

ANÁLISE DA GESTÃO COMERCIAL DO DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE MONTE CARMELO

Ricardo de Castro Silva¹
Mayara Abadia Delfino Dos Anjos²

RESUMO: Este relatório trata do estudo de gestão de reestruturação e a importância do recadastramento, buscando caracterizar a relação entre as perdas e a importância deste setor no saneamento que é importante no faturamento para o DMAE. O estudo também visa apresentar uma análise da gestão de estruturação deste setor e a importância do recadastramento das economias (ligações de água esgoto) que impacta financeiramente no faturamento da autarquia e controle de perdas de água. O estudo foi realizado no DMAE – Departamento Municipal de Água e Esgoto de Monte Carmelo – MG, especificamente no setor de emissão de contas, cadastro. A aplicação das técnicas apresentadas neste relatório teve como base observando a rotina de trabalho dos colaboradores, além de coletas de dados que nos ajudou a avaliar a situação presente para chegar às informações apresentadas. Avaliando o atual cenário, do DMAE, é possível observar que é necessária a estruturação e a criação de um setor específico responsável pelo atendimento, cobrança da dívida ativa, renegociação, fiscalização de ligações irregulares (água e esgoto), atualização cadastral, emissão de contas, habite-se, ITBEI, corte por atraso, religamento a pedido, desligamento a pedido e liberação de alvará de construção.

PALAVRAS-CHAVE: Saneamento; Gestão Pública; Cadastro.

ABSTRACT: This report deals with the restructuring management study and the importance of re-registration, seeking to characterize the relationship between losses and the importance of this sector in sanitation that is important in billing for DMAE. The study also aims to present an analysis of the structuring management of this sector and the importance of the re-registration of economies (sewage connections) that financially impacts the municipality's revenues and control of water losses. The study was conducted at DMAE - Municipal Department of Water and Sewage of Monte Carmelo - MG, specifically in the sector of issuance of accounts, registration. The application of the techniques presented in this report was based on observing the work routine of the collaborators, as well as data collection that helped us to evaluate the present situation to reach the presented information. Evaluating the current scenario, from DMAE, it is possible to observe that the structuring and creation of a specific sector responsible for the service, collection of active debt, renegotiation, supervision of irregular connections (water and sewage), registration update, issuance of accounts is necessary. , dwell, ITBEI, delayed cut, reclosing on request, shutdown on request and release of building permit.

KEYWORDS: Sanitation; Public Management; Register.

¹ Graduando em Administração pela UNIFUCAMP. E-mail: rics.1978@hotmail.com

² Mestre em Tecnologias, Comunicação e Educação. Orientadora desse trabalho. E-mail: mayaradelfino@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

Saneamento básico é o conjunto de ações colocadas em prática em determinada regiões ou cidades para proporcionar uma melhor qualidade de vida para pessoas, evitando assim uma serie de problemas de saúde que prejudica o bem estar físico mental e social.

O abastecimento de água potável, o esgotamento sanitário, limpeza nas zonas urbanas e rurais, o manejo correto dos resíduos sólidos e a drenagens pluviais são um conjunto de atividades que são realizadas ou administradas por empresas privadas ou publicas para atender as expectativas e as necessidades das comunidades.

No Brasil a realidade do saneamento e muito diferente dos países desenvolvidos, pesquisas realizadas em 2018 pelo Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento (SNIS) mostra que mais de 49,70% da população brasileira não tem acesso a coleta de esgoto maior parte da população que não tem acesso a esse serviço está nas periferias dos centros urbanos. O crescimento populacional a falta de planejamento nas cidades também contribui para esses números.

Quando o assunto é água tratada, que é essencial para vida dos seres vivos mais de 34 milhões de brasileiros não tem acesso a esse serviço. De acordo com dados fornecidos pelo SNIS e o Instituto Trata Brasil, 37% da água produzida no Brasil e perdida, numero expressivo para um País que busca o desenvolvimento. O investimento em saneamento básico e de extrema importância, dado mostra que a cada R\$ 1,00 investido em saneamento corresponde a uma economia de R\$ 4 na área de saúde, com isso entende se que o acesso à água tratada e as condições mínimas de hígienes, várias doenças podem ser evitadas diminuindo custos com tratamentos na saúde.

Com crescente desenvolvimento econômico do País, aumento da renda per capita, aumenta também a demanda sobre os recursos hídricos superficiais e subterrâneos. Dessa forma, e necessário à realização de estudos que buscam discutir sobre a gestão do saneamento no Brasil e principalmente com a gestão de recursos hídricos.

A gestão dos recursos hídricos fundamenta na necessidade de gerenciar o uso correto e consciente da água com o intuito de prevenir os problemas gerados através da utilização do mesmo, tendo em vista que ao longo dos anos aumento da demanda e oferta cresceu com números significativos. Quando se trata das questões urbanas, não há como negar que os municípios assumem um papel fundamental no estabelecimento de políticas públicas que visam a organização da sociedade e a proteção ambiental.

Essa atribuição reflete diretamente no cuidado de recursos hídricos dos territórios municipais. Assim, mesmo os municípios não tendo autoridade legal para estabelecer leis sobre recursos hídricos, são importantes que implantem políticas públicas voltadas à preservação dos cursos de água. Essas políticas públicas reunir entre outras áreas, o esgotamento sanitário.

Segundo Porto (2012),

“O termo gerenciamento aplicado a recursos hídricos, pode ser definido como um subconjunto da governança, conceito amplo e que implica a existência de conjuntos de sistemas políticos, sociais, econômicos e administrativos que afetam, direta ou indiretamente, a administração, o uso, consumo, impacto, preservação e serviços, entre outros aspectos relativos a esses recursos. O crescimento populacional desenfreado exigiu que normas legais fossem criadas juntamente com sistemas de administração, com participação governamental e da sociedade civil”.

Neste contexto o presente trabalho contribui para temática do saneamento básico no Brasil ao demonstrar a que a boa gestão do cadastro comercial em companhias de saneamentos é uma forma de diminuir as perdas de águas e aumentar o faturamento.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo apresenta o referencial teórico sobre gestão de reestruturação e a importância do recadastramento, bem como sobre saneamento básico.

2.1. SANEAMENTO BÁSICO

O saneamento básico contempla medidas que tem por objetivo preservar ou transformar as condições do meio ambiente com a finalidade de prevenir doenças e promovendo a saúde pública além de melhorar a qualidade de vida da sociedade, de modo a garantir a produtividade do indivíduo visando também o bem estar econômico. No território brasileiro, o saneamento é um direito adquirido e assegurado pela Constituição e deliberado pela Lei nº. 11.445/2007 como o conjunto dos serviços de infraestrutura e Instalações Operacionais de Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Limpeza Urbana, Drenagem Urbana, Manejos de Resíduos Sólidos e de Águas Pluviais (TRATA BRASIL, 2012).

O simples fato de possuir um bom saneamento é de grande importância para um país poder ser classificado como país desenvolvido. O abastecimento de água tratada, coleta e tratamento dos esgotos promovem mudanças significativas na qualidade de vidas das pessoas,

principalmente na Saúde das crianças com consequente redução da taxa de mortalidade, melhorias na vida escolar, na valorização das residências e preservação dos recursos hídricos. O serviço de saneamento básico pode ser prestado por diferentes modelos de organizações de empresas públicas, como a SABESP, em São Paulo e a CEDAE, no Rio de Janeiro ou em regime de concessão, por empresas privadas, como acontece com a AEGEA Saneamento e suas controladas nos mais diversos Estados do País (GERMINIANI, 2017).

As companhias de saneamento básico prestam os serviços considerados de extrema importância para a saúde pública e meio ambiente. A não existência do saneamento em conjunto com fatores socioeconômicos e culturais são categóricos no que diz respeito ao aparecimento de doenças, maior de idade incidência às patologias infecciosas e originárias de parasitas. No território brasileiro as doenças originárias da ausência de saneamento aparecem como um dos mais preocupantes problemas de saúde pública e ambiental (SILVA, 2018).

2.2. SANEAMENTO BÁSICO NO BRASIL

Através da criação da Lei 11.445/2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico e dita as diretrizes para elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB), contribuiu para que os municípios juntamente com as companhias de saneamento planejem suas ações para os próximos vinte anos. Também contribui com a universalização, o controle social, a eficiência, a sustentabilidade econômica, entre outros, como também a definição de políticas públicas para o planejamento, regulação e fiscalização (BRASIL, 2007).

A Lei do PMSB aponta o planejamento a partir da elaboração dos planos de saneamento básico dos quais dependem a validade dos contratos de prestação de serviços, os planos de investimentos e projetos dos prestadores, a atuação da entidade reguladora e fiscalizadora, a alocação de recursos públicos federais e os financiamentos com recursos da União ou geridos por órgãos ou entidades da União (BRASIL, 2009).

A necessidade do planejamento tem aberto novas diretrizes para os municípios, incluindo a possibilidade de ampliação de aspectos de grande importância para a gestão dos serviços como os mecanismos de participação social. Os planos municipais tendem a ser instrumentos de planejamento participativo que podem auxiliar as companhias de saneamento no desenvolvimento sustentável do município e região.

Apesar de inúmeros benefícios, além do cumprimento da legislação, somente uma pequena porcentagem dos municípios já elaboraram seus planos, o que leva a questionar quais

dificuldades os municípios têm enfrentado e indicar iniciativas que contribuam para minimizar esses problemas. É válido lembrar e também compreender a motivação e o papel dos PMSB, investigando se eles tendem a ser elaborados apenas com objetivo de cumprir a legislação ou por convicção dos eventuais benefícios que vir a ocorrer ao utilizá-los como ferramenta de gestão (ZIMERMANN, 2010).

A determinada Lei do Saneamento Básico é considerada um instrumento de grande importância na regulação e planejamento para o setor de saneamento no Brasil. Ela estabelece as diretrizes e parâmetros nacionais e os princípios para a universalização do acesso ao saneamento. Essa legislação estabelece que todo município elabore um PMSB. Ele deve contemplar os quatro serviços básicos, a saber:

1. Abastecimento de água potável;
2. Esgotamento sanitário;
3. Manejo de resíduos sólidos;
4. Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

De modo que se permita realizar um diagnóstico do saneamento básico do município, verificando as verdadeiras deficiências e necessidades encontradas. Assim, pode-se planejar objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para o estabelecimento e propagação do acesso aos serviços pela população. Sendo assim, o plano atua como uma ferramenta estratégica de gestão para as companhias responsáveis pelo saneamento (MADEIRA, 2010).

Para Oliveira (2013) deve ser lembrado que o PMSB é obrigatório a todos os municípios e companhias de saneamento, em toda área do município. Com exceção para as regiões metropolitanas, que devem dividir a titularidade. Um dispositivo da lei que obriga as companhias de saneamento a elaborar seus planos é o Decreto nº 7.217/2010, o qual determina que, a partir de 2018, os municípios só receberão os recursos da União, destinados ao investimento em saneamento básico, caso tenham elaborado seu plano. Os planos serão utilizados como referencial para a obtenção de recursos governamentais e financiamentos além de viabilizar e valorizar o bom uso dos recursos públicos, através do planejamento e controle social, por meio de diretrizes, metas e cronogramas para os investimentos, e reduzir as incertezas e riscos na condução da Política Municipal.

O planejamento deve prever a interação com outros instrumentos e planos setoriais já existentes, como Plano Diretor Municipal, Lei Orgânica, Lei de Uso e Ocupação do Solo, dentre outros. Outro fator de grande importância citado na Lei 11.445/2007 é a participação da sociedade na elaboração do PMSB para apresentação dos cenários e principalmente, para a discussão sobre os prazos e tarifas dos serviços.

A lei também prevê a mobilização social através de audiências e consultas públicas na elaboração, aprovação, execução, avaliação e revisão do Plano, que deve ser feita de quatro em quatro anos. Quando bem elaborado o planejamento é capaz de promover a segurança hídrica, prevenir doenças, reduzir as desigualdades sociais, preservar o meio ambiente, reduzir acidentes ambientais e desenvolver economicamente o município (BRASIL, 2007).

Na primeira etapa de elaboração dos Planos, o termo de referência prevê a formação de comitês de trabalho e a mobilização social de forma a abranger diversas áreas do conhecimento e da sociedade. A ideia é identificar alternativas relevantes e para os problemas encontrados. Todas as informações deverão ser transferidas para uma central de armazenamento a qual será utilizada na tomada de decisões. Em um segundo momento realiza-se um diagnóstico socioeconômico, da infraestrutura e dos serviços de saneamento.

Com a obtenção dos resultados, elaboram-se planejamentos e programas específicos que contemplem as necessidades identificadas e que tragam soluções para a universalização dos serviços. A fase final do desenvolvimento do PMSB consiste na elaboração do Relatório Final e Minuta do Projeto de Lei do PMSB. Estes são submetidos à audiência pública e à Câmara de Vereadores para a aprovação. Caso aprovado, o Plano deve ser executado e revisado, no mínimo, a cada quatro anos (CASALI, 2008).

2.3. ABASTECIMENTO PÚBLICO

Segundo Gaviolli (2013), o grande desenvolvimento populacional e consequentemente a evolução dos aglomerados urbanos, o abastecimento de água, em um primeiro momento, foi fornecido por pessoas físicas. Com o passar do tempo a demanda pelo uso da água foi crescendo de tal modo que o fornecimento hídrico passou a ser disponibilizado por empresas privadas ou públicas. Com o passar dos anos as políticas públicas direcionadas ao abastecimento público de água envolvem a realização de atividades e o provimento de infraestruturas e de instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, incluindo a captação, o transporte, o tratamento, a reserva e a distribuição da água. Os Sistemas de Abastecimento de Água podem ser concebidos para atender a pequenos povoados ou a grandes cidades, variando nas características e no porte de suas instalações.

A água é um recurso natural essencial a saúde humana, mas que demanda uma série de cuidados para não trazer riscos à saúde pública. A associação entre as águas de abastecimento público e danos à saúde humana mantém uma importante interface com as ações de gestão ambiental. De modo geral a disponibilidade de água depende da adequada proteção das bacias

hidrográficas além da gestão dos frequentes conflitos de uso do seu território (PEREIRA, 2016).

De acordo com Gaviolli (2013) além do tratamento da água com o passar dos anos surgiu também a necessidade de realizar a coleta de esgotos, uma vez que a disposição inadequada dos dejetos humanos pode causar uma série de prejuízos ambientais e para própria população humana. O destino final de qualquer efluente urbano é, geralmente, o encaminhamento a um corpo de água. Em consequência desse lançamento, aparecem certos inconvenientes, como o desprendimento de maus odores, o sabor estranho na água potável e a mortandade de peixes.

Portanto, a Lei 11.720, de 1994, institui a Política Estadual de Saneamento Básico, e da Lei 18.309, de 2009, que estipula normas relativas aos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, os serviços públicos de abastecimento de água devem fornecer água de qualidade compatível com padrões de potabilidade e em quantidade suficiente para assegurar higiene, conforto e prevenção de doenças à população. Além da captação e tratamento do esgoto (GABRIEL, 2013).

2.4. COMPANHIA DE SANEAMENTO

Os serviços de saneamento são prestados pelos estados ou municípios, e abrange o abastecimento de água, tratamento de esgoto, destinação das águas das chuvas nas cidades e lixo urbano, todos regulamentados pela Política Nacional de Saneamento (lei nº 11.445/2007). Dessa forma as companhias municipais de saneamento desenvolvem suas atividades apenas para a prestação de serviços locais. Existem no Brasil, algumas municipais que atendem também uma pequena região entorno da localidade principal. Atualmente, este é o segundo segmento mais utilizado no Brasil. Segundo o Sistema Nacional de Informações do Saneamento, 25% dos municípios brasileiros são atendidos por prestadores locais públicos (SNIS, 2019).

2.5. DMAE MONTE CARMELO

O DMAE – Departamento Municipal de água e Esgoto é uma autarquia pública de Monte Carmelo que dispõe de autonomia econômico-financeira e administrativa. É de competência de o DMAE estudar, projetar e executar obras de construção, ampliação e remodelação dos sistemas públicos de saneamento. Atua como coordenador e fiscalizador da

execução dos convênios firmados entre o Município e os órgãos federais e estaduais, no que concerne a projetos e obras relativas aos serviços de água e esgoto. Compete também à Autarquia, emissão, fiscalização e arrecadação de tarifas dos serviços públicos de saneamento.

O DMAE garante que todas as ações realizadas estejam de acordo com os princípios legais da política nacional de saneamento, com serviços de Excelência e devido respeito ao meio ambiente.

2.5.1. HISTÓRICOS DA AUTARQUIA

Os serviços de abastecimento de água em Monte Carmelo denotam da década de 1920, que eram realizados através de uma captação existente no córrego Olaria, no local denominado Mata do Langoni, atualmente situado no centro da cidade. A partir da década de 1940 esta captação foi desativada, sendo substituída pela captação localizada no córrego Santa Bárbara, a uma distância de aproximadamente 07 km da cidade. Essa captação era realizada através de adutora de manilha de barro cerâmico, aduzida por gravidade.

A Prefeitura, através do Departamento de Obras, realizou diversos serviços de melhorias neste sistema Santa Bárbara. Posteriormente, em data de 10 de março de 1967, foi sancionada a Lei nº 542, criando, assim, o SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Monte Carmelo, instituindo-o como Autarquia Pública, a qual era administrada, através de convênio firmado com a Prefeitura Municipal, pela Fundação SESP, órgão pertencente à época, ao Ministério da Saúde. Posteriormente, mais precisamente no dia 5 de novembro de 1986, através da lei nº 1.199/86, foi criado o Departamento Municipal de Água e Esgoto - DMAE, atribuindo a este, até os dias atuais, a gestão do Sistema de saneamento de Monte Carmelo.

Missão: Qualidade de vida para toda a população carmelitana

Visão: Desenvolver ações de saneamento básico para garantir o crescimento e o progresso de Monte Carmelo.

Objetivo: Planejar ações de saneamento, atendendo aos princípios da política nacional, com atitudes responsáveis, garantindo serviços de excelência, garantindo os cuidados com o meio ambiente.

Valores: Garantir ações que estejam de acordo com a legalidade, para garantir melhores e mais eficientes resultados no saneamento básico de nossa cidade.

O DMAE – Departamento Municipal de Água e Esgoto de Monte Carmelo observa e atende as exigências da Portaria de Consolidação nº 5, Anexo XX, de 28 de Setembro de 2017, acerca da potabilidade de água, análises estas exigíveis por Lei.

São realizadas, também, pela Autarquia, para maior segurança dos consumidores, análises físicas, químicas e bacteriológicas, na assiduidade de meia em meia hora, que não são exigíveis por normativas, a qual se pode conferir no portal do SISAGUA, no endereço eletrônico <http://www.sisagua.saude.gov.br/sisagua/login/jsf>.

2.6. PERDAS

Números mostram que o investimento em redução de perdas ou desperdícios é mais viável financeiramente do que fazer investimento em novas obras para atender a demanda de água tratada, mais se devem traçar ações técnicas e informativas para chegar aos objetivos traçados.

O Quadro 01 ilustra claramente o que levam consumo autorizado e o não faturado, as perdas aparentes e as perdas reais, comprometendo diretamente na receita.

Quadro 01: Balanço de Águas

VOLUME DE ENTRADA NO SISTEMA	CONSUMO AUTORIZADO	CONSUMO AUTORIZADO FATURADO	CONSUMO MEDIDO FATURADO (INCLUINDO VOLUME EXPORTADO)	ÁGUA FATURADA
			CONSUMO NÃO MEDIDO FATURADO ESTIMADO	
		CONSUMO AUTORIZADO NÃO FATURADO	CONSUMO NÃO MEDIDO NÃO FATURADO (USO PRÓPRIO, CAMINHÃO PIPA, DENTRE OUTROS)	ÁGUA NÃO FATURADA
	PERDAS DE ÁGUA	PERDAS APARENTES (NÃO FÍSICAS)	CONSUMO NÃO AUTORIZADO (CLANDESTINAS, FRAUDES, FALHAS NO CADASTRO, DENTRE OUTRAS)	
			ERRO DE MEDIÇÃO	
			VAZAMENTOS (EXTRAVAZAMENTO)	



Fonte: Adaptado de LAMBERT E HIRNER (2000).

2.6.2. A importância do Sistema Cadastral e a Gestão de Perdas

O setor de emissão de contas do DMAE é responsável pela coleta dos dados, entrega das faturas de todas as economias, cadastro e atualização do Município de Monte Carmelo MG.

A tabela 01 apresenta dados referentes à quantidade de ligações e modalidades existentes no departamento no mês de setembro de 2019.

Tabela 01: Quantidade de ligações e modalidades DMAE

ITEM	MODALIDADE DE LIGAÇÃO	TOTAL DE LIGAÇÕES
01	SOMENTE LIGAÇÕES DE ÁGUA	308
02	SOMENTE LIGAÇÕES DE ESGOTO	24
03	LIGAÇÕES DE ÁGUA E ESGOTO	15.807
04	DESLIGADAS	2.486
TOTAL		18.625

Fonte: DMAE, 2019.

Conforme observado na tabela 01, onde cita as modalidades de serviços prestados pelo Departamento Municipal de Água e Esgoto de Monte Carmelo.

Item 01 - Ligações de Água se refere à quantidade de ligações na cidade exclusivamente de abastecimento de água.

Item 02 - Ligação de esgoto se refere à quantidade de ligações que não dispõem de ligação de água. Como pode ser observado são poucas, pois esses pontos dispõem de abastecimento de água próprio como poços artesianos ou mini poços.

Item 03 – Ligações de água e esgoto se referem à quantidade de ligações que o consumidor usa os dois serviços.

Item 04 – Ligação desligada refere a ligações que foram desligadas a pedido do consumidor e não usa nenhum dos serviços.

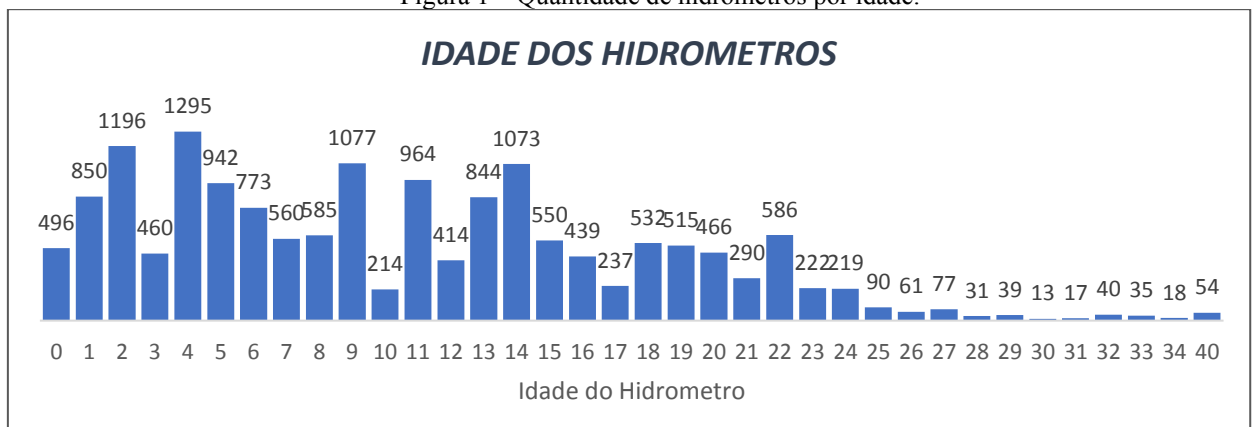
Para ligação existe uma tarifa conforme apresentado no anexo 01.

Fatura de consta anexo 02.

2.6.2. Situação dos hidrômetros

Recentemente foi levantada pelo Setor de Engenharia a situação dos hidrômetros das ligações ativas cadastradas no banco de dados do DMAE, apresentando o seguinte resultado: 26,40% dos hidrômetros têm até 4 anos de idade, enquanto 73,60% possuem de 5 e 40 anos de uso. As Figuras 1 ilustram os dados sobreditos.

Figura 1 – Quantidade de hidrômetros por idade.



Fonte: DMAE, 2019.

Estudos relatam que hidrômetro com mais de 4 anos de uso pode perder sua eficiência no registro volume de água que passa pelo mesmo, principalmente ocorrendo submedição, o que compromete o faturamento e aumenta a porcentagem de perdas aparentes.

Uma opção para resolução desse problema seria a troca periódica dos hidrômetros mais antigos que estão instalados nas economias de maior consumo.

Todavia, essa substituição de hidrômetros deve ser realizada com base no cálculo do nível econômico de perdas por submedição, que determina a quantidade de hidrômetros que devem ser substituídos sem que ocorra inviabilidade econômica.

O cálculo do nível econômico de perdas por submedição é apresentado a seguir:

$$P_{as} = \left[\frac{H \times s}{(2 \times T \times c \times p \times 365)} \right]^{\frac{1}{2}}$$

$$P_{as} = \left[\frac{125 \times 0,01}{(2 \times 4,31 \times 0,16 \times 2,49 \times 365)} \right]^{\frac{1}{2}} \times 100$$

$$P_{as} = 3,16\%$$

Onde:

P_s = nível econômico de perdas aparentes por submedição, em %;

H = custo médio de substituição de hidrômetros, incluindo materiais e mão de obra, em R\$/hidrômetro;

s = inclinação da linha de precisão de medição dos hidrômetros, em %/ano;

T = tarifa unitária, em R\$/m³;

c = consumo médio de água por pessoa, em m³/pessoa/ligação;

p = número médio de pessoas por ligação, em pessoas/ligação.

Com base no cálculo acima, o nível econômico de perdas por submedição para o DMAE de Monte Carmelo é de 3,16%, valor que deve ser definido como meta para ser alcançada. Valores abaixo desse não são economicamente viáveis com as atuais características das variáveis que compreendem a fórmula detalhada acima.

Para que seja atingido esse nível de perdas por submedição, a idade média do parque de hidrômetros deve ser de 3 anos, portanto, todo o parque de hidrômetros deve ser renovado em 6 anos, logo, pode-se calcular a taxa de renovação dos hidrômetros por ano:

$$T_r = \frac{N_l}{P}$$

$$T_r = \frac{16.115}{6}$$

$$T_r = 2.686 \text{ hidrômetros/ano}$$

Onde:

T_r = taxa de renovação dos hidrômetros, em hidrômetros/ano;

N_l = número de ligações ativas de água e de água e esgoto, em ligações;

P = período para renovação de todo o parque de hidrômetros, em anos.

Sabendo a taxa de renovação e o custo médio de substituição dos hidrômetros, calculou-se o investimento anual necessário para a renovação do parque de hidrômetros:

$$\begin{aligned}
 CAPEX_{sa} &= H \times T_r \\
 CAPEX_{sa} &= 125 \times 2.686 \\
 \mathbf{CAPEX_{sa} &= 335.750,00 R\$/ano}
 \end{aligned}$$

Onde:

$CAPEX_{sa}$ = investimento anual necessário para renovação do parque de hidrômetros, em R\$/ano;

H = custo médio de substituição de hidrômetros, incluindo materiais e mão de obra, em R\$/hidrômetro;

T_r = taxa de renovação dos hidrômetros, em hidrômetros/ano.

De posse do investimento anual necessário para renovação do parque de hidrômetros, é possível calcular o investimento total:

$$\begin{aligned}
 CAPEX_{st} &= CAPEX_{sa} \times P \\
 CAPEX_{st} &= 335.750 \times 6 \\
 \mathbf{CAPEX_{st} &= R\$2.014.500,00}
 \end{aligned}$$

Onde:

$CAPEX_{st}$ = investimento total necessário para renovação do parque de hidrômetros, em R\$;

$CAPEX_{sa}$ = investimento anual necessário para renovação do parque de hidrômetros, em R\$/ano;

P = período para renovação de todo o parque de hidrômetros, em anos.

Em um primeiro momento, nota-se que o investimento necessário para renovação de todo o parque de hidrômetros é bastante elevado, todavia, ao compará-lo com as perdas anuais de receita que o DMAE possui devido a submedição, o valor do investimento se torna interessante e justificável, conforme detalhado nos cálculos a seguir:

$$\begin{aligned}
 R_{pas} &= P_{as} \times Q_p \times C_a \\
 R_{pas} &= \frac{11}{100} \times 3.983.318 \times 2,56 \\
 \mathbf{R_{pas} &= 1.121.702,35 R\$/ano}
 \end{aligned}$$

Onde:

R_{pas} = receita perdida anualmente devido a submedição, em R\$/ano;

P_{as} = perdas aparentes atuais por submedição, em %;

Q_p = vazão média de água produzida, em m³/ano;

C_a = custo unitário de produção de água potável, em R\$/m³.

Portanto, os investimentos necessários para a substituição dos hidrômetros são bem menores que as receitas perdidas, representando 29,93% dessas, logo, são imperativas que tais investimentos sejam realizados.

Por fim, pode-se estimar o ganho de receita com a renovação de todo o parque de hidrômetros:

$$R_s = P_{ase} \times Q_p \times C_a$$

$$R_s = \frac{7,84}{100} \times 3.983.318 \times 2,56$$

$$R_s = 799.467,86 \text{ R\$/ano}$$

Onde:

R_s = receita a ser obtida anualmente devido a diminuição da submedição, em R\$/ano;

P_{ase} = perdas aparentes por submedição a serem eliminadas, em %;

Q_p = vazão média de água produzida, em m³/ano;

C_a = custo unitário de produção de água potável, em R\$/m³.

É importante mencionar que a receita calculada acima consiste numa estimativa, que pode variar, principalmente para baixo, visto que usuários do sistema de abastecimento de água podem diminuir o consumo de água quando se depararem com o aumento dos valores de suas contas de água e esgoto.

2.7. CADASTRO DAS ECONOMIAS DOS CONSUMIDORES

Atualmente não há um setor específico responsável pela cobrança, fiscalização de ligações irregulares (água e esgoto), recadastramento de ligações, emissão de contas e atendimento aos consumidores. Esses setores se encontram distribuídos pelos vários departamentos conforme apresentado no organograma (Anexo 02).

Uma das soluções para o caso apresentado seria a reorganização do organograma atual conforme apresentado no Anexo 03. Reorganizando a estrutura, direcionando as funções que não estão no setor correto e criando assim o Departamento Comercial que ficaria responsável por essas funções, ganhando excelência no serviço prestado e rapidez no atendimento.

Alternativa é o recadastramento das ligações, uma vez que a não atualização cadastral traz diversos prejuízos ao DMAE: I - diminuição do faturamento por existir ligações não categorizadas adequadamente; e, II - aumento nas perdas aparentes devido às ligações

clandestinas. Portanto, o desenvolvimento e implantação de um programa de recadastramento e pesquisa de campo por unidade consumidora é essencial para diminuir e minimizar os prejuízos supracitados.

Estima-se que em torno de 30% das ligações totais não estejam cadastradas corretamente, o que corresponde aproximadamente a 5.588 ligações, dentre as quais, há possibilidade de, principalmente: I - economias residenciais cadastradas como economias comerciais; e, II - ligações clandestinas.

Segundo o IBGE (2019), havia 1.608 empresas em Monte Carmelo no ano de 2017. Todavia, segundo o cadastro comercial do DMAE, existem 539 ligações cadastradas como comercial e industrial. Portanto, estima-se que 1.069 ligações residenciais devem ser recadastradas como ligações comerciais ou industriais.

De posse desses números, é possível calcular o ganho de receita anual que o DMAE terá com o recadastramento das ligações que devem ser comerciais ou industriais, considerando que tais ligações atualmente consomem e consumirão o mínimo e serão cadastradas como comércio, dado que existem poucas indústrias em Monte Carmelo:

$$R_r = (TM_c - TM_r) \times L \times 12$$

$$R_r = (72,15 - 30,16) \times 1.069 \times 12$$

$$R_r = 538.647,72 \text{ R\$/ano}$$

O custo para terceirizar o desenvolvimento e implantação de um programa de recadastramento é em torno de R\$350.000,00, portanto, infere-se que é extremamente importante que um programa dessa natureza seja uma ação a ser priorizada no DMAE, dado que o ganho de receita anual calculado é em torno de R\$538.647,72.

Destaca-se que posteriormente ao desenvolvimento e implantação do programa de recadastramento, é necessária sua gestão anual, que pode ser realizada pelo próprio Setor Comercial do DMAE, sendo assim, não haverá custos a mais nos anos posteriores, desde que sua gestão seja realizada de forma adequada, caso contrário, um novo programa de recadastramento deverá ser realizado para atualizar os dados obsoletos futuramente.

Quanto às perdas aparentes causadas pelas ligações clandestinas, tem-se que um valor usual para tal é de 3% (FERREIRA, 2019). Logo, pode-se calcular a meta de diminuição dessas ligações:

$$MP_{alc} = P_{alc} - P_{alc-a}$$

$$MP_{alc} = 3,95 - 3,00$$

$$MP_{alc} = 0,95\%$$

Onde:

MP_{alc} = meta de diminuição das perdas aparentes por ligações clandestinas, em %;

P_{alc} = perdas aparentes atuais por ligações clandestinas, em %;

P_{alc-a} = perdas aparentes aceitáveis por ligações clandestinas, em %.

Ante o resultado acima, observa-se que a meta de diminuição não está longe de ser alcançada, sendo que com a implantação e gestão do programa de recadastramento de ligações já seria o suficiente para atingir o nível de perdas aparentes aceitáveis por ligações clandestinas.

Sabendo disso, pode-se estimar o quanto, na atualidade, o DMAE perde de receita anualmente devido as perdas aparentes por ligações clandestinas:

$$R_{palc} = P_{alc} \times Q_p \times C_a$$

$$R_{pas} = \frac{3,95}{100} \times 3.983.318 \times 2,56$$

$$R_{pas} = \mathbf{402.793,12 \text{ R\$/ano}}$$

Onde:

R_{palc} = receita perdida anualmente devido às ligações clandestinas, em R\$/ano;

P_{as} = perdas aparentes atuais por ligações clandestinas, em %;

Q_p = vazão média de água produzida, em m³/ano;

C_a = custo unitário de produção de água potável, em R\$/m³.

Por fim, estimou-se o ganho de receita com a diminuição das ligações clandestinas em aproximadamente 1%:

$$R_{lc} = P_{ase} \times Q_p \times C_a$$

$$R_{lc} = \frac{0,95}{100} \times 3.983.318 \times 2,56$$

$$R_{lc} = \mathbf{96.874,29 \text{ R\$/ano}}$$

Onde:

R_{lc} = receita a ser obtida anualmente devido a diminuição das ligações clandestinas, em R\$/ano;

P_{ase} = perdas aparentes por ligações clandestinas a serem eliminadas, em %;

Q_p = vazão média de água produzida, em m³/ano;

C_a = custo unitário de produção de água potável, em R\$/m³.

De acordo com os resultados detalhados acima, constata-se que o combate às ligações clandestinas deve ser uma das prioridades do DMAE porque diminui as perdas aparentes de água e, conseqüentemente, pode gerar a receita sobredita e/ou diminuir os custos de produção de água, visto que existe a possibilidade dos usuários, que fazem uso de ligação clandestina, diminuírem o consumo de água quando tiverem que pagar pela água consumida.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implantação do programa de recadastramento de Hidrométrico apresenta como uma alternativa viável que proporciona o aumento o faturamento e redução de perdas devido à ativação de novas ligações recadastram e combate a fraudes.

Em quatro cenários estimados o faturamento teria uma elevação de 4% passando por 14,37% e chegando a quase 30% do faturamento anual. Nesse ultimo cenário aonde o faturamento chega a 30% de aumento possibilita que a companhia de saneamento faça os seus investimentos e melhorias em todo o sistema de abastecimento urbano.

O presente estudo conclui que a gestão de uma companhia de saneamento como o DMAE – Departamento municipal de Água e Esgoto de Monte Carmelo – MG, demanda uma administração geral dos setores, mas principalmente uma gestão eficiente no cadastro, manutenção do cadastro e controle de perdas que influenciam positivamente ou negativamente nos recursos financeiros para gestão completa da autarquia. Deste modo foi possível notar algumas dificuldades do setor e propor ideias para solução dos mesmos, devido à resistência de mudanças de alguns colaboradores por sair da zona de conforto.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 11.445, de 05 de Janeiro de 2007**. Institui as diretrizes nacionais para o saneamento básico e a Política Federal de Saneamento Básico no Brasil. Brasília: Diário Oficial da União, 2007.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Programa de Modernização do Setor Saneamento (PMSS) Conceitos, características e interfaces dos serviços públicos de saneamento básico**. Brasília: Editora Biblioteca Digital, 2009. 193p.

CASALI, C. A. **Qualidade da água para consumo humano ofertada em escolas e comunidades rurais da região central do Rio Grande do Sul**. Dissertação (Mestrado em Ciência do Solo) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2008. 173 p.

DMAE – Departamento Municipal de Água e Esgoto de Monte Carmelo, 2018.

FECIV. Normas do Curso de Engenharia Civil / UFU. Disponível em: <http://www.feciv.ufu.br/> Acesso em: 20 Mar. 2019.

FERREIRA, R. C. de. **Metodologia para determinar metas progressivas de perdas de água para municípios**. Disponível em: < <http://abes-dn.org.br/abeseventos/6perdas/>>. Acesso em 11 de nov. de 2019.

GABRIEL, C. F. **Análise da influência da tarifação em seis indicadores de qualidade dos serviços de abastecimento de água brasileiros**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2013. 104 p.

GAVIOLLI, J. **Abastecimento público de água na Região Metropolitana de São Paulo: escassez, demanda e aspectos de saúde pública**. Dissertação de Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2013. 129 p.

GERMINIANI, R. R. **Um estudo sobre a percepção da qualidade do saneamento ambiental, das práticas cotidianas e da história das propriedades certificadas produtoras de orgânicos em ouro fino, MG**. Dissertação (Mestrado)- Universidade Federal de São Carlos Centro de Ciências Agrárias Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural. Araras, 2017. 143 p.

GRAÇA, M. S. B. A.; GAVAZZA, S. **A nova concepção do estágio supervisionado no curso de engenharia civil da Universidade Gama Filho**. XXXV Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, COBENGE, 2007. 16 p.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cadastro Central de Empresas**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/monte-carmelo/pesquisa/19/29763?tipo=ranking&indicador=29762>>. Acesso em 11 de nov. de 2019.

MADEIRA, R. F. O setor de saneamento básico no Brasil e as implicações do marco regulatório para universalização do acesso. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, n. 33, p. 123-154, jun. 2010.

OLIVEIRA, M. **Saneamento em área metropolitana é dever de estado e municípios, diz STF**. Disponível em: <http://g1.globo.com/politica/noticia/2013/02/saneamento-em-area-metropolitana-e-dever-de-estado-e-municipios-diz-stf.html>. Acesso em: 12 set 2018.

QUAL a realidade do saneamento básico no Brasil? **EOS Consultores**. 07 dez. 2018. Disponível em: <https://www.eosconsultores.com.br/qual-a-realidade-do-saneamento-basico-no-brasil/> Acesso em: 15 set. 2019

SILVA, J. D. **Uma análise da variação dos níveis de equidade de acesso e de igualdade horizontal nos resultados de saúde no Brasil entre 1998 e 2013: expressões da relação entre o estado de bem-estar social e os determinantes sociais de saúde**. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2018. 298 p.

SNIS – Sistema Nacional de Informação sobre saneamento. **Aplicação web Série Histórica** Disponível em: <http://www.snis.gov.br/diagnostico-agua-e-esgotos>. Acesso em: 08 de jun. de 2019.

TÉCHNE. Estágio: aprendizado na obra, ed. 196, julho de 2013.

TRATA BRASIL. **Manual do Saneamento Básico**. Disponível em: <http://www.tratabrasil.org.br/datafiles/uploads/estudos/pesquisa16/manual-imprensa.pdf>. Acesso em: 13 set. 2019.

ZIMERMANN, D. M. H. **O Uso de indicadores de desempenho para planejamento e regulação dos serviços de abastecimento de água: SAA Capinzal/Ouro**. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, Florianópolis, 2010. 189 p.

ANEXO 01 – TARIFAS COBRADAS POR LIGAÇÃO

TABELA DE PREÇOS DMAE 2019 (Reajuste de 4%)					
Consumo (M³)	Valor (M³)	Preço da Água	Preço do Esgoto	Hidrometria	Preço Final
0	-	-	-	-	R\$ 30,16
1	1,63	R\$ 16,30	R\$ 13,04	R\$ 0,82	R\$ 30,16
2		R\$ 16,30	R\$ 13,04	R\$ 0,82	R\$ 30,16
3		R\$ 16,30	R\$ 13,04	R\$ 0,82	R\$ 30,16
4		R\$ 16,30	R\$ 13,04	R\$ 0,82	R\$ 30,16
5		R\$ 16,30	R\$ 13,04	R\$ 0,82	R\$ 30,16
6		R\$ 16,30	R\$ 13,04	R\$ 0,82	R\$ 30,16
7		R\$ 16,30	R\$ 13,04	R\$ 0,82	R\$ 30,16
8		R\$ 16,30	R\$ 13,04	R\$ 0,82	R\$ 30,16
9		R\$ 16,30	R\$ 13,04	R\$ 0,82	R\$ 30,16
10		R\$ 16,30	R\$ 13,04	R\$ 0,82	R\$ 30,16
11	1,84	R\$ 20,24	R\$ 16,19	R\$ 1,01	R\$ 37,44
12		R\$ 22,08	R\$ 17,66	R\$ 1,10	R\$ 40,85
13		R\$ 23,92	R\$ 19,14	R\$ 1,20	R\$ 44,25
14		R\$ 25,76	R\$ 20,61	R\$ 1,29	R\$ 47,66
15		R\$ 27,60	R\$ 22,08	R\$ 1,38	R\$ 51,06
16	1,95	R\$ 31,20	R\$ 24,96	R\$ 1,56	R\$ 57,72
17		R\$ 33,15	R\$ 26,52	R\$ 1,66	R\$ 61,33
18		R\$ 35,10	R\$ 28,08	R\$ 1,76	R\$ 64,94
19		R\$ 37,05	R\$ 29,64	R\$ 1,85	R\$ 68,54
20		R\$ 39,00	R\$ 31,20	R\$ 1,95	R\$ 72,15
21	1,99	R\$ 41,79	R\$ 33,43	R\$ 2,09	R\$ 77,31
22		R\$ 43,78	R\$ 35,02	R\$ 2,19	R\$ 80,99
23		R\$ 45,77	R\$ 36,62	R\$ 2,29	R\$ 84,67
24		R\$ 47,76	R\$ 38,21	R\$ 2,39	R\$ 88,36
25		R\$ 49,75	R\$ 39,80	R\$ 2,49	R\$ 92,04
26	2,61	R\$ 67,86	R\$ 54,29	R\$ 3,39	R\$ 125,54

27		R\$ 70,47	R\$ 56,38	R\$ 3,52	R\$ 130,37
28		R\$ 73,08	R\$ 58,46	R\$ 3,65	R\$ 135,20
29		R\$ 75,69	R\$ 60,55	R\$ 3,78	R\$ 140,03
30		R\$ 78,30	R\$ 62,64	R\$ 3,92	R\$ 144,86
31	3,07	R\$ 95,17	R\$ 76,14	R\$ 4,76	R\$ 176,06
32		R\$ 98,24	R\$ 78,59	R\$ 4,91	R\$ 181,74
33		R\$ 101,31	R\$ 81,05	R\$ 5,07	R\$ 187,42
34		R\$ 104,38	R\$ 83,50	R\$ 5,22	R\$ 193,10
35		R\$ 107,45	R\$ 85,96	R\$ 5,37	R\$ 198,78
36		R\$ 110,52	R\$ 88,42	R\$ 5,53	R\$ 204,46
37		R\$ 113,59	R\$ 90,87	R\$ 5,68	R\$ 210,14
38		R\$ 116,66	R\$ 93,33	R\$ 5,83	R\$ 215,82
39		R\$ 119,73	R\$ 95,78	R\$ 5,99	R\$ 221,50
40		R\$ 122,80	R\$ 98,24	R\$ 6,14	R\$ 227,18
41	3,36	R\$ 137,76	R\$ 110,21	R\$ 6,89	R\$ 254,86
42		R\$ 141,12	R\$ 112,90	R\$ 7,06	R\$ 261,07
43		R\$ 144,48	R\$ 115,58	R\$ 7,22	R\$ 267,29
44		R\$ 147,84	R\$ 118,27	R\$ 7,39	R\$ 273,50
45		R\$ 151,20	R\$ 120,96	R\$ 7,56	R\$ 279,72
46		R\$ 154,56	R\$ 123,65	R\$ 7,73	R\$ 285,94
47		R\$ 157,92	R\$ 126,34	R\$ 7,90	R\$ 292,15
48		R\$ 161,28	R\$ 129,02	R\$ 8,06	R\$ 298,37
49		R\$ 164,64	R\$ 131,71	R\$ 8,23	R\$ 304,58
50		R\$ 168,00	R\$ 134,40	R\$ 8,40	R\$ 310,80
51	3,53	R\$ 180,03	R\$ 144,02	R\$ 9,00	R\$ 333,06
52		R\$ 183,56	R\$ 146,85	R\$ 9,18	R\$ 339,59
53		R\$ 187,09	R\$ 149,67	R\$ 9,35	R\$ 346,12
54		R\$ 190,62	R\$ 152,50	R\$ 9,53	R\$ 352,65
55		R\$ 194,15	R\$ 155,32	R\$ 9,71	R\$ 359,18
56		R\$ 197,68	R\$ 158,14	R\$ 9,88	R\$ 365,71
57		R\$ 201,21	R\$ 160,97	R\$ 10,06	R\$ 372,24
58		R\$ 204,74	R\$ 163,79	R\$ 10,24	R\$ 378,77
59		R\$ 208,27	R\$ 166,62	R\$ 10,41	R\$ 385,30

60		R\$ 211,80	R\$ 169,44	R\$ 10,59	R\$ 391,83
61	3,82	R\$ 233,02	R\$ 186,42	R\$ 11,65	R\$ 431,09
62		R\$ 236,84	R\$ 189,47	R\$ 11,84	R\$ 438,15
63		R\$ 240,66	R\$ 192,53	R\$ 12,03	R\$ 445,22
64		R\$ 244,48	R\$ 195,58	R\$ 12,22	R\$ 452,29
65		R\$ 248,30	R\$ 198,64	R\$ 12,42	R\$ 459,36
66		R\$ 252,12	R\$ 201,70	R\$ 12,61	R\$ 466,42
67		R\$ 255,94	R\$ 204,75	R\$ 12,80	R\$ 473,49
68		R\$ 259,76	R\$ 207,81	R\$ 12,99	R\$ 480,56
69		R\$ 263,58	R\$ 210,86	R\$ 13,18	R\$ 487,62
70		R\$ 267,40	R\$ 213,92	R\$ 13,37	R\$ 494,69
71	4,11	R\$ 291,81	R\$ 233,45	R\$ 14,59	R\$ 539,85
72		R\$ 295,92	R\$ 236,74	R\$ 14,80	R\$ 547,45
73		R\$ 300,03	R\$ 240,02	R\$ 15,00	R\$ 555,06
74		R\$ 304,14	R\$ 243,31	R\$ 15,21	R\$ 562,66
75		R\$ 308,25	R\$ 246,60	R\$ 15,41	R\$ 570,26
76		R\$ 312,36	R\$ 249,89	R\$ 15,62	R\$ 577,87
77		R\$ 316,47	R\$ 253,18	R\$ 15,82	R\$ 585,47
78		R\$ 320,58	R\$ 256,46	R\$ 16,03	R\$ 593,07
79		R\$ 324,69	R\$ 259,75	R\$ 16,23	R\$ 600,68
80		R\$ 328,80	R\$ 263,04	R\$ 16,44	R\$ 608,28
81	4,52	R\$ 366,12	R\$ 292,90	R\$ 18,31	R\$ 677,32
82		R\$ 370,64	R\$ 296,51	R\$ 18,53	R\$ 685,68
83		R\$ 375,16	R\$ 300,13	R\$ 18,76	R\$ 694,05
84		R\$ 379,68	R\$ 303,74	R\$ 18,98	R\$ 702,41
85		R\$ 384,20	R\$ 307,36	R\$ 19,21	R\$ 710,77
86		R\$ 388,72	R\$ 310,98	R\$ 19,44	R\$ 719,13
87		R\$ 393,24	R\$ 314,59	R\$ 19,66	R\$ 727,49
88		R\$ 397,76	R\$ 318,21	R\$ 19,89	R\$ 735,86
89		R\$ 402,28	R\$ 321,82	R\$ 20,11	R\$ 744,22
90		R\$ 406,80	R\$ 325,44	R\$ 20,34	R\$ 752,58
91	4,72	R\$ 429,52	R\$ 343,62	R\$ 21,48	R\$ 794,61
92		R\$ 434,24	R\$ 347,39	R\$ 21,71	R\$ 803,34

93		R\$ 438,96	R\$ 351,17	R\$ 21,95	R\$ 812,08
94		R\$ 443,68	R\$ 354,94	R\$ 22,18	R\$ 820,81
95		R\$ 448,40	R\$ 358,72	R\$ 22,42	R\$ 829,54
96		R\$ 453,12	R\$ 362,50	R\$ 22,66	R\$ 838,27
97		R\$ 457,84	R\$ 366,27	R\$ 22,89	R\$ 847,00
98		R\$ 462,56	R\$ 370,05	R\$ 23,13	R\$ 855,74
99		R\$ 467,28	R\$ 373,82	R\$ 23,36	R\$ 864,47
100		R\$ 472,00	R\$ 377,60	R\$ 23,60	R\$ 873,20
101	4,96	R\$ 500,96	R\$ 400,77	R\$ 25,05	R\$ 926,78
102		R\$ 505,92	R\$ 404,74	R\$ 25,30	R\$ 935,95
103		R\$ 510,88	R\$ 408,70	R\$ 25,54	R\$ 945,13
104		R\$ 515,84	R\$ 412,67	R\$ 25,79	R\$ 954,30
105		R\$ 520,80	R\$ 416,64	R\$ 26,04	R\$ 963,48
106		R\$ 525,76	R\$ 420,61	R\$ 26,29	R\$ 972,66
107		R\$ 530,72	R\$ 424,58	R\$ 26,54	R\$ 981,83
108		R\$ 535,68	R\$ 428,54	R\$ 26,78	R\$ 991,01
109		R\$ 540,64	R\$ 432,51	R\$ 27,03	R\$ 1.000,18
110		R\$ 545,60	R\$ 436,48	R\$ 27,28	R\$ 1.009,36
111		R\$ 550,56	R\$ 440,45	R\$ 27,53	R\$ 1.018,54
112		R\$ 555,52	R\$ 444,42	R\$ 27,78	R\$ 1.027,71
113		R\$ 560,48	R\$ 448,38	R\$ 28,02	R\$ 1.036,89
114		R\$ 565,44	R\$ 452,35	R\$ 28,27	R\$ 1.046,06
115		R\$ 570,40	R\$ 456,32	R\$ 28,52	R\$ 1.055,24
116		R\$ 575,36	R\$ 460,29	R\$ 28,77	R\$ 1.064,42
117		R\$ 580,32	R\$ 464,26	R\$ 29,02	R\$ 1.073,59
118		R\$ 585,28	R\$ 468,22	R\$ 29,26	R\$ 1.082,77
119		R\$ 590,24	R\$ 472,19	R\$ 29,51	R\$ 1.091,94
120		R\$ 595,20	R\$ 476,16	R\$ 29,76	R\$ 1.101,12
121		R\$ 600,16	R\$ 480,13	R\$ 30,01	R\$ 1.110,30
122		R\$ 605,12	R\$ 484,10	R\$ 30,26	R\$ 1.119,47
123		R\$ 610,08	R\$ 488,06	R\$ 30,50	R\$ 1.128,65
124		R\$ 615,04	R\$ 492,03	R\$ 30,75	R\$ 1.137,82
125		R\$ 620,00	R\$ 496,00	R\$ 31,00	R\$ 1.147,00

126		R\$ 624,96	R\$ 499,97	R\$ 31,25	R\$ 1.156,18
127		R\$ 629,92	R\$ 503,94	R\$ 31,50	R\$ 1.165,35
128		R\$ 634,88	R\$ 507,90	R\$ 31,74	R\$ 1.174,53
129		R\$ 639,84	R\$ 511,87	R\$ 31,99	R\$ 1.183,70
130		R\$ 644,80	R\$ 515,84	R\$ 32,24	R\$ 1.192,88
131		R\$ 649,76	R\$ 519,81	R\$ 32,49	R\$ 1.202,06
132		R\$ 654,72	R\$ 523,78	R\$ 32,74	R\$ 1.211,23
133		R\$ 659,68	R\$ 527,74	R\$ 32,98	R\$ 1.220,41
134		R\$ 664,64	R\$ 531,71	R\$ 33,23	R\$ 1.229,58
135		R\$ 669,60	R\$ 535,68	R\$ 33,48	R\$ 1.238,76
136		R\$ 674,56	R\$ 539,65	R\$ 33,73	R\$ 1.247,94
137		R\$ 679,52	R\$ 543,62	R\$ 33,98	R\$ 1.257,11
138		R\$ 684,48	R\$ 547,58	R\$ 34,22	R\$ 1.266,29
139		R\$ 689,44	R\$ 551,55	R\$ 34,47	R\$ 1.275,46
140		R\$ 694,40	R\$ 555,52	R\$ 34,72	R\$ 1.284,64
141		R\$ 699,36	R\$ 559,49	R\$ 34,97	R\$ 1.293,82
142		R\$ 704,32	R\$ 563,46	R\$ 35,22	R\$ 1.302,99
143		R\$ 709,28	R\$ 567,42	R\$ 35,46	R\$ 1.312,17
144		R\$ 714,24	R\$ 571,39	R\$ 35,71	R\$ 1.321,34
145		R\$ 719,20	R\$ 575,36	R\$ 35,96	R\$ 1.330,52
146		R\$ 724,16	R\$ 579,33	R\$ 36,21	R\$ 1.339,70
147		R\$ 729,12	R\$ 583,30	R\$ 36,46	R\$ 1.348,87
148		R\$ 734,08	R\$ 587,26	R\$ 36,70	R\$ 1.358,05
149		R\$ 739,04	R\$ 591,23	R\$ 36,95	R\$ 1.367,22
150		R\$ 744,00	R\$ 595,20	R\$ 37,20	R\$ 1.376,40
151		R\$ 748,96	R\$ 599,17	R\$ 37,45	R\$ 1.385,58
152		R\$ 753,92	R\$ 603,14	R\$ 37,70	R\$ 1.394,75
153		R\$ 758,88	R\$ 607,10	R\$ 37,94	R\$ 1.403,93
154		R\$ 763,84	R\$ 611,07	R\$ 38,19	R\$ 1.413,10
155		R\$ 768,80	R\$ 615,04	R\$ 38,44	R\$ 1.422,28
156		R\$ 773,76	R\$ 619,01	R\$ 38,69	R\$ 1.431,46
157		R\$ 778,72	R\$ 622,98	R\$ 38,94	R\$ 1.440,63
158		R\$ 783,68	R\$ 626,94	R\$ 39,18	R\$ 1.449,81

159		R\$ 788,64	R\$ 630,91	R\$ 39,43	R\$ 1.458,98
160		R\$ 793,60	R\$ 634,88	R\$ 39,68	R\$ 1.468,16
161		R\$ 798,56	R\$ 638,85	R\$ 39,93	R\$ 1.477,34
162		R\$ 803,52	R\$ 642,82	R\$ 40,18	R\$ 1.486,51
163		R\$ 808,48	R\$ 646,78	R\$ 40,42	R\$ 1.495,69
164		R\$ 813,44	R\$ 650,75	R\$ 40,67	R\$ 1.504,86
165		R\$ 818,40	R\$ 654,72	R\$ 40,92	R\$ 1.514,04
166		R\$ 823,36	R\$ 658,69	R\$ 41,17	R\$ 1.523,22
167		R\$ 828,32	R\$ 662,66	R\$ 41,42	R\$ 1.532,39
168		R\$ 833,28	R\$ 666,62	R\$ 41,66	R\$ 1.541,57
169		R\$ 838,24	R\$ 670,59	R\$ 41,91	R\$ 1.550,74
170		R\$ 843,20	R\$ 674,56	R\$ 42,16	R\$ 1.559,92
171		R\$ 848,16	R\$ 678,53	R\$ 42,41	R\$ 1.569,10
172		R\$ 853,12	R\$ 682,50	R\$ 42,66	R\$ 1.578,27
173		R\$ 858,08	R\$ 686,46	R\$ 42,90	R\$ 1.587,45
174		R\$ 863,04	R\$ 690,43	R\$ 43,15	R\$ 1.596,62
175		R\$ 868,00	R\$ 694,40	R\$ 43,40	R\$ 1.605,80
176		R\$ 872,96	R\$ 698,37	R\$ 43,65	R\$ 1.614,98
177		R\$ 877,92	R\$ 702,34	R\$ 43,90	R\$ 1.624,15
178		R\$ 882,88	R\$ 706,30	R\$ 44,14	R\$ 1.633,33
179		R\$ 887,84	R\$ 710,27	R\$ 44,39	R\$ 1.642,50
180		R\$ 892,80	R\$ 714,24	R\$ 44,64	R\$ 1.651,68
181		R\$ 897,76	R\$ 718,21	R\$ 44,89	R\$ 1.660,86
182		R\$ 902,72	R\$ 722,18	R\$ 45,14	R\$ 1.670,03
183		R\$ 907,68	R\$ 726,14	R\$ 45,38	R\$ 1.679,21
184		R\$ 912,64	R\$ 730,11	R\$ 45,63	R\$ 1.688,38
185		R\$ 917,60	R\$ 734,08	R\$ 45,88	R\$ 1.697,56
186		R\$ 922,56	R\$ 738,05	R\$ 46,13	R\$ 1.706,74
187		R\$ 927,52	R\$ 742,02	R\$ 46,38	R\$ 1.715,91
188		R\$ 932,48	R\$ 745,98	R\$ 46,62	R\$ 1.725,09
189		R\$ 937,44	R\$ 749,95	R\$ 46,87	R\$ 1.734,26
190		R\$ 942,40	R\$ 753,92	R\$ 47,12	R\$ 1.743,44
191		R\$ 947,36	R\$ 757,89	R\$ 47,37	R\$ 1.752,62

192		R\$ 952,32	R\$ 761,86	R\$ 47,62	R\$ 1.761,79
193		R\$ 957,28	R\$ 765,82	R\$ 47,86	R\$ 1.770,97
194		R\$ 962,24	R\$ 769,79	R\$ 48,11	R\$ 1.780,14
195		R\$ 967,20	R\$ 773,76	R\$ 48,36	R\$ 1.789,32
196		R\$ 972,16	R\$ 777,73	R\$ 48,61	R\$ 1.798,50
197		R\$ 977,12	R\$ 781,70	R\$ 48,86	R\$ 1.807,67
198		R\$ 982,08	R\$ 785,66	R\$ 49,10	R\$ 1.816,85
199		R\$ 987,04	R\$ 789,63	R\$ 49,35	R\$ 1.826,02
200		R\$ 992,00	R\$ 793,60	R\$ 49,60	R\$ 1.835,20
201	5,21	R\$ 1.047,21	R\$ 837,77	R\$ 52,36	R\$ 1.937,34
202		R\$ 1.052,42	R\$ 841,94	R\$ 52,62	R\$ 1.946,98
203		R\$ 1.057,63	R\$ 846,10	R\$ 52,88	R\$ 1.956,62
204		R\$ 1.062,84	R\$ 850,27	R\$ 53,14	R\$ 1.966,25
205		R\$ 1.068,05	R\$ 854,44	R\$ 53,40	R\$ 1.975,89
206		R\$ 1.073,26	R\$ 858,61	R\$ 53,66	R\$ 1.985,53
207		R\$ 1.078,47	R\$ 862,78	R\$ 53,92	R\$ 1.995,17
208		R\$ 1.083,68	R\$ 866,94	R\$ 54,18	R\$ 2.004,81
209		R\$ 1.088,89	R\$ 871,11	R\$ 54,44	R\$ 2.014,45
210		R\$ 1.094,10	R\$ 875,28	R\$ 54,71	R\$ 2.024,09
211		R\$ 1.099,31	R\$ 879,45	R\$ 54,97	R\$ 2.033,72
212		R\$ 1.104,52	R\$ 883,62	R\$ 55,23	R\$ 2.043,36
213		R\$ 1.109,73	R\$ 887,78	R\$ 55,49	R\$ 2.053,00
214		R\$ 1.114,94	R\$ 891,95	R\$ 55,75	R\$ 2.062,64
215		R\$ 1.120,15	R\$ 896,12	R\$ 56,01	R\$ 2.072,28
216		R\$ 1.125,36	R\$ 900,29	R\$ 56,27	R\$ 2.081,92
217		R\$ 1.130,57	R\$ 904,46	R\$ 56,53	R\$ 2.091,55
218		R\$ 1.135,78	R\$ 908,62	R\$ 56,79	R\$ 2.101,19
219		R\$ 1.140,99	R\$ 912,79	R\$ 57,05	R\$ 2.110,83
220		R\$ 1.146,20	R\$ 916,96	R\$ 57,31	R\$ 2.120,47
221		R\$ 1.151,41	R\$ 921,13	R\$ 57,57	R\$ 2.130,11
222		R\$ 1.156,62	R\$ 925,30	R\$ 57,83	R\$ 2.139,75
223		R\$ 1.161,83	R\$ 929,46	R\$ 58,09	R\$ 2.149,39
224		R\$ 1.167,04	R\$ 933,63	R\$ 58,35	R\$ 2.159,02

225		R\$ 1.172,25	R\$ 937,80	R\$ 58,61	R\$ 2.168,66
226		R\$ 1.177,46	R\$ 941,97	R\$ 58,87	R\$ 2.178,30
227		R\$ 1.182,67	R\$ 946,14	R\$ 59,13	R\$ 2.187,94
228		R\$ 1.187,88	R\$ 950,30	R\$ 59,39	R\$ 2.197,58
229		R\$ 1.193,09	R\$ 954,47	R\$ 59,65	R\$ 2.207,22
230		R\$ 1.198,30	R\$ 958,64	R\$ 59,92	R\$ 2.216,86
231		R\$ 1.203,51	R\$ 962,81	R\$ 60,18	R\$ 2.226,49
232		R\$ 1.208,72	R\$ 966,98	R\$ 60,44	R\$ 2.236,13
233		R\$ 1.213,93	R\$ 971,14	R\$ 60,70	R\$ 2.245,77
234		R\$ 1.219,14	R\$ 975,31	R\$ 60,96	R\$ 2.255,41
235		R\$ 1.224,35	R\$ 979,48	R\$ 61,22	R\$ 2.265,05
236		R\$ 1.229,56	R\$ 983,65	R\$ 61,48	R\$ 2.274,69
237		R\$ 1.234,77	R\$ 987,82	R\$ 61,74	R\$ 2.284,32
238		R\$ 1.239,98	R\$ 991,98	R\$ 62,00	R\$ 2.293,96
239		R\$ 1.245,19	R\$ 996,15	R\$ 62,26	R\$ 2.303,60
240		R\$ 1.250,40	R\$ 1.000,32	R\$ 62,52	R\$ 2.313,24
241		R\$ 1.255,61	R\$ 1.004,49	R\$ 62,78	R\$ 2.322,88
242		R\$ 1.260,82	R\$ 1.008,66	R\$ 63,04	R\$ 2.332,52
243		R\$ 1.266,03	R\$ 1.012,82	R\$ 63,30	R\$ 2.342,16
244		R\$ 1.271,24	R\$ 1.016,99	R\$ 63,56	R\$ 2.351,79
245		R\$ 1.276,45	R\$ 1.021,16	R\$ 63,82	R\$ 2.361,43
246		R\$ 1.281,66	R\$ 1.025,33	R\$ 64,08	R\$ 2.371,07
247		R\$ 1.286,87	R\$ 1.029,50	R\$ 64,34	R\$ 2.380,71
248		R\$ 1.292,08	R\$ 1.033,66	R\$ 64,60	R\$ 2.390,35
249		R\$ 1.297,29	R\$ 1.037,83	R\$ 64,86	R\$ 2.399,99
250		R\$ 1.302,50	R\$ 1.042,00	R\$ 65,13	R\$ 2.409,63
251		R\$ 1.307,71	R\$ 1.046,17	R\$ 65,39	R\$ 2.419,26
252		R\$ 1.312,92	R\$ 1.050,34	R\$ 65,65	R\$ 2.428,90
253		R\$ 1.318,13	R\$ 1.054,50	R\$ 65,91	R\$ 2.438,54
254		R\$ 1.323,34	R\$ 1.058,67	R\$ 66,17	R\$ 2.448,18
255		R\$ 1.328,55	R\$ 1.062,84	R\$ 66,43	R\$ 2.457,82
256		R\$ 1.333,76	R\$ 1.067,01	R\$ 66,69	R\$ 2.467,46
257		R\$ 1.338,97	R\$ 1.071,18	R\$ 66,95	R\$ 2.477,09

258		R\$ 1.344,18	R\$ 1.075,34	R\$ 67,21	R\$ 2.486,73
259		R\$ 1.349,39	R\$ 1.079,51	R\$ 67,47	R\$ 2.496,37
260		R\$ 1.354,60	R\$ 1.083,68	R\$ 67,73	R\$ 2.506,01
261		R\$ 1.359,81	R\$ 1.087,85	R\$ 67,99	R\$ 2.515,65
262		R\$ 1.365,02	R\$ 1.092,02	R\$ 68,25	R\$ 2.525,29
263		R\$ 1.370,23	R\$ 1.096,18	R\$ 68,51	R\$ 2.534,93
264		R\$ 1.375,44	R\$ 1.100,35	R\$ 68,77	R\$ 2.544,56
265		R\$ 1.380,65	R\$ 1.104,52	R\$ 69,03	R\$ 2.554,20
266		R\$ 1.385,86	R\$ 1.108,69	R\$ 69,29	R\$ 2.563,84
267		R\$ 1.391,07	R\$ 1.112,86	R\$ 69,55	R\$ 2.573,48
268		R\$ 1.396,28	R\$ 1.117,02	R\$ 69,81	R\$ 2.583,12
269		R\$ 1.401,49	R\$ 1.121,19	R\$ 70,07	R\$ 2.592,76
270		R\$ 1.406,70	R\$ 1.125,36	R\$ 70,34	R\$ 2.602,40
271		R\$ 1.411,91	R\$ 1.129,53	R\$ 70,60	R\$ 2.612,03
272		R\$ 1.417,12	R\$ 1.133,70	R\$ 70,86	R\$ 2.621,67
273		R\$ 1.422,33	R\$ 1.137,86	R\$ 71,12	R\$ 2.631,31
274		R\$ 1.427,54	R\$ 1.142,03	R\$ 71,38	R\$ 2.640,95
275		R\$ 1.432,75	R\$ 1.146,20	R\$ 71,64	R\$ 2.650,59
276		R\$ 1.437,96	R\$ 1.150,37	R\$ 71,90	R\$ 2.660,23
277		R\$ 1.443,17	R\$ 1.154,54	R\$ 72,16	R\$ 2.669,86
278		R\$ 1.448,38	R\$ 1.158,70	R\$ 72,42	R\$ 2.679,50
279		R\$ 1.453,59	R\$ 1.162,87	R\$ 72,68	R\$ 2.689,14
280		R\$ 1.458,80	R\$ 1.167,04	R\$ 72,94	R\$ 2.698,78
281		R\$ 1.464,01	R\$ 1.171,21	R\$ 73,20	R\$ 2.708,42
282		R\$ 1.469,22	R\$ 1.175,38	R\$ 73,46	R\$ 2.718,06
283		R\$ 1.474,43	R\$ 1.179,54	R\$ 73,72	R\$ 2.727,70
284		R\$ 1.479,64	R\$ 1.183,71	R\$ 73,98	R\$ 2.737,33
285		R\$ 1.484,85	R\$ 1.187,88	R\$ 74,24	R\$ 2.746,97
286		R\$ 1.490,06	R\$ 1.192,05	R\$ 74,50	R\$ 2.756,61
287		R\$ 1.495,27	R\$ 1.196,22	R\$ 74,76	R\$ 2.766,25
288		R\$ 1.500,48	R\$ 1.200,38	R\$ 75,02	R\$ 2.775,89
289		R\$ 1.505,69	R\$ 1.204,55	R\$ 75,28	R\$ 2.785,53
290		R\$ 1.510,90	R\$ 1.208,72	R\$ 75,55	R\$ 2.795,17

291		R\$ 1.516,11	R\$ 1.212,89	R\$ 75,81	R\$ 2.804,80
292		R\$ 1.521,32	R\$ 1.217,06	R\$ 76,07	R\$ 2.814,44
293		R\$ 1.526,53	R\$ 1.221,22	R\$ 76,33	R\$ 2.824,08
294		R\$ 1.531,74	R\$ 1.225,39	R\$ 76,59	R\$ 2.833,72
295		R\$ 1.536,95	R\$ 1.229,56	R\$ 76,85	R\$ 2.843,36
296		R\$ 1.542,16	R\$ 1.233,73	R\$ 77,11	R\$ 2.853,00
297		R\$ 1.547,37	R\$ 1.237,90	R\$ 77,37	R\$ 2.862,63
298		R\$ 1.552,58	R\$ 1.242,06	R\$ 77,63	R\$ 2.872,27
299		R\$ 1.557,79	R\$ 1.246,23	R\$ 77,89	R\$ 2.881,91
300		R\$ 1.563,00	R\$ 1.250,40	R\$ 78,15	R\$ 2.891,55
301	5,38	R\$ 1.619,38	R\$ 1.295,50	R\$ 80,97	R\$ 2.995,85
302		R\$ 1.624,76	R\$ 1.299,81	R\$ 81,24	R\$ 3.005,81
303		R\$ 1.630,14	R\$ 1.304,11	R\$ 81,51	R\$ 3.015,76
304		R\$ 1.635,52	R\$ 1.308,42	R\$ 81,78	R\$ 3.025,71
305		R\$ 1.640,90	R\$ 1.312,72	R\$ 82,05	R\$ 3.035,67
306		R\$ 1.646,28	R\$ 1.317,02	R\$ 82,31	R\$ 3.045,62
307		R\$ 1.651,66	R\$ 1.321,33	R\$ 82,58	R\$ 3.055,57
308		R\$ 1.657,04	R\$ 1.325,63	R\$ 82,85	R\$ 3.065,52
309		R\$ 1.662,42	R\$ 1.329,94	R\$ 83,12	R\$ 3.075,48
310		R\$ 1.667,80	R\$ 1.334,24	R\$ 83,39	R\$ 3.085,43
311		R\$ 1.673,18	R\$ 1.338,54	R\$ 83,66	R\$ 3.095,38
312		R\$ 1.678,56	R\$ 1.342,85	R\$ 83,93	R\$ 3.105,34
313		R\$ 1.683,94	R\$ 1.347,15	R\$ 84,20	R\$ 3.115,29
314		R\$ 1.689,32	R\$ 1.351,46	R\$ 84,47	R\$ 3.125,24
315		R\$ 1.694,70	R\$ 1.355,76	R\$ 84,74	R\$ 3.135,20
316		R\$ 1.700,08	R\$ 1.360,06	R\$ 85,00	R\$ 3.145,15
317		R\$ 1.705,46	R\$ 1.364,37	R\$ 85,27	R\$ 3.155,10
318		R\$ 1.710,84	R\$ 1.368,67	R\$ 85,54	R\$ 3.165,05
319		R\$ 1.716,22	R\$ 1.372,98	R\$ 85,81	R\$ 3.175,01
320		R\$ 1.721,60	R\$ 1.377,28	R\$ 86,08	R\$ 3.184,96
321		R\$ 1.726,98	R\$ 1.381,58	R\$ 86,35	R\$ 3.194,91
322		R\$ 1.732,36	R\$ 1.385,89	R\$ 86,62	R\$ 3.204,87
323		R\$ 1.737,74	R\$ 1.390,19	R\$ 86,89	R\$ 3.214,82

324		R\$ 1.743,12	R\$ 1.394,50	R\$ 87,16	R\$ 3.224,77
325		R\$ 1.748,50	R\$ 1.398,80	R\$ 87,43	R\$ 3.234,73
326		R\$ 1.753,88	R\$ 1.403,10	R\$ 87,69	R\$ 3.244,68
327		R\$ 1.759,26	R\$ 1.407,41	R\$ 87,96	R\$ 3.254,63
328		R\$ 1.764,64	R\$ 1.411,71	R\$ 88,23	R\$ 3.264,58
329		R\$ 1.770,02	R\$ 1.416,02	R\$ 88,50	R\$ 3.274,54
330		R\$ 1.775,40	R\$ 1.420,32	R\$ 88,77	R\$ 3.284,49
331		R\$ 1.780,78	R\$ 1.424,62	R\$ 89,04	R\$ 3.294,44
332		R\$ 1.786,16	R\$ 1.428,93	R\$ 89,31	R\$ 3.304,40
333		R\$ 1.791,54	R\$ 1.433,23	R\$ 89,58	R\$ 3.314,35
334		R\$ 1.796,92	R\$ 1.437,54	R\$ 89,85	R\$ 3.324,30
335		R\$ 1.802,30	R\$ 1.441,84	R\$ 90,12	R\$ 3.334,26
336		R\$ 1.807,68	R\$ 1.446,14	R\$ 90,38	R\$ 3.344,21
337		R\$ 1.813,06	R\$ 1.450,45	R\$ 90,65	R\$ 3.354,16
338		R\$ 1.818,44	R\$ 1.454,75	R\$ 90,92	R\$ 3.364,11
339		R\$ 1.823,82	R\$ 1.459,06	R\$ 91,19	R\$ 3.374,07
340		R\$ 1.829,20	R\$ 1.463,36	R\$ 91,46	R\$ 3.384,02
341		R\$ 1.834,58	R\$ 1.467,66	R\$ 91,73	R\$ 3.393,97
342		R\$ 1.839,96	R\$ 1.471,97	R\$ 92,00	R\$ 3.403,93
343		R\$ 1.845,34	R\$ 1.476,27	R\$ 92,27	R\$ 3.413,88
344		R\$ 1.850,72	R\$ 1.480,58	R\$ 92,54	R\$ 3.423,83
345		R\$ 1.856,10	R\$ 1.484,88	R\$ 92,81	R\$ 3.433,79
346		R\$ 1.861,48	R\$ 1.489,18	R\$ 93,07	R\$ 3.443,74
347		R\$ 1.866,86	R\$ 1.493,49	R\$ 93,34	R\$ 3.453,69
348		R\$ 1.872,24	R\$ 1.497,79	R\$ 93,61	R\$ 3.463,64
349		R\$ 1.877,62	R\$ 1.502,10	R\$ 93,88	R\$ 3.473,60
350		R\$ 1.883,00	R\$ 1.506,40	R\$ 94,15	R\$ 3.483,55
351		R\$ 1.888,38	R\$ 1.510,70	R\$ 94,42	R\$ 3.493,50
352		R\$ 1.893,76	R\$ 1.515,01	R\$ 94,69	R\$ 3.503,46
353		R\$ 1.899,14	R\$ 1.519,31	R\$ 94,96	R\$ 3.513,41
354		R\$ 1.904,52	R\$ 1.523,62	R\$ 95,23	R\$ 3.523,36
355		R\$ 1.909,90	R\$ 1.527,92	R\$ 95,50	R\$ 3.533,32
356		R\$ 1.915,28	R\$ 1.532,22	R\$ 95,76	R\$ 3.543,27

357		R\$ 1.920,66	R\$ 1.536,53	R\$ 96,03	R\$ 3.553,22
358		R\$ 1.926,04	R\$ 1.540,83	R\$ 96,30	R\$ 3.563,17
359		R\$ 1.931,42	R\$ 1.545,14	R\$ 96,57	R\$ 3.573,13
360		R\$ 1.936,80	R\$ 1.549,44	R\$ 96,84	R\$ 3.583,08
361		R\$ 1.942,18	R\$ 1.553,74	R\$ 97,11	R\$ 3.593,03
362		R\$ 1.947,56	R\$ 1.558,05	R\$ 97,38	R\$ 3.602,99
363		R\$ 1.952,94	R\$ 1.562,35	R\$ 97,65	R\$ 3.612,94
364		R\$ 1.958,32	R\$ 1.566,66	R\$ 97,92	R\$ 3.622,89
365		R\$ 1.963,70	R\$ 1.570,96	R\$ 98,19	R\$ 3.632,85
366		R\$ 1.969,08	R\$ 1.575,26	R\$ 98,45	R\$ 3.642,80
367		R\$ 1.974,46	R\$ 1.579,57	R\$ 98,72	R\$ 3.652,75
368		R\$ 1.979,84	R\$ 1.583,87	R\$ 98,99	R\$ 3.662,70
369		R\$ 1.985,22	R\$ 1.588,18	R\$ 99,26	R\$ 3.672,66
370		R\$ 1.990,60	R\$ 1.592,48	R\$ 99,53	R\$ 3.682,61
371		R\$ 1.995,98	R\$ 1.596,78	R\$ 99,80	R\$ 3.692,56
372		R\$ 2.001,36	R\$ 1.601,09	R\$ 100,07	R\$ 3.702,52
373		R\$ 2.006,74	R\$ 1.605,39	R\$ 100,34	R\$ 3.712,47
374		R\$ 2.012,12	R\$ 1.609,70	R\$ 100,61	R\$ 3.722,42
375		R\$ 2.017,50	R\$ 1.614,00	R\$ 100,88	R\$ 3.732,38
376		R\$ 2.022,88	R\$ 1.618,30	R\$ 101,14	R\$ 3.742,33
377		R\$ 2.028,26	R\$ 1.622,61	R\$ 101,41	R\$ 3.752,28
378		R\$ 2.033,64	R\$ 1.626,91	R\$ 101,68	R\$ 3.762,23
379		R\$ 2.039,02	R\$ 1.631,22	R\$ 101,95	R\$ 3.772,19
380		R\$ 2.044,40	R\$ 1.635,52	R\$ 102,22	R\$ 3.782,14
381		R\$ 2.049,78	R\$ 1.639,82	R\$ 102,49	R\$ 3.792,09
382		R\$ 2.055,16	R\$ 1.644,13	R\$ 102,76	R\$ 3.802,05
383		R\$ 2.060,54	R\$ 1.648,43	R\$ 103,03	R\$ 3.812,00
384		R\$ 2.065,92	R\$ 1.652,74	R\$ 103,30	R\$ 3.821,95
385		R\$ 2.071,30	R\$ 1.657,04	R\$ 103,57	R\$ 3.831,91
386		R\$ 2.076,68	R\$ 1.661,34	R\$ 103,83	R\$ 3.841,86
387		R\$ 2.082,06	R\$ 1.665,65	R\$ 104,10	R\$ 3.851,81
388		R\$ 2.087,44	R\$ 1.669,95	R\$ 104,37	R\$ 3.861,76
389		R\$ 2.092,82	R\$ 1.674,26	R\$ 104,64	R\$ 3.871,72

390		R\$ 2.098,20	R\$ 1.678,56	R\$ 104,91	R\$ 3.881,67
391		R\$ 2.103,58	R\$ 1.682,86	R\$ 105,18	R\$ 3.891,62
392		R\$ 2.108,96	R\$ 1.687,17	R\$ 105,45	R\$ 3.901,58
393		R\$ 2.114,34	R\$ 1.691,47	R\$ 105,72	R\$ 3.911,53
394		R\$ 2.119,72	R\$ 1.695,78	R\$ 105,99	R\$ 3.921,48
395		R\$ 2.125,10	R\$ 1.700,08	R\$ 106,26	R\$ 3.931,44
396		R\$ 2.130,48	R\$ 1.704,38	R\$ 106,52	R\$ 3.941,39
397		R\$ 2.135,86	R\$ 1.708,69	R\$ 106,79	R\$ 3.951,34
398		R\$ 2.141,24	R\$ 1.712,99	R\$ 107,06	R\$ 3.961,29
399		R\$ 2.146,62	R\$ 1.717,30	R\$ 107,33	R\$ 3.971,25
400		R\$ 2.152,00	R\$ 1.721,60	R\$ 107,60	R\$ 3.981,20
401	5,56	R\$ 2.229,56	R\$ 1.783,65	R\$ 111,48	R\$ 4.124,69
402		R\$ 2.235,12	R\$ 1.788,10	R\$ 111,76	R\$ 4.134,97
403		R\$ 2.240,68	R\$ 1.792,54	R\$ 112,03	R\$ 4.145,26
404		R\$ 2.246,24	R\$ 1.796,99	R\$ 112,31	R\$ 4.155,54
405		R\$ 2.251,80	R\$ 1.801,44	R\$ 112,59	R\$ 4.165,83
406		R\$ 2.257,36	R\$ 1.805,89	R\$ 112,87	R\$ 4.176,12
407		R\$ 2.262,92	R\$ 1.810,34	R\$ 113,15	R\$ 4.186,40
408		R\$ 2.268,48	R\$ 1.814,78	R\$ 113,42	R\$ 4.196,69
409		R\$ 2.274,04	R\$ 1.819,23	R\$ 113,70	R\$ 4.206,97
410		R\$ 2.279,60	R\$ 1.823,68	R\$ 113,98	R\$ 4.217,26
411		R\$ 2.285,16	R\$ 1.828,13	R\$ 114,26	R\$ 4.227,55
412		R\$ 2.290,72	R\$ 1.832,58	R\$ 114,54	R\$ 4.237,83
413		R\$ 2.296,28	R\$ 1.837,02	R\$ 114,81	R\$ 4.248,12
414		R\$ 2.301,84	R\$ 1.841,47	R\$ 115,09	R\$ 4.258,40
415		R\$ 2.307,40	R\$ 1.845,92	R\$ 115,37	R\$ 4.268,69
416		R\$ 2.312,96	R\$ 1.850,37	R\$ 115,65	R\$ 4.278,98
417		R\$ 2.318,52	R\$ 1.854,82	R\$ 115,93	R\$ 4.289,26
418		R\$ 2.324,08	R\$ 1.859,26	R\$ 116,20	R\$ 4.299,55
419		R\$ 2.329,64	R\$ 1.863,71	R\$ 116,48	R\$ 4.309,83
420		R\$ 2.335,20	R\$ 1.868,16	R\$ 116,76	R\$ 4.320,12
421		R\$ 2.340,76	R\$ 1.872,61	R\$ 117,04	R\$ 4.330,41
422		R\$ 2.346,32	R\$ 1.877,06	R\$ 117,32	R\$ 4.340,69

423		R\$ 2.351,88	R\$ 1.881,50	R\$ 117,59	R\$ 4.350,98
424		R\$ 2.357,44	R\$ 1.885,95	R\$ 117,87	R\$ 4.361,26
425		R\$ 2.363,00	R\$ 1.890,40	R\$ 118,15	R\$ 4.371,55
426		R\$ 2.368,56	R\$ 1.894,85	R\$ 118,43	R\$ 4.381,84
427		R\$ 2.374,12	R\$ 1.899,30	R\$ 118,71	R\$ 4.392,12
428		R\$ 2.379,68	R\$ 1.903,74	R\$ 118,98	R\$ 4.402,41
429		R\$ 2.385,24	R\$ 1.908,19	R\$ 119,26	R\$ 4.412,69
430		R\$ 2.390,80	R\$ 1.912,64	R\$ 119,54	R\$ 4.422,98
431		R\$ 2.396,36	R\$ 1.917,09	R\$ 119,82	R\$ 4.433,27
432		R\$ 2.401,92	R\$ 1.921,54	R\$ 120,10	R\$ 4.443,55
433		R\$ 2.407,48	R\$ 1.925,98	R\$ 120,37	R\$ 4.453,84
434		R\$ 2.413,04	R\$ 1.930,43	R\$ 120,65	R\$ 4.464,12
435		R\$ 2.418,60	R\$ 1.934,88	R\$ 120,93	R\$ 4.474,41
436		R\$ 2.424,16	R\$ 1.939,33	R\$ 121,21	R\$ 4.484,70
437		R\$ 2.429,72	R\$ 1.943,78	R\$ 121,49	R\$ 4.494,98
438		R\$ 2.435,28	R\$ 1.948,22	R\$ 121,76	R\$ 4.505,27
439		R\$ 2.440,84	R\$ 1.952,67	R\$ 122,04	R\$ 4.515,55
440		R\$ 2.446,40	R\$ 1.957,12	R\$ 122,32	R\$ 4.525,84
441		R\$ 2.451,96	R\$ 1.961,57	R\$ 122,60	R\$ 4.536,13
442		R\$ 2.457,52	R\$ 1.966,02	R\$ 122,88	R\$ 4.546,41
443		R\$ 2.463,08	R\$ 1.970,46	R\$ 123,15	R\$ 4.556,70
444		R\$ 2.468,64	R\$ 1.974,91	R\$ 123,43	R\$ 4.566,98
445		R\$ 2.474,20	R\$ 1.979,36	R\$ 123,71	R\$ 4.577,27
446		R\$ 2.479,76	R\$ 1.983,81	R\$ 123,99	R\$ 4.587,56
447		R\$ 2.485,32	R\$ 1.988,26	R\$ 124,27	R\$ 4.597,84
448		R\$ 2.490,88	R\$ 1.992,70	R\$ 124,54	R\$ 4.608,13
449		R\$ 2.496,44	R\$ 1.997,15	R\$ 124,82	R\$ 4.618,41
450		R\$ 2.502,00	R\$ 2.001,60	R\$ 125,10	R\$ 4.628,70
451		R\$ 2.507,56	R\$ 2.006,05	R\$ 125,38	R\$ 4.638,99
452		R\$ 2.513,12	R\$ 2.010,50	R\$ 125,66	R\$ 4.649,27
453		R\$ 2.518,68	R\$ 2.014,94	R\$ 125,93	R\$ 4.659,56
454		R\$ 2.524,24	R\$ 2.019,39	R\$ 126,21	R\$ 4.669,84
455		R\$ 2.529,80	R\$ 2.023,84	R\$ 126,49	R\$ 4.680,13

456		R\$ 2.535,36	R\$ 2.028,29	R\$ 126,77	R\$ 4.690,42
457		R\$ 2.540,92	R\$ 2.032,74	R\$ 127,05	R\$ 4.700,70
458		R\$ 2.546,48	R\$ 2.037,18	R\$ 127,32	R\$ 4.710,99
459		R\$ 2.552,04	R\$ 2.041,63	R\$ 127,60	R\$ 4.721,27
460		R\$ 2.557,60	R\$ 2.046,08	R\$ 127,88	R\$ 4.731,56
461		R\$ 2.563,16	R\$ 2.050,53	R\$ 128,16	R\$ 4.741,85
462		R\$ 2.568,72	R\$ 2.054,98	R\$ 128,44	R\$ 4.752,13
463		R\$ 2.574,28	R\$ 2.059,42	R\$ 128,71	R\$ 4.762,42
464		R\$ 2.579,84	R\$ 2.063,87	R\$ 128,99	R\$ 4.772,70
465		R\$ 2.585,40	R\$ 2.068,32	R\$ 129,27	R\$ 4.782,99
466		R\$ 2.590,96	R\$ 2.072,77	R\$ 129,55	R\$ 4.793,28
467		R\$ 2.596,52	R\$ 2.077,22	R\$ 129,83	R\$ 4.803,56
468		R\$ 2.602,08	R\$ 2.081,66	R\$ 130,10	R\$ 4.813,85
469		R\$ 2.607,64	R\$ 2.086,11	R\$ 130,38	R\$ 4.824,13
470		R\$ 2.613,20	R\$ 2.090,56	R\$ 130,66	R\$ 4.834,42
471		R\$ 2.618,76	R\$ 2.095,01	R\$ 130,94	R\$ 4.844,71
472		R\$ 2.624,32	R\$ 2.099,46	R\$ 131,22	R\$ 4.854,99
473		R\$ 2.629,88	R\$ 2.103,90	R\$ 131,49	R\$ 4.865,28
474		R\$ 2.635,44	R\$ 2.108,35	R\$ 131,77	R\$ 4.875,56
475		R\$ 2.641,00	R\$ 2.112,80	R\$ 132,05	R\$ 4.885,85
476		R\$ 2.646,56	R\$ 2.117,25	R\$ 132,33	R\$ 4.896,14
477		R\$ 2.652,12	R\$ 2.121,70	R\$ 132,61	R\$ 4.906,42
478		R\$ 2.657,68	R\$ 2.126,14	R\$ 132,88	R\$ 4.916,71
479		R\$ 2.663,24	R\$ 2.130,59	R\$ 133,16	R\$ 4.926,99
480		R\$ 2.668,80	R\$ 2.135,04	R\$ 133,44	R\$ 4.937,28
481		R\$ 2.674,36	R\$ 2.139,49	R\$ 133,72	R\$ 4.947,57
482		R\$ 2.679,92	R\$ 2.143,94	R\$ 134,00	R\$ 4.957,85
483		R\$ 2.685,48	R\$ 2.148,38	R\$ 134,27	R\$ 4.968,14
484		R\$ 2.691,04	R\$ 2.152,83	R\$ 134,55	R\$ 4.978,42
485		R\$ 2.696,60	R\$ 2.157,28	R\$ 134,83	R\$ 4.988,71
486		R\$ 2.702,16	R\$ 2.161,73	R\$ 135,11	R\$ 4.999,00
487		R\$ 2.707,72	R\$ 2.166,18	R\$ 135,39	R\$ 5.009,28
488		R\$ 2.713,28	R\$ 2.170,62	R\$ 135,66	R\$ 5.019,57

489		R\$ 2.718,84	R\$ 2.175,07	R\$ 135,94	R\$ 5.029,85
490		R\$ 2.724,40	R\$ 2.179,52	R\$ 136,22	R\$ 5.040,14
491		R\$ 2.729,96	R\$ 2.183,97	R\$ 136,50	R\$ 5.050,43
492		R\$ 2.735,52	R\$ 2.188,42	R\$ 136,78	R\$ 5.060,71
493		R\$ 2.741,08	R\$ 2.192,86	R\$ 137,05	R\$ 5.071,00
494		R\$ 2.746,64	R\$ 2.197,31	R\$ 137,33	R\$ 5.081,28
495		R\$ 2.752,20	R\$ 2.201,76	R\$ 137,61	R\$ 5.091,57
496		R\$ 2.757,76	R\$ 2.206,21	R\$ 137,89	R\$ 5.101,86
497		R\$ 2.763,32	R\$ 2.210,66	R\$ 138,17	R\$ 5.112,14
498		R\$ 2.768,88	R\$ 2.215,10	R\$ 138,44	R\$ 5.122,43
499		R\$ 2.774,44	R\$ 2.219,55	R\$ 138,72	R\$ 5.132,71
500		R\$ 2.780,00	R\$ 2.224,00	R\$ 139,00	R\$ 5.143,00

ANEXO 01 – FATURA CONTA DE ÁGUA

 DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO AUTARQUIA DE UTILIDADE PÚBLICA DA PMMC CNPJ 22.604.898/0001-50 - FONE: (34) 3842-2595 Av. OLEGÁRIO MACIEL, 480	OCORRENCIAS (1) - LEITURA 0 (2) - FAT 2		ECONOMIAS RES. 0 COM 0 IND 0 CONST. 1				FATURA 2773382	VALOR M² DE																																																																																									
	EMISSÃO 19/11/2019		VIA 1ª via		SEQUÊNCIA 1		IDENTIFICADOR 280																																																																																										
ENDEREÇO: [REDACTED] LOCAL DE ENTREGA: [REDACTED] SETOR: [REDACTED]		CPF: [REDACTED]		MÊS REFERÊNCIA novembro-2019		Nº INSCRIÇÃO AT0125191																																																																																											
PCA JOSE BONIFACIO N. [REDACTED] ROTEIRO 01 CENTRO MONTE CARMELO - MG CEP: 38500-000		LEITURA ANTERIOR 02/09/2019 0		LEITURA ATUAL 02/10/2019 0		M² REAL 0 M² MÍNIMO 20 M² MÉDIA 2 M²																																																																																											
DOCUMENTOS:																																																																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>PARÂMETROS</th> <th>UN</th> <th>VMP(1)</th> <th>Total Análises Realizadas</th> <th>Valor Médio Detectado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Turbidez</td><td>UT</td><td>5</td><td>280</td><td>0,96</td></tr> <tr><td>Cloro Residual</td><td>mg/l</td><td>2,0</td><td>390</td><td>1,09</td></tr> <tr><td>Fluoreto</td><td>mg/l</td><td>1,5</td><td>0</td><td>Ausente</td></tr> <tr><td>PH</td><td>mg/l</td><td>9,5</td><td>270</td><td>7,2</td></tr> <tr><td>Colif. Termotolerante</td><td>NMP</td><td>Ausência</td><td>35</td><td>Ausente</td></tr> <tr><td>Coliforme Total</td><td>NMP</td><td>Aus. 95%</td><td>35</td><td>Ausente</td></tr> <tr><td>Cor</td><td>uH</td><td>15</td><td>280</td><td>0,0</td></tr> <tr><td>Bactéria Heterotrófica</td><td>UFC</td><td>500</td><td>3</td><td>Ausente</td></tr> </tbody> </table>				PARÂMETROS	UN	VMP(1)	Total Análises Realizadas	Valor Médio Detectado	Turbidez	UT	5	280	0,96	Cloro Residual	mg/l	2,0	390	1,09	Fluoreto	mg/l	1,5	0	Ausente	PH	mg/l	9,5	270	7,2	Colif. Termotolerante	NMP	Ausência	35	Ausente	Coliforme Total	NMP	Aus. 95%	35	Ausente	Cor	uH	15	280	0,0	Bactéria Heterotrófica	UFC	500	3	Ausente	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PARÂMETROS</th> <th>UN</th> <th>VMP(1)</th> <th>Total Análises Realizadas</th> <th>Valor Médio Detectado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Turbidez</td><td>UT</td><td>5</td><td>280</td><td>0,96</td></tr> <tr><td>Cloro Residual</td><td>mg/l</td><td>2,0</td><td>190</td><td>1,04</td></tr> <tr><td>Fluoreto</td><td>mg/l</td><td>1,5</td><td>0</td><td>Ausente</td></tr> <tr><td>PH</td><td>mg/l</td><td>9,5</td><td>190</td><td>7,2</td></tr> <tr><td>Colif. Termotolerante</td><td>NMP</td><td>Ausência</td><td>25</td><td>Ausente</td></tr> <tr><td>Coliforme Total</td><td>NMP</td><td>Aus. 95%</td><td>25</td><td>Ausente</td></tr> <tr><td>Cor</td><td>uH</td><td>15</td><td>170</td><td>0,0</td></tr> <tr><td>Bactéria Heterotrófica</td><td>UFC</td><td>500</td><td>2</td><td>Ausente</td></tr> </tbody> </table>				PARÂMETROS	UN	VMP(1)	Total Análises Realizadas	Valor Médio Detectado	Turbidez	UT	5	280	0,96	Cloro Residual	mg/l	2,0	190	1,04	Fluoreto	mg/l	1,5	0	Ausente	PH	mg/l	9,5	190	7,2	Colif. Termotolerante	NMP	Ausência	25	Ausente	Coliforme Total	NMP	Aus. 95%	25	Ausente	Cor	uH	15	170	0,0	Bactéria Heterotrófica	UFC	500	2	Ausente
PARÂMETROS	UN	VMP(1)	Total Análises Realizadas	Valor Médio Detectado																																																																																													
Turbidez	UT	5	280	0,96																																																																																													
Cloro Residual	mg/l	2,0	390	1,09																																																																																													
Fluoreto	mg/l	1,5	0	Ausente																																																																																													
PH	mg/l	9,5	270	7,2																																																																																													
Colif. Termotolerante	NMP	Ausência	35	Ausente																																																																																													
Coliforme Total	NMP	Aus. 95%	35	Ausente																																																																																													
Cor	uH	15	280	0,0																																																																																													
Bactéria Heterotrófica	UFC	500	3	Ausente																																																																																													
PARÂMETROS	UN	VMP(1)	Total Análises Realizadas	Valor Médio Detectado																																																																																													
Turbidez	UT	5	280	0,96																																																																																													
Cloro Residual	mg/l	2,0	190	1,04																																																																																													
Fluoreto	mg/l	1,5	0	Ausente																																																																																													
PH	mg/l	9,5	190	7,2																																																																																													
Colif. Termotolerante	NMP	Ausência	25	Ausente																																																																																													
Coliforme Total	NMP	Aus. 95%	25	Ausente																																																																																													
Cor	uH	15	170	0,0																																																																																													
Bactéria Heterotrófica	UFC	500	2	Ausente																																																																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>PARÂMETROS</th> <th>UN</th> <th>VMP(1)</th> <th>Total Análises Realizadas</th> <th>Valor Médio Detectado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Turbidez</td><td>UT</td><td>5</td><td>180</td><td>0,37</td></tr> <tr><td>Cloro Residual</td><td>mg/l</td><td>2,0</td><td>220</td><td>1,0</td></tr> <tr><td>Fluoreto</td><td>mg/l</td><td>1,5</td><td>0</td><td>Ausente</td></tr> <tr><td>PH</td><td>mg/l</td><td>9,5</td><td>220</td><td>7,4</td></tr> <tr><td>Colif. Termotolerante</td><td>NMP</td><td>Ausência</td><td>10</td><td>Ausente</td></tr> <tr><td>Coliforme Total</td><td>NMP</td><td>Aus. 95%</td><td>10</td><td>Ausente</td></tr> <tr><td>Cor</td><td>uH</td><td>15</td><td>180</td><td>0,0</td></tr> <tr><td>Bactéria Heterotrófica</td><td>UFC</td><td>500</td><td>1</td><td>Ausente</td></tr> </tbody> </table>				PARÂMETROS	UN	VMP(1)	Total Análises Realizadas	Valor Médio Detectado	Turbidez	UT	5	180	0,37	Cloro Residual	mg/l	2,0	220	1,0	Fluoreto	mg/l	1,5	0	Ausente	PH	mg/l	9,5	220	7,4	Colif. Termotolerante	NMP	Ausência	10	Ausente	Coliforme Total	NMP	Aus. 95%	10	Ausente	Cor	uH	15	180	0,0	Bactéria Heterotrófica	UFC	500	1	Ausente	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PARÂMETROS</th> <th>UN</th> <th>VMP(1)</th> <th>Total Análises Realizadas</th> <th>Valor Médio Detectado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Turbidez</td><td>UT</td><td>5</td><td>110</td><td>0,40</td></tr> <tr><td>Cloro Residual</td><td>mg/l</td><td>2,0</td><td>110</td><td>0,96</td></tr> <tr><td>Fluoreto</td><td>mg/l</td><td>1,5</td><td>0</td><td>Ausente</td></tr> <tr><td>PH</td><td>mg/l</td><td>9,5</td><td>110</td><td>7,0</td></tr> <tr><td>Colif. Termotolerante</td><td>NMP</td><td>Ausência</td><td>10</td><td>Ausente</td></tr> <tr><td>Coliforme Total</td><td>NMP</td><td>Aus. 95%</td><td>10</td><td>Ausente</td></tr> <tr><td>Cor</td><td>uH</td><td>15</td><td>110</td><td>0,0</td></tr> <tr><td>Bactéria Heterotrófica</td><td>UFC</td><td>500</td><td>1</td><td>Ausente</td></tr> </tbody> </table>				PARÂMETROS	UN	VMP(1)	Total Análises Realizadas	Valor Médio Detectado	Turbidez	UT	5	110	0,40	Cloro Residual	mg/l	2,0	110	0,96	Fluoreto	mg/l	1,5	0	Ausente	PH	mg/l	9,5	110	7,0	Colif. Termotolerante	NMP	Ausência	10	Ausente	Coliforme Total	NMP	Aus. 95%	10	Ausente	Cor	uH	15	110	0,0	Bactéria Heterotrófica	UFC	500	1	Ausente
PARÂMETROS	UN	VMP(1)	Total Análises Realizadas	Valor Médio Detectado																																																																																													
Turbidez	UT	5	180	0,37																																																																																													
Cloro Residual	mg/l	2,0	220	1,0																																																																																													
Fluoreto	mg/l	1,5	0	Ausente																																																																																													
PH	mg/l	9,5	220	7,4																																																																																													
Colif. Termotolerante	NMP	Ausência	10	Ausente																																																																																													
Coliforme Total	NMP	Aus. 95%	10	Ausente																																																																																													
Cor	uH	15	180	0,0																																																																																													
Bactéria Heterotrófica	UFC	500	1	Ausente																																																																																													
PARÂMETROS	UN	VMP(1)	Total Análises Realizadas	Valor Médio Detectado																																																																																													
Turbidez	UT	5	110	0,40																																																																																													
Cloro Residual	mg/l	2,0	110	0,96																																																																																													
Fluoreto	mg/l	1,5	0	Ausente																																																																																													
PH	mg/l	9,5	110	7,0																																																																																													
Colif. Termotolerante	NMP	Ausência	10	Ausente																																																																																													
Coliforme Total	NMP	Aus. 95%	10	Ausente																																																																																													
Cor	uH	15	110	0,0																																																																																													
Bactéria Heterotrófica	UFC	500	1	Ausente																																																																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>PARÂMETROS</th> <th>UN</th> <th>VMP(1)</th> <th>Total Análises Realizadas</th> <th>Valor Médio Detectado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Turbidez</td><td>UT</td><td>5</td><td>80</td><td>0,63</td></tr> <tr><td>Cloro Residual</td><td>mg/l</td><td>2,0</td><td>130</td><td>1,01</td></tr> <tr><td>Fluoreto</td><td>mg/l</td><td>1,5</td><td>0</td><td>Ausência</td></tr> <tr><td>PH</td><td>mg/l</td><td>9,5</td><td>130</td><td>7,2</td></tr> <tr><td>Colif. Termotolerante</td><td>NMP</td><td>Ausência</td><td>10</td><td>Ausência</td></tr> <tr><td>Coliforme Total</td><td>NMP</td><td>Aus. 95%</td><td>10</td><td>Ausência</td></tr> <tr><td>Cor</td><td>uH</td><td>15</td><td>80</td><td>0,0</td></tr> <tr><td>Bactéria Heterotrófica</td><td>UFC</td><td>500</td><td>1</td><td>Ausência</td></tr> </tbody> </table>				PARÂMETROS	UN	VMP(1)	Total Análises Realizadas	Valor Médio Detectado	Turbidez	UT	5	80	0,63	Cloro Residual	mg/l	2,0	130	1,01	Fluoreto	mg/l	1,5	0	Ausência	PH	mg/l	9,5	130	7,2	Colif. Termotolerante	NMP	Ausência	10	Ausência	Coliforme Total	NMP	Aus. 95%	10	Ausência	Cor	uH	15	80	0,0	Bactéria Heterotrófica	UFC	500	1	Ausência	MENSAGEM																																																
PARÂMETROS	UN	VMP(1)	Total Análises Realizadas	Valor Médio Detectado																																																																																													
Turbidez	UT	5	80	0,63																																																																																													
Cloro Residual	mg/l	2,0	130	1,01																																																																																													
Fluoreto	mg/l	1,5	0	Ausência																																																																																													
PH	mg/l	9,5	130	7,2																																																																																													
Colif. Termotolerante	NMP	Ausência	10	Ausência																																																																																													
Coliforme Total	NMP	Aus. 95%	10	Ausência																																																																																													
Cor	uH	15	80	0,0																																																																																													
Bactéria Heterotrófica	UFC	500	1	Ausência																																																																																													
DISCRIMINAÇÃO: AGUA ESGOTO CONSERV. HID CONSELHO DE DEFESA Correção/Juros/Multa																																																																																																	
MENSAGEM: * Há débitos anteriores, os quais, ocasionam corte em 30/11/2019																																																																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="7">Últimos Consumos</th> </tr> <tr> <th>Jun</th> <th>Jul</th> <th>Ago</th> <th>Set</th> <th>Out</th> <th>Nov</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>								Últimos Consumos							Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov		0	0	0	0	0	0	0																																																																					
Últimos Consumos																																																																																																	
Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov																																																																																												
0	0	0	0	0	0	0																																																																																											
VENCIMENTO 20/11/2019				VALOR A PAGAR 41,95																																																																																													
SOBRE O CONSUMO LANÇADO SERÃO ACEITAS RECLAMAÇÕES ATÉ 10 DIAS APÓS O RECEBIMENTO DA CONTA. PARA RECLAMAÇÕES ANOTE A LEITURA DE SEU HIDRÔMETRO																																																																																																	
<table border="1"> <tr> <td>LEITURA</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DATA</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>								LEITURA								DATA																																																																																	
LEITURA																																																																																																	
DATA																																																																																																	

1) Conforme Portaria nº 2914 de 12/12/2011 Min. Saúde VMP= Valor Máximo Permitido

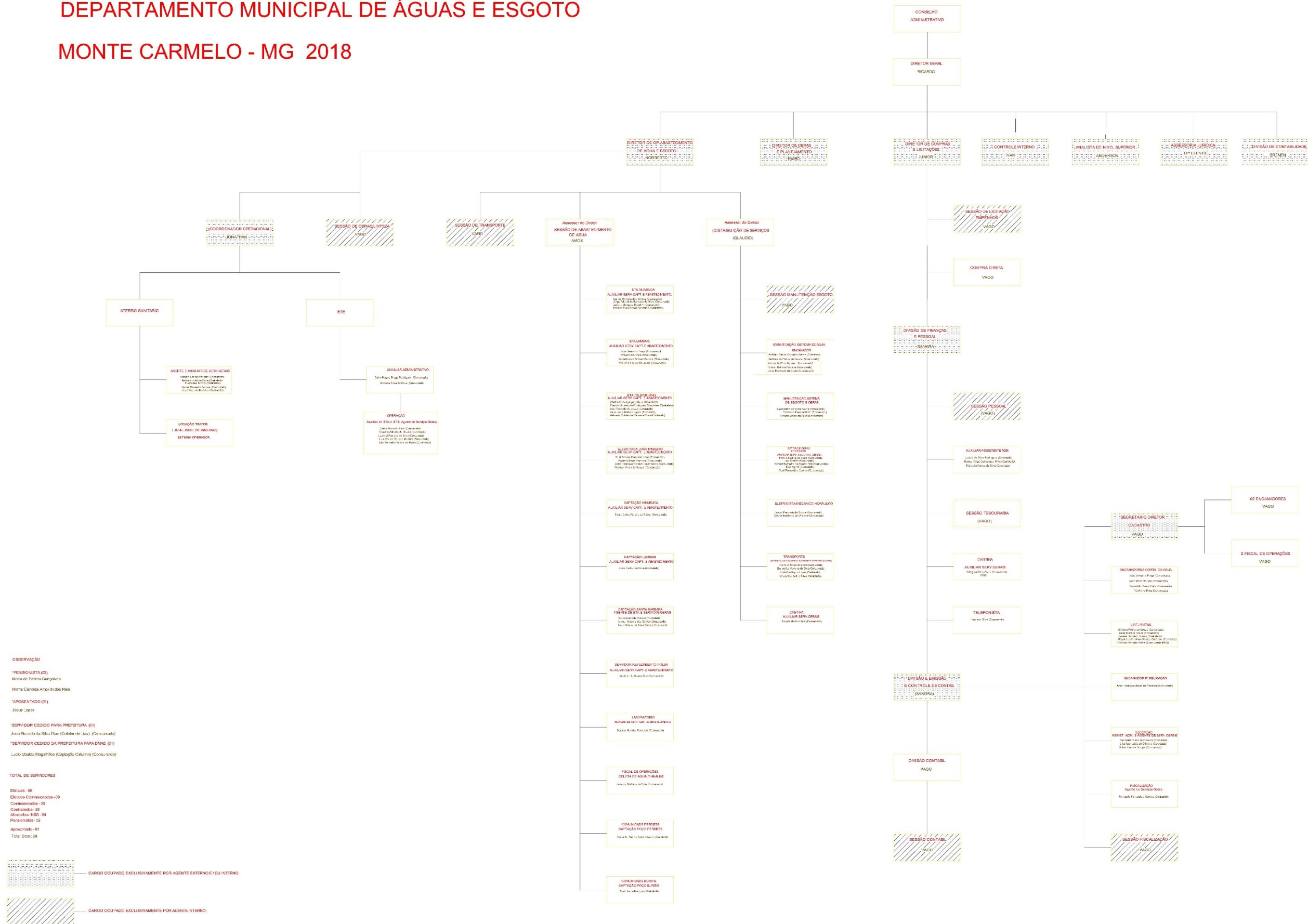
VIA DO USUÁRIO	IDENTIFICADOR [REDACTED]	MÊS novembro-2019	VENCIMENTO 20/11/2019	AUTENTICAR NO VALOR A PAGAR 41,95
----------------	--------------------------	-------------------	-----------------------	-----------------------------------

82600000000-8 41950397201-2 91120800000-8 00002773382-3



ANEXO 02 – ORGANOGRAMA 2018

MONTE CARMELO - MG 2018

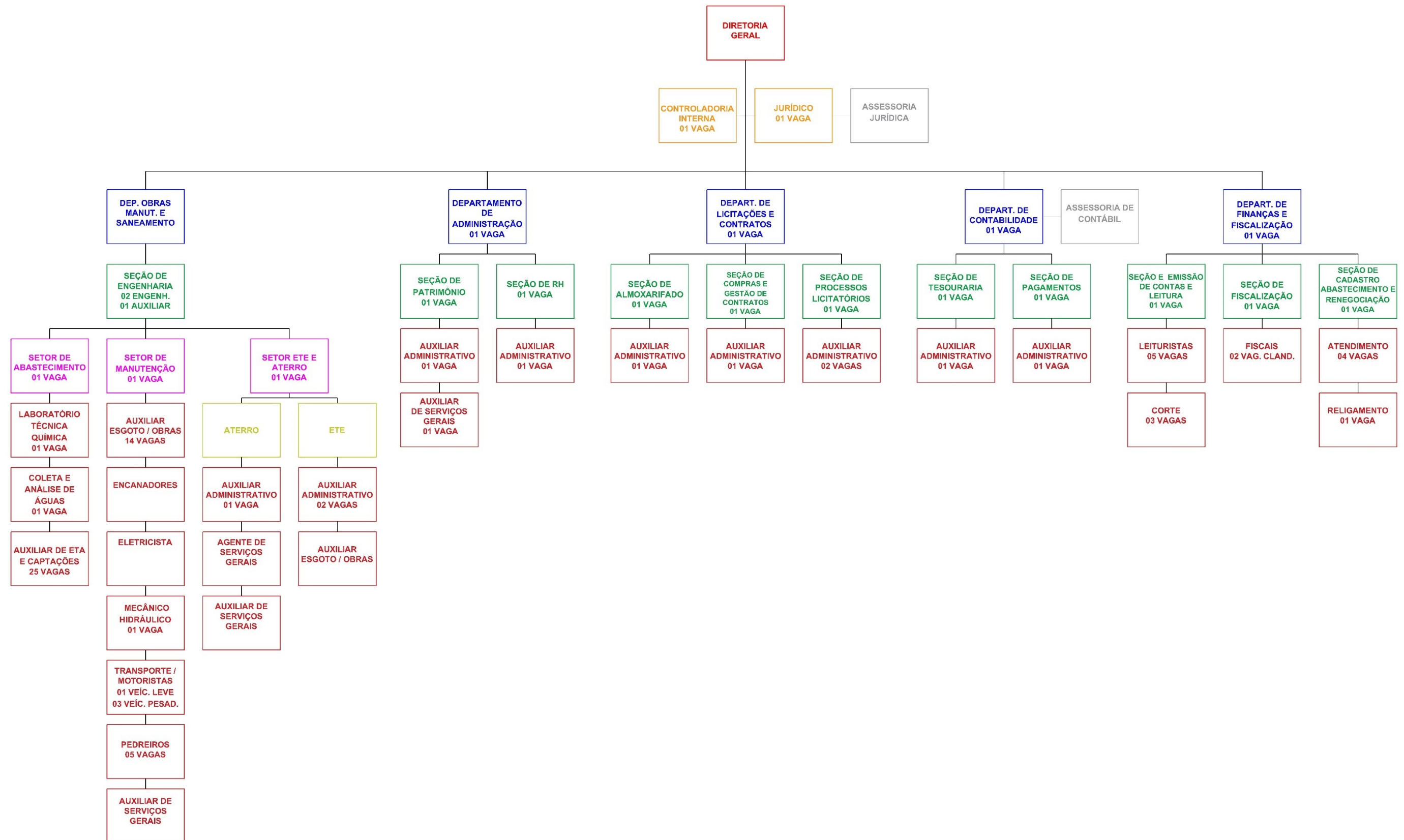


ANEXO 03 – ORGANOGRAMA 2018



ORGANOGRAMA FUNCIONAL.

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUAS E ESGOTO



DECLARAÇÃO DE CORREÇÃO DE PORTUGUÊS

Eu, **Marcos Antônio Rocha** inscrito no CPF/MF sob o nº **776.672.046-91** declaro, para os devidos fins e para fazer prova junto a Coordenação de Trabalho de Conclusão de Curso em Administração do Centro Universitário Mário Palmério – UNIFUCAMP, que realizei a revisão de português do Trabalho de Conclusão de Curso em Administração, de autoria de **Ricardo de Castro Silva**, regularmente matriculada no Curso de Bacharelado em Administração, sob o nº **121802011**, consistindo em correção gramatical, adequação do vocabulário e inteligibilidade do texto.

Por ser verdade, firmo a presente.

Monte Carmelo – Minas Gerais, **06 de Dezembro de 2019.**

Marcos Antônio Rocha

CPF: **776.672.046-91**

Professor de Língua Portuguesa