁVIT INICIAL	24.920.264,14
SALDO FINAL DE CAIXA EM 31/12/2022	50.860.941,19
RESTOS A PAGAR PROCESSADOS E VALORES COMPROMETIDOS	-3.694.896,91
RESTOS A PAGAR NÃO PROCESSADOS	-25.301.604,62
SUPERÁVIT FINAL	21.864.439,66

Analisando o quadro acima é possível verificar que a autarquia iniciou o ano com um superávit acumulado de R\$ 24.920.264,14 e encerrou com superávit de R\$ 21.864.439,66, representando uma redução de R\$ 3.055.824,48 no superávit financeiro ao final do exercício. Essa situação ocorreu em função do pagamento de Precatórios que em 2022 a COMUSA desembolsou, aproximadamente, R\$ 15,3 milhões, que representa 15,23% da receita corrente arrecadada em 2022.

O quadro a seguir evidencia a receita orçamentária de 2022:

ORÇAMENTO DA RECEITA 2022			
Valores em R\$			
	2022		2021
	PREVISÃO INICIAL	REALIZADO	REALIZADO
RECEITA ORÇAMENTÁRIA	113.000.000,00	105.191.182,03	94.079.416,45
RECEITA CORRENTES	93.896.000,00	100.566.007,44	93.600.011,72
RECEITAS DE CAPITAL	19.104.000,00	4.625.174,59	479.404,73
TRANSFERÊNCIAS FINANCEIRAS RECEBIDAS DA PMNH		0,00	0,00
FINANCIAMENTO ÁGUA		0,00	0,00
FINACIAMENTO ESGOTO		0,00	0,00
		0,00	0,00
TOTAL REALIZADO		R\$ 105.191.182,03	R\$ 94.079.416,45

Comparando com o exercício de 2022, a receita orçamentária realizada aumentou nominalmente 11,81%, descontando o IPCA de 2022 (5,79%), representa um crescimento real de 6,02%, embora a reposição tarifária tenha sido de 11,53, com vigência a partir de 01/08/2021. Porém se analisarmos as receitas correntes nominais o crescimento foi de 7,44%, e das receitas de capital nominais foram 965%, pois passaram de menos de 500 mil para 4,6 milhões em função do andamento das obras financiadas.

É possível identificar que a receita prevista não foi executada integralmente. Nas receitas correntes apresentou superávit em relação ao previsto, porém nas receitas de capital, apresentou déficit em relação ao planejado em função do não andamento das obras financiadas no ritmo planejado.

Um fator que contribuiu para a melhora das receitas correntes foi a redução do percentual de inadimplência e o recebimento dos parcelamentos realizados pelos usuários inadimplentes anteriormente.

No entanto, o déficit na arrecadação das receitas de capital não afeta o equilíbrio orçamentário, pois estas receitas estão vinculadas a execução das obras que também não ocorreram, dessa forma, não houve receitas nem despesas, uma anulando a outra.

Em contrapartida o orçamento de despesas de 2022 apresenta os seguintes valores:

ORÇAMENTO DAS DESPESAS 2022				
Valores em R\$				
	PREVISÃO INICIAL	SUPLEMENTAÇÕES/ REDUÇÕES	TOTAL AUTORIZADO	EXECUTADO
DESPESAS ORÇAMENTÁRIAS	113.000.000,00	28.702.483,87	141.702.483,87	112.696.668,46
DESPESAS CORRENTES	74.305.000,00	13.010.000,00	87.315.000,00	76.147.817,18
DESPESAS DE CAPITAL	37.460.000,00	15.692.483,87	53.152.483,87	36.548.851,28
RESERVA DE CONTIGÊNCIA	1.235.000,00	0,00	1.235.000,00	0,00
TRANSEFERÊNCIAS FINANCEIRAS REPASSADAS PARA PMNH				0,00
FINANCIAMENTO AGUA				0,00
FINANCIAMENTO ESGOTO				0,00
TOTAL EXECUTADO			R\$ 112.696.668,46	

Observar-se no quadro acima que os valores executados foram menores que os valores autorizados, mas superiores aos arrecadados, ocasionando a redução do superávit acumulado em exercícios anteriores, porém sem impacto no equilíbrio das finanças da autarquia, conforme já demonstrado no primeiro quadro.

As suplementações somaram R\$ 28.702.483,87 e foram destinados basicamente (54,88%) para o pagamento dos precatórios, amortização da dívida e investimento. O restante do valor suplementado foi destinado para outras ações que não foram totalmente atendidas no orçamento inicial e foram utilizados os recursos do superávit financeiro de exercícios anteriores.

Também é possível verificar, que apesar das suplementações ocorridas, o valor efetivamente gasto em despesas corrente e de capital foram muito próximos aos totais inicialmente previstos, porém as suplementações foram necessárias em função dos desdobramentos das despesas de forma individualizada.

Por outro lado, o total das despesas de capital foi aproximadamente R\$ 36,5 milhões. Destes o valor dos precatórios foi de 15,3 milhões, a amortização da dívida com financiamentos de R\$ 2,5 milhões, dessa forma os investimentos foram de aproximadamente 18,7 milhões.

5.2 Coordenação de Suprimentos

No exercício de 2022 foram concluídos 52 (cinquenta e dois) processos licitatórios, conforme demonstrado no quadro abaixo, onde estão incluídas as licitações abertas em 2022 e finalizadas (homologadas) em 2023, de acordo com cada modalidade:

CONCORRÊNCIA	2
CONVITE	1
PREGÃO ELETRÔNICO	46
PREGÃO PRESENCIAL	1
RDC	2
TOMADA DE PREÇOS	-
Total	52

Cabe observar que:

- O Convite n. 001/2022 foi reeditado, porém restou fracassado;
- O Pregão Eletrônico n. 004/2022 foi aberto, porém, até o momento, encontra-se suspenso;
- O Pregão Eletrônico n. 037/2022 foi aberto este ano e está em andamento;
- Os Pregões Eletrônicos n. 016, 038, 039, 040 e 058/2022 restaram fracassados;
- Os Pregões Eletrônicos n. 022 e 054 restaram desertos;
- Os Pregões Eletrônicos n. 027 e 053/2022 foram revogados.

Os valores totais por modalidades estão descritos no quadro abaixo:

Modalidade	Valor total homologado (incluindo as licitações abertas em 2022 e homologadas em 2023)
CONCORRÊNCIA	R\$ 7.753.683,87
CONVITE	-
PREGÃO ELETRÔNICO	R\$ 10.779.071,29
PREGÃO PRESENCIAL	R\$ 37.000,00
RDC	R\$ 9.294.495,66

TOMADA DE PREÇOS	-
Total	R\$ 27.864.250,82

5.3 Coordenação de Administração e Gestão de RH

Esta Coordenação abrange os setores: Recursos Humanos, Patrimônio, Frota, Manutenção Predial e Serviços Gerais.

5.3.1 Setor de Administração e Segurança Patrimonial

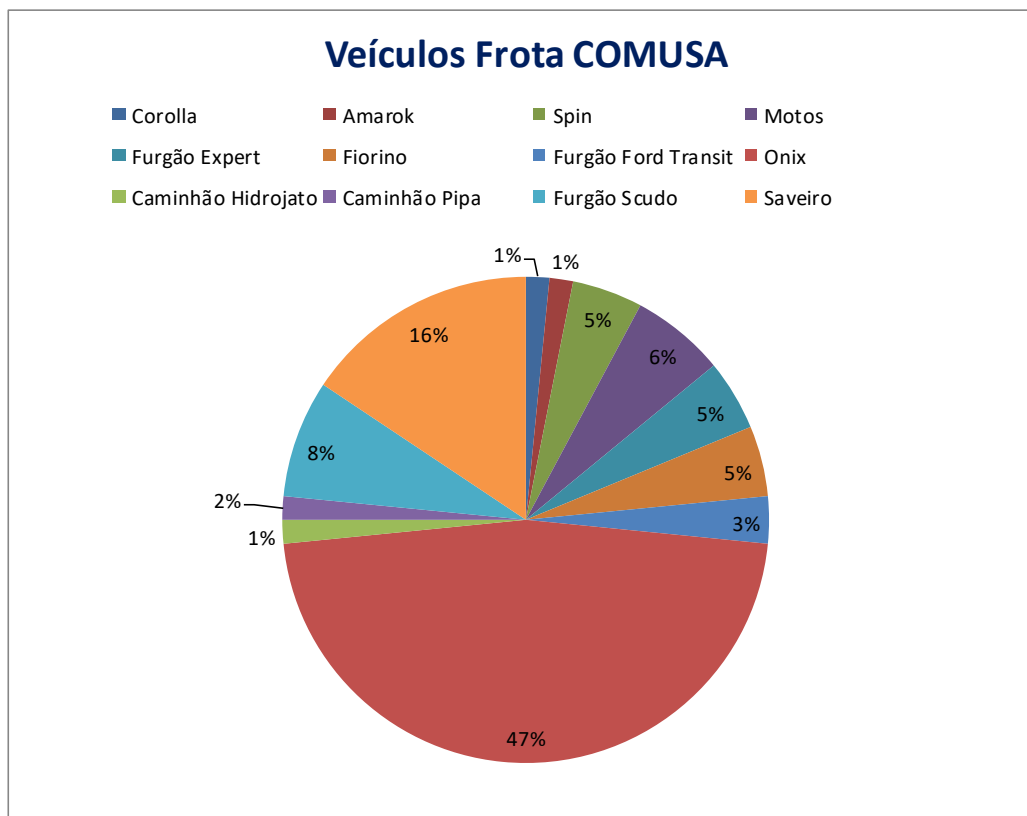
É o setor responsável pela segurança patrimonial e pela administração do patrimônio da COMUSA. Gerencia os contratos de segurança nas unidades da Autarquia, estabelecendo procedimentos a fim de controlar o acesso de pessoas e veículos nas unidades da COMUSA.

O patrimônio também é responsável pela transferência e baixa de bens e equipamentos da autarquia. Avalia a necessidade de aquisições de novos equipamentos (móveis e eletrodomésticos), supervisionando e controlando as manutenções preventivas e corretivas dos mesmos.

Gerencia os contratos de prestação de serviços de chaveiro, divisórias, gás, seguro dos prédios, higienização e manutenção de cadeiras, manutenção de ares condicionados, monitoramento e alarme, registro de Imóveis, serviço de tabelionato, vigilância desarmada, prestação de serviço de limpeza interna e externa e serviço de jardinagem, serviço de roçada e capina, entre outros.

5.3.2 Setor de Frota

O setor Frota é responsável pelo controle, manutenção e disponibilização dos veículos da Autarquia. Esse setor tem a incumbência de gerir os contratos de locação e manutenção dos veículos, aquisição de combustível, monitoramento dos veículos através dos equipamentos de GPS, serviço de lavagem, serviço de borracharia, manutenção e seguido dos veículos próprios da Autarquia e serviços postais. A composição da Frota da Comusa, no exercício de 2022, é apresentada a seguir.



Em relação aos veículos mencionados, os Caminhões, Furgões Ford Transit e Motos compõem a frota própria da COMUSA e os demais veículos são locados, processo este realizado através de licitação.

Dentre os contratos que são geridos pelo Setor de Frota, destacam-se:

- Processo referente à locação mensal de veículos com seguro total para utilização pelos diversos setores da COMUSA. Processo 4-31/10/2018. Empresa: Locadora de Veículos Multimarcas. Contrato 007/2019.
- Processo referente a prestação de serviço de implantação, intermediação e administração de sistema informatizado e integrado, com utilização de cartão magnético para aquisição de combustíveis. Processo 24807/2021. Empresa Prime Consultoria e Assessoria Empresarial. Contrato 015/2021.
- Processo referente a contratação de empresa para lavagem e higienização dos veículos. Processo 6470/2021. Contrato 013/2021.

- Processo referente a contratação de empresa para manutenção dos veículos próprios da COMUSA. Processo em andamento.
- Processo referente a contratação de serviço de borracharia Processo 3657/2021.
- Processo referente a contratação de serviço de manutenção de motocicletas. Processo 7401/2021.
- Contrato referente a prestação de serviços postais - Correios. Contrato 34/20222.

Além destes processos, o setor de Frota também é responsável pela contratação de seguro dos veículos próprios da COMUSA e pelo contrato de serviços postais.

Abaixo estão apresentados os gastos de cada contrato, ao longo do ano de 2022:

Descrição	Valor Ano 2022
Locação de veículos	R\$ 1.930.054,11
Combustível	R\$ 462.602,88
Higienização de veículos	R\$ 23.045,23
Serviço de borracharia	R\$ 9.655,00
Manutenção de Motos	R\$ 13.406,00
Seguros p/ frota própria	R\$ 14.502,61
Serviços postais	R\$ 56.796,40

5.3.3 Setor de Serviços Gerais

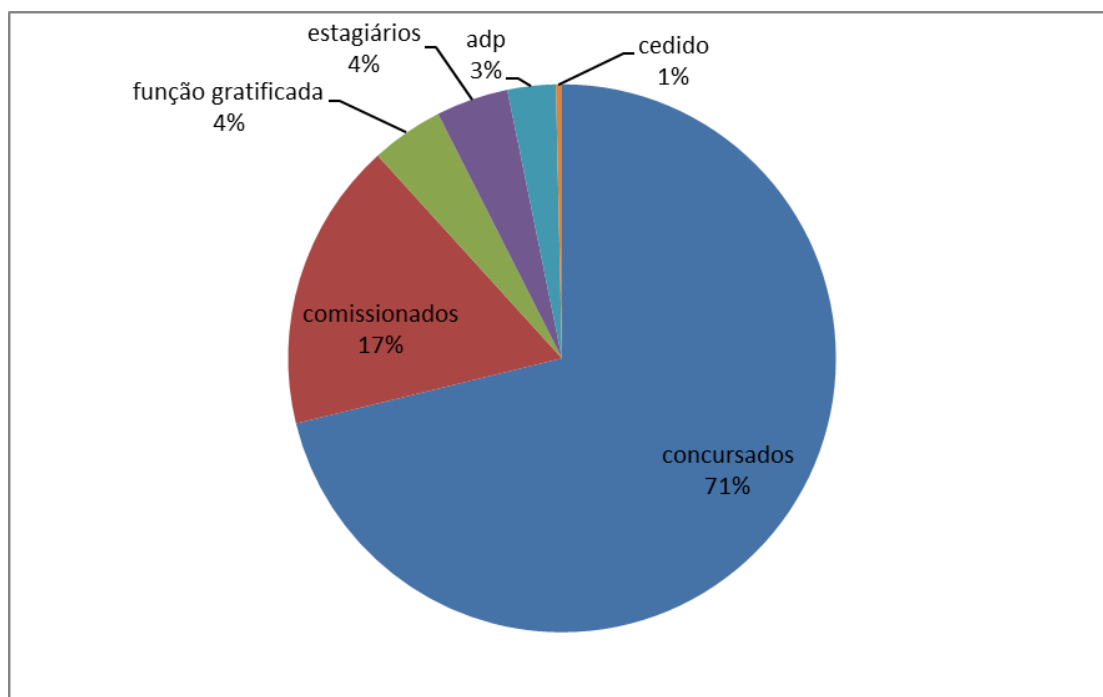
Este setor compreende os serviços de limpeza geral interna e copa em todas as dependências da COMUSA. O setor é composto por uma servidora efetiva, um cargo em comissão e doze funcionárias terceirizadas, fornecidas pela empresa M&F Serviços de Asseio e Conservação, conforme contrato nº 038/2019.

Além das atividades de limpeza, o setor é responsável pela requisição de materiais de higiene e limpeza e distribuição nas unidades da COMUSA.

5.3.4 Setor de Recursos Humanos

Este setor é responsável pela coordenação, orientação e supervisão das atividades relacionadas à administração e desenvolvimento de pessoas.

O gráfico a seguir demonstra a composição da equipe de pessoal da Autarquia, ao final de dezembro de 2022.



Importante salientar que, no ano de 2022 foram realizadas capacitações de servidores, que contabilizaram um investimento de R\$ 32.255,00.

O setor de Recursos Humanos também é responsável por gerir os seguintes contratos:

- Processo para contratação de serviço de agente de integração com vista ao preenchimento de vagas de estágio não obrigatório no âmbito da COMUSA. Empresa CIEE Processo: 4-12/9/2019, contrato 009/2020.
- Processo para contratação de prestação de serviços de Saúde Ocupacional com atividades de diagnóstico, orientação, ginástica laboral e avaliação.

- Processo para contratação de perícias médicas. Empresa MULTIMED MEDICINA DO TRABALHO, processo digital 78662/2022.

6. AVALIAÇÃO DAS METAS FÍSICO-FINANCEIRAS ESTABELECIDAS NA LEI DE DIRETRIZES ORÇAMENTÁRIAS DE 2022.

O **Programa Água para a população e o futuro de Novo Hamburgo (0032)**, estabelecido no Plano Plurianual (2022-2025), busca atuar constantemente na modernização e ampliação do Sistema de abastecimento de Água para oferecer um serviço contínuo e cada vez melhor à população.

A seguir são feitas as análises das ações previstas na Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) para exercício de 2022:

Ação 1129

Detalhamento da Ação: Aumento da capacidade de adução e tratamento de água.

A meta prevista para 2022 era de R\$ 4.612.000,00 com recursos próprios e R\$ 4.026.000,00 com recursos vinculados.

Planejado: R\$ 8.638.000,00.

Empenhado: R\$ 168.725,74.

Justificativa: Esta ação foi dividida em três etapas executivas:

- Ampliação dos blocos hidráulicos da ETA (Estação de Tratamento de Água) foi concluída a construção civil, aguardando o término das outras etapas para aquisição dos equipamentos;

- Conclusão da adutora DN 1000, em ajustes finais no projeto conforme orientação do agente financiador;

- Complementação e conclusão da EAB (Estação de Água Bruta), em ajustes finais no projeto conforme orientação do agente financiador;

Ação 1132

Detalhamento da Ação: Implantar e/ou substituir de redes de água.

A meta prevista para o para 2022, no valor de R\$ 7.526.000,00, com recursos próprios e R\$ 1.000,00 com recursos vinculados.

Justificativa: A licitação foi concluída no final de 2022, mas não houve execução.

Ação: 1133

Detalhamento da Ação: Modernização e Expansão do SAA

A meta prevista para 2022 era a utilização do valor de R\$ 535.000,00 de recursos próprios.

Executado/ empenhados R\$ 403.383,12.

Justificativa: Instalação de novos equipamentos, válvulas, sensores e sistema de comunicação para envio remoto de dados, bem como substituição/atualização de tecnologias e modernização dos mesmos. Serviços executados com equipe própria, reduzindo assim os custos de instalação e manutenção.

- Os Contratos 046/2022, 047/2022, 048/2022 e 049/2022 foram assinados, mas com prazo de entrega para 2023.

- Analisador de energia: em decorrência do surgimento de atividades/projetos mais prioritários, esta demanda foi prorrogada para data a ser definida em conjunto com a Coord. de Manutenção

- Sistema de redundância de energia elétrica para a EAB: encontra implantado, trata-se do sistema duplo alimentador.

Por outro lado, está em trâmite projeto que visa implantar um religador telecomandado, de modo a permitir operação remota deste sistema.

- Foi implantado reservatório apoiado de inox no loteamento Jardim da Figueira, atendendo uma demanda judicial.

Ação 1572

Detalhamento da Ação: Realizar ligações novas e extensão de redes de água.

Previsão: A meta prevista era de R\$ 1.214.000,00 com recursos próprios.

Empenhado: R\$ 1.214.354,91.

Justificativa: Foram realizadas 696 ligações novas de água, ao todo foram estendidos 306 metros de rede de água.

Ação 3006

Detalhamento da Ação: Melhorar o sistema de medição de água

Previsão: R\$ 800.000,00

Empenhado: R\$ 697.482,00

Justificativa: Os medidores previstos foram adquiridos de forma parcial em função de não atendimento aos critérios editalícios do processo licitatório. Com relação aos macromedidores investiu-se menos em função da necessidade de melhoria prévia em pontos de energia elétrica e GPRS essenciais para a transmissão de dados destes equipamentos.

Além disso, a instalação de novos equipamentos, sensores, e o sistema de comunicação, bem como, a substituição/atualização de tecnologias e modernização, estão em andamento.

Ação 3007

Detalhamento da Ação: Implantar sistema de tratamento de lodo da ETA.

Previsão: 1.300.000,00

Não empenhado no ano de 2022.

Justificativa: Com a evolução das obras dos blocos hidráulicos da ETA estamos adaptando os termos de referência para uma contratação da reformulação dos projetos antigos desta meta com ideia de modernizá-lo e otimizá-lo.

Ação 3009

Detalhamento da Ação: Implantar novos reservatórios de água tratada

Planejado: R\$ 350.000,00

Não Executado.

O Programa Esgoto: Compromisso com o Meio Ambiente e Saúde (0033), estabelecido no Plano Plurianual (2022-2025), busca intensificar a implantação de sistemas de esgotamento sanitário em Novo Hamburgo para avançar cada vez mais na preservação do meio ambiente e da saúde pública.

Abaixo seguem as análises das ações previstas na Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) para o exercício de 2022:

Ação 1127

Detalhamento da Ação: SES Luiz Rau

Previsão: A meta prevista era de R\$ 17.416.000,00, sendo 5.001.000,00 em recursos próprios.

Empenhado R\$ 11.473.678,99.

Justificativa: Foi aprovado, licitado e iniciado as obras da ETE Luiz Rau ao qual se encontra em desenvolvimento.

Ação 1134

Detalhamento da Ação: Modernização e expansão do SES

Previsão: R\$ 160.000,000 com recursos próprios.

Empenhado: R\$ 1.946.903,10

Justificativa: Licitação e contratação do serviço de destamponamento do SES Roselândia, referente ao remanescente de obra não previstos na LDO, porém prioritários para o funcionamento da obra.

O Programa de Gestão e manutenção da COMUSA (0014), estabelecido no Plano Plurianual (2022-2025), busca atender as necessidades de manutenção e funcionamento da autarquia.

As análises das ações previstas na Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) versus o que foi realizado no exercício com relação a este programa, compreendem:

Ação 1126

Detalhamento da Ação: Modernização da estrutura da COMUSA.

Previsão: R\$ 1.130.000,00 com recursos próprios

Empenhado: R\$ 354.350,77

Justificativa: Foram adquiridos computadores, móveis de aço e eletrodomésticos para a modernização da estrutura da autarquia. Estava previsto ainda a reforma do laboratório, banheiros e vestiários, no entanto, não foi concluída neste exercício.

Para fins de registro, informamos que os diretores em exercício em 31 de dezembro de 2022 eram:

Diretor-Geral: Márcio Lüders dos Santos

Diretor Técnico: Sérgio Giugno

Diretor de Relacionamento com o Cliente: Silvio Paulo Klein

Diretora Administrativo Financeira: Andrea Claudia Braun

Novo Hamburgo, 28 de abril de 2023.

Márcio Lüders dos Santos
Diretor-Geral