

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
ESPECIALIZAÇÃO EM GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS

FELIPE BELMONTE DE OLIVEIRA

**PROJETO PARA CAPTAÇÃO, TRATAMENTO E APROVEITAMENTO DE ÁGUA DA
CHUVA**

Belo Horizonte
Julho / 2018

FELIPE BELMONTE DE OLIVEIRA

**PROJETO PARA CAPTAÇÃO, TRATAMENTO E APROVEITAMENTO DE ÁGUA DA
CHUVA**

Monografia apresentada ao Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para a obtenção do grau de Especialista em Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Orientador: Prof. Dr. Eric Oliveira Pereira

Belo Horizonte
Instituto de Ciências Biológicas da UFMG
Julho / 2018



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS
GERAIS**

Curso de Especialização em Gerenciamento de Recursos Hídricos
Instituto de Ciências Biológicas - Caixa Postal 486
Cep 31210-970 - Belo Horizonte - MG
Telefax: 0xx (31) 3409 2565
e-mail: pgrh@icb.ufmg.br

Ata de Apresentação de Monografia

nº 16/2018

Entrada
1º/2017

Aos vinte e oito dias do mês de julho do ano de dois mil e dezoito, às 09:00 horas no Instituto de Ciências Biológicas-ICB em Belo Horizonte, teve lugar a apresentação da monografia intitulada "Projeto para captação, tratamento e aproveitamento de água da chuva" do aluno, **Felipe Belmonte de Oliveira**, do curso de Especialização Gerenciamento de Recursos Hídricos ICB/UFMG, Trabalho Final.

Esteve presente à Banca Orientador e Examinador, conforme horário, e demais convidados. Seguiu-se a apresentação do aluno e arguição pelo examinador.

Nada mais havendo a tratar, encerrou-se a apresentação e assinaram esta ata

Orientador e examinador que participaram.

Belo Horizonte, 06 de agosto de 2018

Francisco Antônio Rodrigues Barbosa
Coordenador do Curso PGRH

Prof. Francisco Antônio Rodrigues Barbosa
Coordenador do Curso de Especialização em
Gerenciamento de Recursos Hídricos

Prof. Dr. Eric Oliveira Pereira

Dra. Luciana Pena Mello Brandão

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que me permitiu chegar aonde cheguei, sempre me iluminando, protegendo e dando forças para não me deixar desistir de meus sonhos.

Em especial aos meus pais Vanderlei e Sueli, e ao meu irmão Victor, pelo incentivo, apoio e pela compreensão nas horas de ausência.

As minhas avós D. Maria e D. Mirtes, sempre preocupadas comigo, orando e torcendo por mim.

A tia Dora, tio Amilton e meu primo Pedro, que sempre me receberam, hospedaram e trataram da melhor forma possível.

A todos meus familiares, por estarem nessa caminhada e sempre torcerem pelo meu sucesso.

Aos meus amigos, pela amizade e companheirismo.

Aos meus amigos do curso que sempre estiveram de braços abertos para ajudar nas horas de dificuldade, em especial ao Alexandre, Nilma e Polly que sempre me deram uma força e ao Célio e Ricardo que sempre andaram juntos comigo.

Aos professores do curso, pelos ensinamentos, experiência e aprendizado transmitidos para nós alunos.

Ao meu orientador Professor Dr. Eric Oliveira Pereira, pela confiança durante a orientação, pelos ensinamentos e pelo incentivo.

A minha examinadora, Professora Dr. Luciana Pena Mello Brandão, pelo apoio e pela disponibilidade em me avaliar.

A nossa secretária do curso e querida amiga Sr. Graça, que sempre fez de tudo para nos ajudar, sempre preocupada e do nosso lado querendo o nosso melhor.

A todos que, direta ou indiretamente, fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

RESUMO

Com o cenário atual de escassez da água, cresce a busca por sistemas de uso racional deste recurso. O uso de águas pluviais é uma importante forma de promover o desenvolvimento sustentável. Esta monografia teve como principal objetivo promover um estudo da viabilidade do tratamento e aproveitamento de águas pluviais, e execução de um projeto para Captação, tratamento e aproveitamento de águas da chuva em uma residência no município de Pará de Minas. Além disso, o sistema é sustentável e ambientalmente correto, e contribui para reduzir as enchentes e danos a população em épocas de chuvas e tempestades. Após os estudos realizados, foi planejado e executado um sistema de captação da água da chuva através de calhas instaladas no telhado. Essa água é direcionada para um equipamento (filtro) que primeiramente separa a água dos resíduos maiores através de um filtro de aço inox, passa por uma pedra de calcário para regular o pH, em seguida é clorada por um dosador de cloro, desinfecionando a mesma e por fim passa pelo filtro de 150 micas, realizando a filtragem completa dos resíduos que ainda sobraram, deixando a água pronta para consumo. A água tratada é direcionada para o reservatório, que irá bombeá-la para a caixa d'água da residência. Para comprovar a capacidade do sistema em tratar a água foram feitos testes de qualidade da água e sua eficiência em termos de economia de água foi baseado nas faturas da concessionária de água do município. Os resultados mostraram que o sistema é eficiente, comprovando a qualidade da água tratada, que foi considerada água potável pelo laboratório, além de gerar uma grande queda no consumo de água fornecida pela concessionária, que consequentemente gerou uma economia financeira nos valores das faturas. Além disso, o sistema é sustentável e ambientalmente correto, e contribui para reduzir as enchentes e danos a população em épocas de chuvas e tempestades. A partir dos resultados encontrados, concluiu-se que este projeto para captação, tratamento e aproveitamento de águas da chuva em estudo é uma alternativa viável.

Palavras-chave: Águas pluviais; Captação; Escassez; Sustentabilidade.

ABSTRACT

With the current scenario of water scarcity, the search for systems of rational use of this resource grows. The use of rainwater is an important way to promote sustainable development. This monograph had as main objective to promote a study of the viability of the treatment and utilization of rainwater, and execution of a project for Capture, treatment and use of rainwater in a residence in the municipality of Pará de Minas. In addition, the system is sustainable and environmentally friendly, and contributes to reducing floods and damaging the population in times of rain and storms. After the studies carried out, a rainwater harvesting system was planned and executed through gutters installed on the roof. This water is directed to an equipment (filter) that first separates the water from the larger residues through a stainless steel filter, passes through a limestone to regulate the pH, then is chlorinated by a chlorine doser, disinfecting the same and finally passes through the filter of 150 micas, realizing the complete filtration of the remaining residues, leaving the water ready for consumption. The treated water is directed to the reservoir, which will pump it into the water tank of the residence. In order to prove the system's ability to treat water, water quality tests were performed and its efficiency in terms of water savings was based on the utility's water utility bills. The results showed that the system is efficient, proving the quality of the treated water, which was considered drinking water by the laboratory, besides generating a large drop in the consumption of water supplied by the concessionaire, which consequently generated a financial saving in the invoice values. In addition, the system is sustainable and environmentally friendly, and contributes to reducing floods and damaging the population in times of rain and storms. From the results found, it was concluded that this project for the capture, treatment and use of rainwater under study is a viable alternative.

Keywords: Rainwater; Captation; Scarcity; Sustainability.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -	Modelo 3D arquitetônico do projeto para Captação, Tratamento e Aproveitamento de água da chuva.....	18
Figura 2 -	Habitáculo construído para instalação do reservatório para armazenar a água tratada da chuva.....	19
Figura 3 -	Laje sendo construída para proteção do reservatório.....	20
Figura 4 -	Pedreiro e servente finalizando a laje.....	20
Figura 5 -	Laje finalizada.....	21
Figura 6 -	Grama sintética colocada sobre a laje.....	21

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Características do filtro utilizado.....	19
Tabela 2 -	Resultado da análise da amostra da água captada da chuva e tratada.....	23
Tabela 3 -	Resultado da análise da amostra da água da concessionária "Águas de Pará de Minas".....	24
Tabela 4 -	Consumo e valor das faturas da concessionária "Águas de Pará de Minas".....	24

LISTA DE SIGLAS

ANA	Agência Nacional de Águas
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CERH-MG	Conselho Estadual de Recursos Hídricos
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
COPAM	Conselho Estadual de Política Ambiental
FEAM	Fundação Estadual do Meio Ambiente
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
L	Litro
LQ	Limite de Quantificação
m ³	Metros cúbicos
Mg	Miligrama
NTU	Unidade Nefelométrica de Turbidez
ONU	Organização das Nações Unidas
pH	Potencial Hidrogeniônico
UFC	Unidades Formadoras de Colônias
uH	Unidade Hazen
UpH	Unidade Potencial Hidrogeniônico
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
VMD	Valor Máximo Desejável
VMP	Valores Máximos Permitidos

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	11
2.	OBJETIVOS	13
2.1.	Objetivo geral.....	13
2.2.	Objetivos específicos.....	13
3.	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	14
3.1.	Água	14
3.2.	Crise hídrica.....	15
3.3.	Captação de água da chuva	16
4.	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	18
4.1.	Elaboração do projeto.....	18
4.2.	Execução do projeto	18
4.3.	Coleta da água e comparação das faturas de cobrança.....	22
5.	RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
	REFERÊNCIAS.....	27
	ANEXOS 29	
	ANEXO A – RELATÓRIO DE ANÁLISE DA ÁGUA – ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO – ÁGUA TRATADA (ÁGUA DA CHUVA TRATADA).....	30
	ANEXO B – RELATÓRIO DE ANÁLISE DA ÁGUA – ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO – ÁGUA DA CONCESSIONÁRIA.....	32
	ANEXO C – FATURA DA CONCESSIONÁRIA “AGUÁS DE PARÁ DE MINAS” – MÊS 09/17.....	34
	ANEXO D – FATURA DA CONCESSIONÁRIA “AGUÁS DE PARÁ DE MINAS” – MÊS 10/17.....	35
	ANEXO E – FATURA DA CONCESSIONÁRIA “AGUÁS DE PARÁ DE MINAS” – MÊS 11/17.....	36
	ANEXO F – FATURA DA CONCESSIONÁRIA “AGUÁS DE PARÁ DE MINAS” – MÊS 12/17.....	37

ANEXO G – FATURA DA CONCESSIONÁRIA “AGUÁS DE PARÁ DE MINAS” – MÊS 01/18.....	38
ANEXO H – FATURA DA CONCESSIONÁRIA “AGUÁS DE PARÁ DE MINAS” – MÊS 02/18.....	39
ANEXO I – FATURA DA CONCESSIONÁRIA “AGUÁS DE PARÁ DE MINAS” – MÊS 03/18.....	40
ANEXO J – FATURA DA CONCESSIONÁRIA “AGUÁS DE PARÁ DE MINAS” – MÊS 04/18.....	41
ANEXO K – FATURA DA CONCESSIONÁRIA “AGUÁS DE PARÁ DE MINAS” – MÊS 05/18.....	42
ANEXO L – FATURA DA CONCESSIONÁRIA “AGUÁS DE PARÁ DE MINAS” – MÊS 06/18.....	43

1. INTRODUÇÃO

Devido ao crescimento populacional, ao processo de industrialização e ao grande aumento da demanda por água nos grandes centros urbanos, os mananciais superficiais e subterrâneos próximos a estas regiões estão sendo degradados e estão se tornando insuficientes, gerando com isso a necessidade de buscar maiores volumes de água em locais cada vez mais distantes, com elevado encargo energético e alto custo. (COHIM, GARCIA e KIPERSTOK, 2008).

A expansão das áreas urbanas alteram a cobertura vegetal e, conseqüentemente, os componentes do ciclo hidrológico natural. O aumento da densidade populacional nos centros urbanos implica na construção de telhados, ruas pavimentadas, calçadas e pátios, que aumentam a impermeabilização do solo. Com isso, grande parte da água é encaminhada ao sistema de esgotamento pluvial nas áreas urbanas (TUCCI e GENZ, 1995).

As chuvas nas regiões urbanas têm sido uma grande preocupação para seus governantes devido a impermeabilização dos solos cada vez maior, aumentando o número de enchentes, inundações, tragédias e danos à população.

As dificuldades e os problemas relacionados à água nos centros urbanos mostram e evidenciam a necessidade e urgência de se buscar alternativas capazes de reverter o atual estado de uso deste recurso pela sociedade. Segundo DIXON (1999), a sustentabilidade urbana só será alcançada caso a sociedade se direcione no sentido do uso eficiente e apropriado da água.

Ao invés de problema, as águas pluviais podem ser manejadas como uma das soluções para o abastecimento descentralizado. Porém, o manejo dessas deve buscar aproveitar a água precipitada antes que ela entre em contato com substâncias contaminantes, armazenar esta para uso doméstico, criar condições de infiltração do excedente, restaurando os fluxos naturais, disponibilizando mais uma alternativa para abastecimento de água local e descentralizado (COHIM e KIPERSTOK, 2008).

Uma fonte alternativa seria a captação direta de águas da chuva nas edificações, que reduz a demanda dos sistemas públicos de abastecimento. Entretanto, sua utilização necessita de estudos para avaliar a viabilidade e eficiência do projeto, adequação das instalações hidráulicas prediais, dimensionamento do sistema de captação, coleta, tratamento e aproveitamento, fazendo uma análise das características locais. Com isso a implantação de projetos inadequados que comprometam os aspectos positivos da alternativa é evitada. Foi realizado neste trabalho um estudo para avaliar a viabilidade e eficiência do projeto para captação, tratamento e aproveitamento de água da chuva.

O desenvolvimento deste trabalho foi dividido em quatro etapas, primeiramente foi realizada uma revisão bibliográfica sobre o tema, depois foi feito a elaboração do projeto, em

seguida o projeto foi executado e para finalizar foi realizada uma análise da qualidade da água tratada e da água da concessionária e foi feita uma comparação das faturas da concessionária “Águas de Pará de Minas” antes, durante e após o funcionamento do sistema.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral

O objetivo principal do trabalho é desenvolver um projeto de sistema residencial eficaz para captar e tratar águas pluviais para ser utilizada para consumo humano, testando a viabilidade do sistema utilizando o filtro “Chove Chuva” através da qualidade da água e dos custos do projeto.

2.2. Objetivos específicos

- Avaliação da viabilidade do sistema residencial para captação e tratamento de água pluvial;
- Elaborar um projeto para captação, tratamento e aproveitamento de água da chuva;
- Execução do projeto elaborado;
- Analisar a qualidade da água tratada;
- Avaliar a economia financeira após implantação do sistema de captação de água pluvial.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1. Água

Os mais antigos filósofos gregos já ensinavam que tudo provém da água. O progresso tecnológico demonstrou que a água é ímpar sob todos os aspectos e não há vida sem ela (Buettner, 1994).

A água, insumo essencial à preservação da vida na Terra, vem sendo motivo de preocupação em todo o mundo pelos crescentes sinais de escassez e deterioração (LAGE, 2010).

De toda água do planeta, 97% é salgada e 3% doce, porém, menos de 1% dessa água doce é aproveitável para consumo de acordo com a UNESCO (2003).

O Brasil detém 12% da água doce superficial disponível no planeta (ANA, 2012). Entretanto, Tomaz (2001) descreve que a disponibilidade hídrica no Brasil é mal distribuída; enquanto o Sudeste, onde vive a maioria dos brasileiros, detém em média 6% da disponibilidade dos recursos hídricos, a região Norte, com a menor densidade demográfica, detém mais de 40% deste recurso.

O crescimento populacional, e o conseqüente aumento da demanda por água nos grandes centros urbanos, têm causado a insuficiência e a escassez desse recurso (Agência Nacional de águas - ANA, 2012).

Segundo Fiori *et al.* (2006), o abastecimento de água é um problema que se agrava com o tempo, principalmente em grandes centros urbanos. De acordo com projeções da Organização das Nações Unidas (ONU), até 2025, um terço da população mundial viverá em regiões que sofrerão algum problema relacionado com a água.

A expansão das áreas urbanas alteram a cobertura vegetal e, conseqüentemente, os componentes do ciclo hidrológico natural. O aumento da densidade populacional nos centros urbanos implica na construção de telhados, ruas pavimentadas, calçadas e pátios, aumentando a impermeabilização do solo. Com isso, grande parte da água que, em condições naturais, infiltraria recarregando os aquíferos, e ficaria retida pelas plantas, é então encaminhada ao sistema de esgotamento pluvial destas áreas (TUCCI e GENZ, 1995).

Relatórios da ONU alertam para o fato de que, nos países em desenvolvimento, 90% da água utilizada é devolvida à natureza sem tratamento, contribuindo assim para a deteriorização de rios, lagos e lençóis subterrâneos.

Nos últimos 100 anos, enquanto a população mundial triplicava, o uso da água doce multiplicava-se por seis. O principal responsável por esse aumento foi à agricultura irrigada, que revolucionou a produção agrícola, mas criou uma nova dificuldade, porque sozinha utilizava 70% da água doce disponível. (Oliveira, 2002). O padrão de potabilidade da água no

Brasil é normalizado pelo Ministério da Saúde, de acordo com a Portaria nº 2914 de dezembro de 2011.

3.2. Crise hídrica

O entendimento da crise hídrica dos dias atuais, a valorização do recurso hídrico como bem público finito e a conscientização da necessidade de um uso mais sustentável da água, são fundamentais para que se tenha maior garantia da oferta hídrica para os usos múltiplos. Incentivar e melhorar técnicas de reuso da água, reduzir o desperdício em diversos setores como na indústria, na irrigação, na distribuição e no consumo residencial, além de implantar ações de conservação de mananciais são medidas, entre outras, que devem ser priorizadas e apoiadas (ANA, 2014).

Investimentos em infraestrutura com atenção à segurança hídrica também devem ser priorizados, de maneira a garantir maior capacidade de acúmulo e acesso à água. A baixa oferta de água para os diferentes usos gera efeitos diretos no cotidiano da população e na economia do País. O que tem forçado grande atenção na busca de alternativas para o enfrentamento da escassez, exigindo medidas relacionadas não somente a economia de água, mas, sobretudo à melhoria da gestão de recursos hídricos no Brasil (ANA, 2014).

O Brasil possui, aproximadamente, 13,7 % de toda água doce superficial do mundo, sendo que cerca de 80% desta está localizada na região Amazônica, ficando os outros 20% em áreas onde se concentram 95% da população (ASSIS, 1998). Regionalizando a distribuição, segundo Freitas (2000), nota-se que o Nordeste enfrenta uma falta de água crônica, já o Sudeste possui em abundância, porém com a qualidade comprometida. O Sudeste brasileiro caracteriza-se por áreas de elevado adensamento populacionais, a região concentra 43% da população brasileira e apenas 6% da água doce disponível no país, causando um forte “estresse hídrico” devido aos impactos quanti-qualitativos do recurso, e o aumento da demanda hídrica (FREITAS, 2000).

A dinâmica do comportamento do ciclo hidrológico do espaço urbano (TUCCI, 1997) afirma que a grande extensão de áreas pavimentadas e impermeabilizadas em bacias com alto adensamento populacional gera ilhas de calor nos centros urbanos, aumentando a emissão de radiação térmica e, por consequência, pode gerar aumento de precipitações. Esse aspecto gera uma tendência de precipitações, nos centros urbanos, mais intensas e com durações mais curtas e, conseqüentemente, períodos de estiagem mais longos.

A preocupação do homem com a qualidade da água se deu tardiamente e muitos ainda não estão conscientes de que estamos enfrentando sérios problemas de escassez. (VICTORINO, 2007).

A partir da década de 2010, no Brasil, os maiores desafios estão relacionados ao desenvolvimento dos aspectos institucionais dos recursos hídricos, o controle desses recursos nas grandes cidades, a preservação ambiental, o uso e o controle do solo rural e o controle da poluição, ocasionando um desafio para a sociedade brasileira no âmbito de uma visão racional de aproveitamento e preservação ambiental, que deve levar em conta fatores socioeconômicos do país (TUCCI; HESPANHOL; NETTO 2000)

A crise hídrica no Brasil, no que se refere ao parâmetro qualitativo de água para o uso humano, pode ser considerada como uma falha de gerenciamento e de distribuição e não simples problema de oferta (VILLIERS, 2002).

Considerando que a água é essencial à vida, e por ser um recurso escasso, há necessidade de se desenvolver mecanismos para sua gestão e sua conservação (PONTES; SCHRAMM, 2004).

3.3. Captação de água da chuva

Ao invés de problema, as águas pluviais podem ser manejadas como uma das soluções para o abastecimento descentralizado. Porém, o manejo dessas deve buscar aproveitar a água precipitada antes que ela entre em contato com substâncias contaminantes, armazenando-a para uso doméstico, e permitindo condições de infiltração do excedente, restaurando os fluxos naturais, disponibilizando mais uma alternativa para abastecimento de água local e descentralizado (COHIM e KIPERSTOK, 2008).

Tomaz (2001) ressalta que o uso de águas pluviais é uma importante forma de promover o desenvolvimento sustentável. Para Peters (2006), o aproveitamento de água de chuva está sendo implantado para diminuir o problema da escassez, reduzir o consumo de água potável e do custo de fornecimento da mesma, além de contribuir com o desenvolvimento sustentável no consumo de recursos hídricos.

Segundo Carvalho Júnior (2013), a prática de aproveitamento de água de chuva vem crescendo nas capitais e regiões metropolitanas o autor cita que, em São Paulo, já é obrigatório o sistema de coleta e armazenamento de água de chuva em edificações que possuem áreas impermeabilizadas superiores a 500 m². Também diz que o aproveitamento de água de chuva pode gerar economia entre 50% e 65% da água fornecida pela companhia de abastecimento.

Recentemente sistemas de captação e utilização de água de chuva foram instalados no Estádio João Havelange, conhecido como Engenhão, construído para os Jogos Pan-americanos do Rio de Janeiro, no Aeroporto Santos Dumont e na Cidade do Samba, todos localizados no Rio de Janeiro. (BELLA CALHA, 2008)

O termo aproveitamento de água de chuva não pode ser chamado de reuso de água nem tão pouco reaproveitamento de água, pois esses termos são aplicados a água que já foi usada pelo homem para um fim e será utilizada novamente para um mesmo ou outro fim e a água de chuva ao ser captada, ainda não foi utilizada (TOMAZ, 2007).

De acordo com Silva (2004), a configuração básica de um sistema de aproveitamento de água pluvial é composto pela área de captação (telhado, laje), dos sistemas de condução de água (calhas e condutores), da unidade de tratamento da água (reservatório de autolimpeza, filtros, desinfecção) e do reservatório de acumulação. Podem ainda ser necessários itens complementares, como uma tubulação de recalque, um reservatório superior e uma rede de distribuição.

No estado de São Paulo foi promulgada em 2007 a Lei Estadual 12.526, que obriga a implantação de sistema para a captação e retenção de água de chuva, com o intuito de reduzir a velocidade de escoamento, controlar a ocorrência de inundações, contribuir para a redução de consumo e adequar o uso da água tratada para o consumo (SÃO PAULO, 2007).

O projeto piloto foi implementado em uma residência do município de Pará de Minas/MG. Além da redução do consumo de água da Concessionária Águas de Pará de Minas e do custo de fornecimento da mesma, caso outras residências implantem também este sistema, poderá contribuir para uma melhor distribuição da água da chuva no sistema de drenagem urbana, com a redução dos impactos de enchentes e inundações em períodos chuvosos.

4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho foi realizado através da elaboração e execução do projeto técnico para captação, tratamento e aproveitamento da água da chuva. Após a execução do projeto foi realizada coleta da água da chuva tratada e da água da concessionária para realizar a análise da qualidade dessas águas e também foi feita uma comparação de consumo e valor entre as faturas de cobrança, antes, durante e após o funcionamento do sistema.

4.1. Elaboração do projeto

Na primeira etapa do trabalho foi desenvolvido e elaborado um projeto para captação, tratamento e aproveitamento de água da chuva de acordo com as condições do local na residência onde o projeto seria executado. Foi feito um modelo 3D arquitetônico para que o projeto pudesse ser executado pelo pedreiro.

Figura 1 – Modelo 3D arquitetônico do Projeto para Captação, Tratamento e Aproveitamento de água da chuva



Fonte: Felipe Belmonte (2017).

4.2. Execução do projeto

Na segunda etapa do trabalho foi construída toda a estrutura necessária para o perfeito funcionamento do Projeto de captação, tratamento e aproveitamento de água da chuva.

Primeiramente foi construído um habitáculo para a instalação do reservatório com capacidade de armazenar até 10.000 L de água tratada da chuva. Após a instalação do reservatório foi construída uma laje para proteger o reservatório.

Foram instaladas calhas no telhado para receber a água da chuva e em seguida a encanação direcionou a água para o equipamento (filtro). O filtro é denominado “Chove Chuva” e foi adquirido da empresa “Hidrologia”, suporta a vazão aproximada de 3.000 litros/hora e suporta uma área de um telhado de até 150 m². Este equipamento primeiramente separa a água dos resíduos maiores através de um filtro de aço inox, passa por uma pedra de calcário para regular o pH, em seguida é clorada por um dosador de cloro, desinfecionando a mesma e por fim passa pelo filtro de 150 micras, realizando a filtragem completa dos resíduos que ainda sobraram, deixando a água pronta para consumo humano.

Tabela 1 – Características do filtro utilizado

Medidas do filtro “Chove Chuva”	
Altura	90 cm
Largura	60 cm
Comprimento	18 cm
Peso	06 kg

Fonte: Felipe Belmonte (2018).

Foi feito também a instalação de encanação direcionando a água tratada do filtro para o reservatório, e do reservatório para a caixa d’água. Em seguida instalou-se uma bomba conectada a uma bóia no reservatório a uma bóia na caixa d’água para que a água seja bombeada do reservatório para a caixa d’água. Finalizando o projeto, por questão de estética, colocou-se grama sintética sobre a laje onde o reservatório ficou instalado.

Figura 2 – Habitáculo construído para instalação do reservatório para armazenar a água da chuva tratada



Fonte: Felipe Belmonte (2017).

Figura 3 – Laje sendo construída para proteção do reservatório



Fonte: Felipe Belmonte (2017).

Figura 4 – Pedreiro e servente finalizando a laje



Fonte: Felipe Belmonte (2017).

Figura 5 – Laje finalizada



Fonte: Felipe Belmonte (2017).

Figura 6 – Grama sintética colocada sobre a laje



Fonte: Felipe Belmonte (2017).

4.3. Coleta da água e comparação das faturas de cobrança

A terceira e última etapa deste trabalho foi realizada através da coleta da água para análise da qualidade da água da chuva tratada e da água da concessionária, e da comparação da quantidade de água consumida e dos valores das faturas da concessionária “Águas de Pará de Minas”, antes e depois do projeto ser executado e durante o funcionamento.

Para análise da qualidade da água foram considerados os seguintes parâmetros: Cor aparente, pH, Turbidez, Cloro Residual Livre, Determinação Qualitativa de Coliformes Totais, Contagem de Bactérias Heterotróficas e Escherichia coli Qualitativo. Esses parâmetros são exigidos pelo Padrão de Potabilidade segundo a Portaria nº 2914 de dezembro de 2011 do Ministério da Saúde. A coleta da amostra da água foi feita no dia 05 de fevereiro de 2018. A análise da água foi feita pela empresa “Terra Consultoria e Análises Ambientais” no município de Itaúna/MG, com início no dia 06 de fevereiro de 2018 e término no dia 15 de fevereiro de 2018. A amostra da água tratada da chuva recebeu o nome de “Água para Consumo Humano – Água tratada”. Já a amostra da água recebida na residência pela concessionária recebeu o nome de “Água para Consumo Humano – Água da Concessionária”.

Após o projeto entrar em funcionamento foi feita a comparação da quantidade de água consumida e dos valores das faturas da concessionária “Águas de Pará de Minas” através das faturas dos meses de setembro de 2017 (mês anterior ao funcionamento do sistema) até o mês de junho de 2018 (mês após o fim das chuvas e conseqüentemente interrupção no funcionamento do sistema).

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos foram realizados, em seguida foi criado um projeto para captar, tratar e aproveitar a água da chuva. O projeto piloto foi implementado em uma residência em Pará de Minas.

O projeto criado e executado atingiu os objetivos desejados e trouxe benefícios para os moradores da residência e para o meio ambiente.

O custo total do projeto foi de aproximadamente R\$10.000,00, e até o presente momento o projeto está em perfeito funcionamento, diminuindo assim o consumo de água fornecida pela concessionária Águas de Pará de Minas e conseqüentemente abaixando também o valor da fatura de consumo mensal da residência, além de estar sendo sustentável e ambientalmente correto, e contribuir para evitar enchentes e danos a população em épocas de chuvas e tempestades.

Com o início do período chuvoso, o projeto entrou em funcionamento. Com isso, foi coletada no reservatório a água da chuva tratada para ser enviada para análise no laboratório “Terra Consultoria e Análises Ambientais” no município de Itaúna. Foi enviado também para análise a água distribuída pela “Concessionária Águas de Pará de Minas”, para que se pudesse fazer uma comparação dos resultados das análises. As tabelas 1 e 2 trazem o resumo dos resultados das análises e no anexo deste trabalho seguem os relatórios originais com os resultados das análises.

Tabela 2 – Resultado da análise da amostra da água captada da chuva e tratada

Análise	Unidade	Limite de Quantificação	Resultado	Valores máximos permitidos
Cor aparente	uH	5,0	5,0	Máximo 15,0
pH	UpH	0,60 a 12,80	8,24	6,00 a 9,00
Turbidez	NTU	1,0	<1,0	Máximo 5,0
Cloro Residual Livre	mg/l	0,04	2,92	De 0,20 a 5,00
Determinação Qualitativa de Coliformes Totais	P/A	1,0	Ausência	Ausência
Contagem de Bactérias Heterotróficas	UFC/mL	1,0	<1,0	Máximo 500,0
Escherichia coli Qualitativo	P/A	1,0	Ausência	Ausência

Fonte: Terra Consultoria e Análises Ambientais (2018).

Tabela 3 – Resultado da análise da amostra da água da concessionária “Águas de Pará de Minas”

Análise	Unidade	Limite de Quantificação	Resultado	Valores máximos permitidos
Cor aparente	uH	5,0	10,0	Máximo 15,0
pH	UpH	0,60 a 12,80	7,30	6,00 a 9,00
Turbidez	NTU	1,0	<1,0	Máximo 5,0
Cloro Residual Livre	mg/L	0,04	0,08	De 0,20 a 5,00
Determinação Qualitativa de Coliformes Totais	P/A	1,0	Ausência	Ausência
Contagem de Bactérias Heterotróficas	UFC/mL	1,0	<1,0	Máximo 500,0
Escherichia coli Qualitativo	P/A	1,0	Ausência	Ausência

Fonte: Terra Consultoria e Análises Ambientais (2018).

Conforme podemos observar nos resultados das tabelas acima, a água captada da chuva e tratada foi considerada como potável, pois a amostra analisada está de acordo com os Padrões de Potabilidade exigidos pela Portaria nº 2914 de dezembro de 2011 do Ministério da Saúde. Já a água coletada recebida na residência da concessionária “Águas de Pará de Minas” não foi considerada potável, pois a amostra analisada está em desacordo com os padrões no parâmetro Cloro Residual Livre exigidos pela Portaria nº 2914 de dezembro de 2011 do Ministério da Saúde.

Em relação as questões financeiras, desde que o projeto entrou em funcionamento, foi observado uma queda no consumo de água fornecida pela concessionária “Águas de Pará de Minas” e conseqüentemente a diminuição no valor da fatura de consumo mensal da residência. Segue abaixo uma tabela com o consumo de água e o valor pago na fatura da Concessionária nos últimos meses e no anexo deste trabalho seguem cópias das faturas desde o último mês antes do projeto entrar em funcionamento até o mês seguinte que parou de chover.

Tabela 4 – Consumo e valor das faturas da concessionária “Águas de Pará de Minas”

Mês/Ano	Consumo (m³)	Valor fatura
09/2017	21	R\$181,56
10/2017	15	R\$113,92
11/2017	09	R\$49,32
12/2017	06	R\$32,85
01/2018	06	R\$32,85
02/2018	06	R\$32,85
03/2018	06	R\$32,85
04/2018	09	R\$49,32
05/2018	13	R\$94,26
06/2018	16	R\$129,03

Fonte: Felipe Belmonte (2018).

O projeto para captação, tratamento e aproveitamento de água da chuva começou a funcionar a partir do mês de outubro/17 com o início do período chuvoso. Como podemos ver na tabela 4, o consumo e valor pago na fatura do mês de setembro/17, quando o projeto ainda não havia começado a funcionar é bem maior que os meses seguintes. Desde outubro/17, quando as chuvas começaram, o consumo e valor das faturas foram só diminuindo. Durante quatro meses foi pago somente pelo consumo da taxa mínima, que corresponde ao consumo de 6 m³ e ao valor de R\$32,85. Na taxa mínima é cobrado o consumo de 6 m³ independentemente de você usar essa quantidade de água ou não. Podemos observar na tabela que a partir de abril/18, quando as chuvas começam a ficar bem escassas, o consumo e o valor da fatura voltaram a subir novamente.

Observando os resultados, podemos considerar que o retorno financeiro do investimento será a longo prazo. De acordo com os cálculos dos meses que geraram economia na fatura durante o período chuvoso do ano, será gerado uma economia de aproximadamente R\$1.000,00 por ano, ou seja, será necessário aproximadamente 10 anos para se ter o retorno financeiro. Levando em consideração a quantidade de água consumida antes do sistema começar a funcionar, e a quantidade consumida quando o sistema começou a funcionar, observou que será economizado durante o ano aproximadamente 100 m³ de água.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados encontrados, concluiu-se que o projeto para captação, tratamento e aproveitamento de águas da chuva utilizando o filtro “Chove Chuva” é uma alternativa viável.

A água tratada foi considerada como água potável e pode ser utilizada para todos os fins. O projeto criado e executado atingiu os objetivos desejados e trouxe benefícios para os moradores da residência e para o meio ambiente. O custo total do projeto foi de aproximadamente de R\$10.000,00, e até o presente momento o projeto está em perfeito funcionamento, diminuindo assim o consumo de água fornecida pela concessionária “Águas de Pará de Minas” e conseqüentemente abaixando também o valor da fatura de consumo mensal da residência, além de estar sendo sustentável e ambientalmente correto, e contribuir para evitar enchentes e danos a população em épocas de chuvas e tempestades.

Considerando o valor aproximado do valor gasto no projeto, o valor da fatura quando o sistema ainda não estava em funcionamento e o valor das faturas durante o período chuvoso quando o sistema começou a funcionar, podemos considerar que o retorno financeiro do investimento será a longo prazo. De acordo com os cálculos dos meses que geraram economia na fatura durante o período chuvoso do ano, será gerado uma economia de aproximadamente R\$1.000,00 por ano, ou seja, será necessário aproximadamente 10 anos para se ter o retorno financeiro. Considerando que o valor da água cobrada com certeza terá aumento nos próximos anos, e a redução dos custos para a construção do projeto, podemos considerar e imaginar que este retorno venha um pouco antes de dez anos. Porém, o objetivo principal do projeto não é a questão financeira, e sim a questão ambiental. Levando em consideração a quantidade de água consumida antes do sistema começar a funcionar, e a quantidade consumida quando o sistema começou a funcionar, observou que será economizado durante o ano aproximadamente 100 m³ de água. Com isso concluiu-se a viabilidade e o sucesso do projeto. Apesar do retorno financeiro ser a longo prazo, o projeto é considerado sustentável e ambientalmente correto. O sistema é uma boa alternativa diante da atual crise hídrica que estamos vivendo, além de ajudar a evitar enchentes e danos a população em épocas de chuvas e tempestades.

REFERÊNCIAS

- ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 15527: **Água de chuva: Aproveitamento de coberturas em áreas urbanas para fins não potáveis**. Rio de Janeiro, 2007.
- ANA, Agência Nacional das Águas. **Encarte Especial sobre a Crise Hídrica**. Brasil, 2014.
- BAZILIO, J. A.; ALVES, M. F.; MIRANDA, D. A. **Proposição de alternativa para captação, tratamento e aproveitamento de água pluvial para fins potáveis no município de Itinga, Vale do Jequitinhonha (MG)**. Artigo, 2016.
- CAMPOS, M. A. S. **Aproveitamento de água pluvial em edifícios residenciais multifamiliares na cidade de São Carlos**. Dissertação (Mestrado), 2004.
- CHAIB, E. B.; RODRIGUES, F. C.; MAIA, B. H.; NASCIMENTO, N. O. **Avaliação do potencial de redução do consumo de água potável por meio da implantação de sistemas de aproveitamento de água de chuva em edificações unifamiliares**. Artigo, 2015.
- CHAVES, J. F. C.; BALARIM, C. R. **Avaliação da utilização da água de chuva em edificações residenciais em Ponta Grossa/PR**. Artigo, 2007.
- CHOVE CHUVA. **Como funciona**. Disponível em: < <https://www.chovechuva.com.br>>. Acesso em: 06 jul. 2018.
- COHIM, E.; GARCIA, A.; KIPERSTOK, A. **Captação e Aproveitamento de água da chuva: dimensionamento de reservatórios**. Artigo, 2008.
- RIMULO, B. A.; TEIXEIRA, J. P. C. T.; SILVA, L. F.; ZANOL, R. A. P.; OLIVEIRA, P. H. S.; CORREA, T. H. O. F.; **Crise Hídrica em Pará de Minas: avaliação das soluções de engenharia adotadas**. Trabalho de Conclusão de Curso, 2016.
- DORNELLES, F. **Aproveitamento de água de chuva no meio urbano e seu efeito na drenagem pluvial**. Tese (Doutorado), 2012.
- FERREIRA, L. D. C. F.; ALVES, P. B.; MIRANDA, D. A. **Dimensionamento de cisterna de alambrado para combate à seca no Vale do Jequitinhonha**. Estudo de caso da Escola Estadual de Lelivéldia, Berilo/MG. Artigo, 2016.
- GHISI, E.; GUGEL, E. C. **Instalações Prediais e águas pluviais**. UFSC / Depto de Engenharia Civil, 2005.
- GONÇALVES, R. F. **Uso racional de água em edificações**. Rio de Janeiro, 2006.
- KITAMURA, M. C. **Aproveitamento de águas pluviais para uso não potável na PUCPR**. Trabalho de Conclusão de Curso, 2004.

KOBIYAMA, M.; LINO, J.; LOPES, N.; SILVA, R. **Aproveitamento de água da chuva no contexto de drenagem urbana**. Florianópolis, 2007.

LOPES, A. P. G.; JÚNIOR D. P. S. **Análise crítica de métodos para dimensionamento de reservatórios de água pluvial**. Estudo de caso do município de Belo Horizonte (MG). Projeto de pesquisa de Graduação, 2014.

LOPES, A. P. G.; JÚNIOR D. P. S.; MIRANDA, D. A. **Análise crítica de métodos para dimensionamento de reservatórios de água pluvial**. Estudo comparativo dos municípios de Belo Horizonte (MG), Recife (PE) e Rio Branco (AC). Artigo, 2016.

MAY, S. **Estudo da Viabilidade do Aproveitamento de Água de Chuva para Consumo Não Potável em Edificações**. Dissertação (Mestrado), 2004.

MINIKOWSKI, MARCELO.; MAIA, A. G. **Sistemas de Aproveitamento de água de chuva no município de Irati (PR)**. Monografia, 2009.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Padrão de Potabilidade. Portaria Nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011**. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914_12_12_2011.html>. Acesso em: 03 jul. 2018.

MORIGUTI, P. T.; MOURA, R. I. V. **Desenvolvimento de programa computacional para dimensionamento parcial de sistemas de aproveitamento de água de chuva para fins não potáveis em edificações residenciais**. Trabalho de Conclusão de Curso, 2014.

MORUZZI, R. B.; CARVALHO, G. S.; OLIVEIRA, S. C. **Procedimentos para o dimensionamento de reservatório de água pluvial para residências unifamiliares: viabilidade e aprimoramento metodológico**. Artigo, 2012.

PAIXÃO, J. B.; LIMA, P. H. P.; MIRANDA, D. A. **Aproveitamento de água pluvial para fins não potáveis**. Estudo de caso do Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix (BH/MG). Artigo, 2016.

PROSAB, Programa de Pesquisa em Saneamento Básico. **Uso racional da água em edificações**. Rio de Janeiro, 2006.

TOMAZ, P. **Economia de água para empresas e residências: um estudo atualizado sobre medidas convencionais e não convencionais do uso racional da água**. Navegar, 2001.

TOMAZ, Plínio. **Água pague menos**. São Paulo, 2010.

TOMAZ, P. **Aproveitamento de água de chuva: para áreas urbanas e fins não potáveis**. São Paulo: Navegar, 2003.

VARELLA BASTOS ENGENHARIA LTDA. **Projeto de captação e aproveitamento de água pluvial**. Residencial Esplanada. Projeto, 2010.

ANEXOS

ANEXO A – RELATÓRIO DE ANÁLISE DA ÁGUA – ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO –
ÁGUA TRATADA (ÁGUA DA CHUVA TRATADA)



PRC 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 0456/2018



terra
consultoria e análises ambientais

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

*Razão Social: Felipe Belmonte de Oliveira

Endereço: Rua Crisandalia, 23 - Jardim Castelo Branco - Pará de Minas/MG
CNPJ: 015.133.096-41

Inscrição Estadual:

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

RESPONSÁVEL PELA AMOSTRAGEM: Cliente
LOCAL DA COLETA: Pará de Minas/MG
IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA: Água para Consumo Humano - Água Tratada
COORDENADAS DO PONTO DE AMOSTRAGEM: -
CONDIÇÕES AMBIENTAIS: Chuva nas últimas 48 horas
DATA DA AMOSTRAGEM: 05/02/18 14:15
DATA DA ENTRADA: 05/02/18 15:30
INÍCIO DA ANÁLISE: 06/02/18 09:23
TÉRMINO DA ANÁLISE: 15/02/18 13:12
NORMA: Portaria nº 2914 de dezembro de 2011 do Ministério da Saúde – Padrão de Potabilidade.

RESULTADOS

ANÁLISE	UNIDADE	LQ	RESULTADO	VMP	MÉTODO
Cor Aparente	uH	5,0	5,0	máx. 15,0	SMEWW 2120 B
pH	UpH	0,60 a 12,80	8,24	6,00 a 9,00	SMEWW 4500 H+ B
Turbidez	NTU	1,0	< 1,0	máx. 5,0	SMEWW 2130 B
Cloro Residual Livre	mg/L	0,04	2,92	de 0,20 a 5,00	SMEWW 4500 Cl ⁻ G
Determinação Qualitativa de Coliformes Totais	P/A	1,0	Ausência	Ausência	SMEWW 9223 B
Contagem de Bactérias Heterotróficas	UFC/mL	1,0	< 1,0	máx. 500,0	SMEWW 9215 B
Escherichia coli Qualitativo	P/A	1,0	Ausência	Ausência	SMEWW 9223 B

LQ - Limite de Quantificação

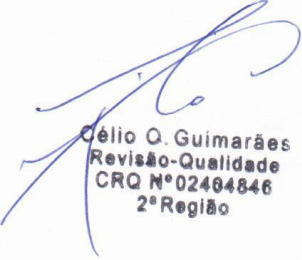
VMP - Valores Máximos Permitidos

¹ - Ensaios terceirizados

(*) Dados fornecidos pelo cliente

Código de Segurança: 6F7B0F18BDEF9BE5508E0744E5D6A3CC


Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ nº 02404846 - 2ª Região


Célio O. Guimarães
Revisão-Qualidade
CRQ Nº 02404846
2ª Região

Itaúna, 16 de fevereiro de 2018

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Rev: 04 Data: 23/11/2017

Página: 01 de 02

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com

Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com | www.terraconsultoria.com | f | in | /terraambientalmg



PRC 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 0456/2018



Observações:

As análises acima listadas são reconhecidas pela Rede Metrológica de Minas Gerais, e/ou acreditadas pelo INMETRO.
Análises sem identificação de legenda são reconhecidas conforme a norma NBR ISO/IEC 17.025:2017. - Certificado Nº PRC 311.01 validade do certificado: 19/11/2018.

Abrangência:

Os resultados referem-se somente às amostras analisadas.
A Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda. garante que todas as análises foram executadas conforme a NBR ISO/IEC 17.025:2017, executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro.
A incerteza expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência $k = 2$, fornecendo um nível de confiança de 95,45%.

Plano de amostragem:

O plano de amostragem é realizado segundo PO – 012 e PO – 053 - Preservação e Coletas de Amostras - Físico-Químico e Microbiológico, conforme Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - SMEWW 1060 B e C e SMEWW 9060 A e B.
O cliente é consultado sobre a disposição das amostras, caso a coleta seja de responsabilidade do interessado.
As informações relativas ao relatório de amostragem pertinente a este relatório de ensaio estão descritas no item identificação da amostra, em atendimento ao art.6º inciso V, da Deliberação Normativa COPAM nº216/2017.

Responsabilidade Técnica:

Os ensaios foram realizados na unidade da Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda localizada à Rua Idalina Dornas, nº 80, Bairro: Universitário. CEP. 35681-156, Itaúna/MG registrada no CRQ 2º Região sob nº 15.726 e responsabilidade técnica do profissional Célio de Oliveira Guimarães - CRQ nº 02404846 - 2º Região.

Declaração de Conformidade:

Portaria nº 2914 de dezembro de 2011 do Ministério da Saúde – Padrão de Potabilidade.: A amostra está de ACORDO com os padrões nos parâmetros analisados.



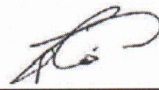
Documento gerado e assinado digitalmente no sistema QualiLIMS Químico.


Data e horário da assinatura: 16/02/2018 10:50:42

Informações do signatário:

TERRA CONSULTORIA E ANÁLISES AMBIENTAIS LTDA - ME:09115746000115 <terraconsultoria@terra.com.br>
Certificado emitido por AC SOLUTI Multipla (ICP-Brasil), válido de 18/07/2017 a 18/07/2020

Código de Segurança: 6F7B0F18BDEF9BE5508E0744E5D6A3CC


Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ nº 02404846 - 2º Região


Célio O. Guimarães
Revisão-Qualidade
CRQ Nº 02404846
2º Região

Itaúna, 16 de fevereiro de 2018

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Rev: 04 Data:23/11/2017

Página: 02 de 02

ANEXO B – RELATÓRIO DE ANÁLISE DA ÁGUA – ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO – ÁGUA DA CONCESSIONÁRIA



PRC 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 0457/2018



terra
consultoria e análises ambientais

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

*Razão Social: Felipe Belmonte de Oliveira
Endereço: Rua Crisandalia, 23 - Jardim Castelo Branco - Pará de Minas/MG
CNPJ: 015.133.096-41

Inscrição Estadual:

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

RESPONSÁVEL PELA AMOSTRAGEM: - Cliente
LOCAL DA COLETA: - Pará de Minas/MG
IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA: - Água para Consumo Humano - Água da Concessionária
COORDENADAS DO PONTO DE AMOSTRAGEM: -
CONDIÇÕES AMBIENTAIS: - Chuva nas últimas 48 horas
DATA DA AMOSTRAGEM: - 05/02/18 14:20
DATA DA ENTRADA: - 05/02/18 14:20
INÍCIO DA ANÁLISE: - 06/02/18 09:23
TÉRMINO DA ANÁLISE: - 15/02/18 13:12
NORMA: - Portaria nº 2914 de dezembro de 2011 do Ministério da Saúde – Padrão de Potabilidade.

RESULTADOS

ANÁLISE	UNIDADE	LQ	RESULTADO	VMP	MÉTODO
Cor Aparente	uH	5,0	10,0	máx. 15,0	SMEWW 2120 B
pH	UpH	0,60 a 12,80	7,30	6,00 a 9,00	SMEWW 4500 H+ B
Turbidez	NTU	1,0	< 1,0	máx. 5,0	SMEWW 2130 B
Cloro Residual Livre	mg/L	0,04	0,08	de 0,20 a 5,00	SMEWW 4500 Cl ⁻ G
Determinação Qualitativa de Coliformes Totais	P/A	1,0	Ausência	Ausência	SMEWW 9223 B
Contagem de Bactérias Heterotróficas	UFC/mL	1,0	< 1,0	máx. 500,0	SMEWW 9215 B
Escherichia coli Qualitativo	P/A	1,0	Ausência	Ausência	SMEWW 9223 B

LQ - Limite de Quantificação

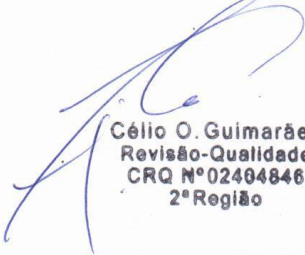
VMP - Valores Máximos Permitidos

* - Ensaios terceirizados

(*) Dados fornecidos pelo cliente

Código de Segurança: 1772A7A53BEA9E0B78B10636E3727D32


Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ nº 02404846 - 2ª Região


Célio O. Guimarães
Revisão-Qualidade
CRQ Nº 02404846
2ª Região

Itaúna, 16 de fevereiro de 2018

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Rev: 04 Data: 23/11/2017

Página: 01 de 02

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com

Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com | www.terraconsultoria.com | f | in | /terraambientalmg



PRC 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 0457/2018



Observações:

As análises acima listadas são reconhecidas pela Rede Metrológica de Minas Gerais, e/ou acreditadas pelo INMETRO. Análises sem identificação de legenda são reconhecidas conforme a norma NBR ISO/IEC 17.025:2017 - Certificado Nº PRC 311.01 validade do certificado: 19/11/2018.

Abrangência:

Os resultados referem-se somente às amostras analisadas.
A Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda. garante que todas as análises foram executadas conforme a NBR ISO/IEC 17.025:2017, executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro.
A incerteza expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência $k = 2$, fornecendo um nível de confiança de 95,45%.

Plano de amostragem:

O plano de amostragem é realizado segundo PO – 012 e PO – 053 - Preservação e Coletas de Amostras - Físico-Químico e Microbiológico, conforme Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - SMEWW 1060 B e C e SMEWW 9060 A e B.
O cliente é consultado sobre a disposição das amostras, caso a coleta seja de responsabilidade do interessado.
As informações relativas ao relatório de amostragem pertinente a este relatório de ensaio estão descritas no item identificação da amostra, em atendimento ao art.6º inciso V, da Deliberação Normativa COPAM nº216/2017.

Responsabilidade Técnica:

Os ensaios foram realizados na unidade da Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda localizada à Rua Idalina Dornas, nº 80, Bairro: Universitário. CEP. 35681-156, Itaúna/MG registrada no CRQ 2º Região sob nº 15.726 e responsabilidade técnica do profissional Célio de Oliveira Guimarães - CRQ nº 02404846 - 2ª Região.

Declaração de Conformidade:

Portaria nº 2914 de dezembro de 2011 do Ministério da Saúde – Padrão de Potabilidade.: A amostra está em **DESACORDO** com os padrões nos seguintes parâmetros: Cloro Residual Livre



Documento gerado e assinado digitalmente no sistema QualiLIMS Químico.

Data e horário da assinatura: 16/02/2018 10:50:35

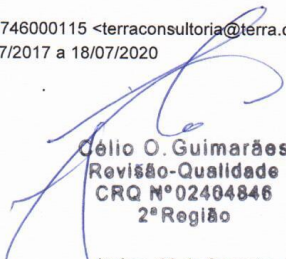
Informações do signatário:

TERRA CONSULTORIA E ANALISES AMBIENTAIS LTDA - ME:09115746000115 <terraconsultoria@terra.com.br

Certificado emitido por AC SOLUTI Multipla (ICP-Brasil), válido de 18/07/2017 a 18/07/2020

Código de Segurança: 1772A7A53BEA9E0B78B10636E3727D32


Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ nº 02404846 - 2ª Região


Célio O. Guimarães
Revisão-Qualidade
CRQ Nº 02404846
2ª Região

Itaúna, 16 de fevereiro de 2018

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Rev: 04 Data:23/11/2017

Página: 02 de 02

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com

Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com | www.terraconsultoria.com | f i n t /terraambientalmg

ANEXO C – FATURA DA CONCESSIONÁRIA “AGUÁS DE PARÁ DE MINAS” – MÊS 09/17

Agua de Pará de Minas S/A
Rua Ministro Espinola, 270
Bairro Nossa Senhora das Graças
Pará de Minas - MG - CEP: 35.660-685
CNPJ: 18.494.424/0001-15
Inscrição Estadual: 00257353.00-59

NOTA FISCAL Nº:
978674

ROTETERIZAÇÃO: 003 1 | 02830

Nº DA LIGAÇÃO: **0900007896-8**

REFERÊNCIA: **09/2017**

DATA DE EMISSÃO: **16/09/2017**

VENCIMENTO: **10/10/2017**

VIA: **1**

NOME/RAZÃO SOCIAL: WANDERLEY G OLIVEIRA

ENDEREÇO DA LIGAÇÃO: RUA CRISANDALIA 23 - JARDIM CASTELO BRANCO DE MINAS - 05661000

COMPLEMENTO: CASA Nº Hidrômetro: **Y13N161190**

LEITURA: ANTERIOR: **837** ATUAL: **858**

DATA LEITURA: ANTERIOR: **16/09/2017** ATUAL: **16/09/2017**

PREV. PRÓX. LEITURA: **5/10/2017**

TIPO DE ENTREGA: **DOMICILIO**

CPF/CNPJ: **873.954.597-68**

INSCRIÇÃO ESTADUAL/MUNICIPAL

CATEGORIA/Nº ECONOMIAS RES. COM. IND. PJB.

HISTÓRICO DE CONSUMO

REF.	CONS.	DIAS	DIAS CONSUMO	CONSUMO Nº	CONSUMO FATURADO (M³)	TIPO DE FATURAMENTO
AGO/2017	19	31	30	21	21	MEDIDO
JUL/2017	16	31	30			
JUN/2017	15	30				
MAI/2017	15	30				
ABR/2017	27	31				
MAR/2017	15	30				

FAIXA DE CONSUMO

FAIXAS DE CONSUMO	CONSUMO FATURADO (M³)	TARIFA DE ÁGUA (R\$)	TARIFA DE ESGOTO (R\$)
Res 0 a 5	6	18,234	
Res 5 a 10	4	2,168	
Res 10 a 15	5	29,57	
Res 15 a 20	5	29,57	
Res 20 a 40	1	5,00	

DISCRIMINAÇÃO DO FATURAMENTO

ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇO	VALOR FATURADO (R\$)
ÁGUA	6,00
ESGOTO	0,00

CUSTO DA REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO: **1,81**

RETENÇÃO DE IMPORTOS (R\$):

TOTAL A PAGAR (R\$):
181,56

NÃO CONSTA... (S) ATÉ A DATA DE 14/09/2017

ESPAÇO PARA MENSAGEM

A SUA CONTA DE ÁGUA NÃO PODERÁ MAIS SER PAGA NA BOCA DA CAIXA DAS AGÊNCIAS DO BANCO DO BRASIL, A PARTIR DE JULHO, E DO BRADESCO, A PARTIR DE AGOSTO. APROVEITE E FAÇA SEU CADASTRO NO DÉBITO AUTOMÁTICO. MAIS INFORMAÇÕES ENTRE EM CONTATO PELO 0800 342 0404 OU ATRAVÉS DO SITE WWW.AGUASDEPARADEMINAS.COM.BR DÉBITO AUTOMÁTICO, MAIS SEGURANÇA E CONFORTO PARA VOCE.

IDENTIFICADOR DÉBITO AUTOMÁTICO : 0900007896-8

INFORMAÇÕES SOBRE A QUALIDADE * Descrição dos parâmetros no verso

SISTEMA DE ABASTECIMENTO	ETA		COPOLIMERS		COPOLIMERS	
PARÂMETROS	VALOR	UNIDADE	TOTAL	RESIDUAL	RESIDUAL	RESIDUAL
AMOSTRAS EXIGIDAS (MÍN)	0	75	0	0	0	0
AMOSTRAS REALIZADAS	04	04	04	04	04	04
VAL. MÉDIOS DETECTADOS	0,67	1,11	0,82	1,0	7,97	
Portaria 2914/11	< 0,5 mg/l	< 0,5 mg/l	< 8 NTU	< 13 mg/l Pt	< 0,0 mg/l	
OBSERVAÇÕES	AS AMOSTRAS DE ACORDO COM PORTARIA 2914/2011					

Agua de Pará de Minas S/A
Rua Ministro Espinola, 270
Bairro Nossa Senhora das Graças
Pará de Minas - MG - CEP: 35.660-685
CNPJ: 18.494.424/0001-15
Inscrição Estadual: 00257353.00-59

NOTA FISCAL Nº:
978674

Nº DA LIGAÇÃO: **0900007896**

REFERÊNCIA: **09/2017**


DATA DE EMISSÃO: **16/09/2017**

VENCIMENTO: **10/10/2017**

TOTAL A PAGAR (R\$):
181,56

CONTA EM DÉBITO AUTOMÁTICO

ANEXO D – FATURA DA CONCESSIONÁRIA “AGUÁS DE PARÁ DE MINAS” – MÊS 10/17



Águas de Pará de Minas
Grupo Águas de Brasil

Águas de Pará de Minas S/A
Rua Ministro Espíndola, 270
Bairro Nossa Senhora das Graças
Pará de Minas - MG - CEP: 35.560-686
CNPJ: 18.494.424/0001-15
Inscrição Estadual: 002527353-00-59

Nº DA LIGAÇÃO:
0900007896-8

CONTA Nº: **1015980**

REFERÊNCIA: **10/2017**

DATA DE EMISSÃO: **17/10/2017**

ROTEIRIZAÇÃO: **5 003 1 1 02030**

VENCIMENTO: **10/11/2017**

VIA: **1**

Nome/Razão Social: **WANDERLEY G OLIVEIRA**

Endereço da Locação: **RUA CRISANDALIA 23 - JARDIM CASTELO BRANCO - PARÁ DE MINAS - 35661000**

Complemento: **CASA** **Nº Hidrômetro:** **Y12N161190**

ANTERIOR	LEITURAS	ATUAL	ANTERIOR	DATA LEITURAS	ATUAL	PREV. PRÓX. LEITURA	TIPO DE ENTREGA:
958		973		16/09/2017	17/10/2017	17/11/2017	DOMICILIO

CPF/CNPJ: **373.954.597-68** **Inscrição Estadual/Municipal:** **Categoria/Nº Economias:** RES. COM. IND. PUB.

HISTÓRICO DE CONSUMO

REF.	CONS.	DIAS	DIAS CONSUMO	CONSUMO M³	CONSUMO FATURADO (M³)	TIPO DE FATURAMENTO
SET/2017	21	30	01	15	15	MEDIDO
AGO/2017	19	31				
JUL/2017	16	31				
JUN/2017	15	30				
MAI/2017	15	30				
ABR/2017	27	31				
MAR/2017	15	30				
FEV/2017	17	30				
JAN/2017	16	31				
DEZ/2016	14	29				
NOV/2016	19	31				
OUT/2016	15	31				

INFORMAÇÕES SOBRE O FATURAMENTO DO CONSUMO

FAIXAS DE CONSUMO	CONSUMO FATURADO (M³)	TARIFA DE ÁGUA (R\$)	TARIFA DE ESGOTO (R\$)
Res 0 a 5	5	18,234	15,418
Res 5 a 10	4	12,168	10,944
Res 10 a 15	5	29,578	26,613

DISCRIMINAÇÃO DO FATURAMENTO

ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇO	VALOR FATURADO (R\$)
ÁGUA	59,96
ESGOTO	53,96

CUSTO DA REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO
1,13

RETENÇÃO DE TRIBUTOS (R\$)
0,00

TOTAL A PAGAR (R\$):
113,92

Conforme Lei nº 12.741/12 informamos a carga tributária incidente sobre valor dos serviços de: **6,30%**

ESPAÇO PARA MENSAGEM

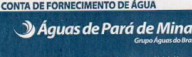
A SUA CONTA DE ÁGUA NÃO PODERA MAIS SER PAGA NA BOCA DO CAIXA DAS AGENCIAS DO BANCO DO BRASIL, A PARTIR DE JULHO, E DO BRADESCO, A PARTIR DE AGOSTO. APROVEITE E FAÇA SEU CADASTRO NO DÉBITO AUTOMÁTICO, MAIS INFORMAÇÕES ENTRE EM CONTATO PELO 0800 942 8404 OU ATRAVÉS DO SITE WWW.AGUASDEPARADEMINAS.COM.BR DÉBITO AUTOMÁTICO, MAIS SEGURANÇA E CONFORTO PARA VOCE.

Identificador de débito automático: **0900007896-8**

INFORMAÇÕES SOBRE A QUALIDADE DA ÁGUA * Descrição dos parâmetros no verso

SISTEMA DE ABASTECIMENTO	PARÂMETROS	UNID.	CLORO	TURBID.	CON.	PH	CONDUTIVIDADE	ESPERANÇA
AMOSTRAS EXIGIDAS (Mín)	0	75	75	15	0	75	75	
	86	86	86	86	86	86	86	
	0,56	0,84	0,27	1,0	0,00	0,00	0,00	
AMOSTRAS REALIZADAS	86	86	86	86	86	86	86	
VAL. MÉDIOS DETECTADOS	0,56	0,84	0,27	1,0	0,00	0,00	0,00	
PADRÃO PORT.MS 2.914/11	< 1,5 mg/L	0,2 - 5,0 mg/L	< 5 UT	< 15 UN	6,0 - 9,5	Aspetos	Aspetos	

Observações: AS AMOSTRAS DE ACORDO COM PORTARIA 2914/2011



Águas de Pará de Minas
Grupo Águas de Brasil

Águas de Pará de Minas S/A
Rua Ministro Espíndola, 270
Bairro Nossa Senhora das Graças
Pará de Minas - MG - CEP: 35.560-686
CNPJ: 18.494.424/0001-15
Inscrição Estadual: 002527353-00-59

Nº DA LIGAÇÃO:
0900007896-8

CONTA Nº: **1015980**

REFERÊNCIA: **10/2017**

DATA DE EMISSÃO: **17/10/2017**

VENCIMENTO: **10/11/2017**

TOTAL A PAGAR (R\$):
113,92

CONTA EM DÉBITO AUTOMÁTICO


AVISO DE DÉBITO

PREZADO CLIENTE, VERIFICAMOS EM NOSSOS REGISTROS QUE NÃO CONSTAM DÉBITOS ATÉ 15/10/2017.

ANEXO E – FATURA DA CONCESSIONÁRIA “AGUÁS DE PARÁ DE MINAS” – MÊS 11/17

Águas de Pará de Minas <small>Grupo Águas de Brasil</small>		Águas de Pará de Minas S/A. Rua Maestro Espindola, 270 Bairro Nossa Senhora das Graças Pará de Minas - MG - CEP: 35.660-686 CNPJ: 18.994.924/0001-15 Inscrição Estadual: 002527353.00-59		Nº DA LIGAÇÃO: 0900007896-8		
CONTA Nº: 1053485	REFERÊNCIA: 11/2017	DATA DE EMISSÃO: 17/11/2017	VENCIMENTO: 10/12/2017	ROTEIRIZAÇÃO: 5 003 1 1 02830	VIA 1	
NOME/RAZÃO SOCIAL WANDERLEY G OLIVEIRA						
ENDEREÇO DA LIGAÇÃO: RUA CRISANDALIA 23 - JARDIM CASTELO BRANCO - PARA DE MINAS - 35661000						
TIPO DE ENTREGA: DOMICILIO				Nº Hidrômetro: Y13N161198		
ANTERIOR 973	LETURA ATUAL 882	DATA LETURA ANTERIOR 17/10/2017	DATA LETURA ATUAL 17/11/2017	PREV. PRÓX. LETURA 17/12/2017	TIPO DE ENTREGA: DOMICILIO	
CPF/CNPJ: 373.954.597-68		INSCRIÇÃO ESTADUAL/MUNICIPAL		RES. COR. IND. P.J.B. 1 0 0	CATEGORIA/Nº ECONOMIAS	
HISTÓRICO DE CONSUMO						
REF. OUT/2017 SET/2017 AGO/2017 JUL/2017 JUN/2017 MAI/2017 ABR/2017 MAR/2017 FEV/2017 JAN/2017 DEZ/2016 NOV/2016	CONS. 15 21 19 16 15 15 27 15 17 16 14 19	DIAS 31 30 31 31 30 30 31 30 31 29 31	INFORMAÇÕES SOBRE O FATURAMENTO DO CONSUMO			
DIAS CONSUMO 31			CONSUMO M³ CREDITO 0 PIPA 0 RESIDUAL 0	CONSUMO FATURADO (M³) 9	TIPO DE FATURAMENTO MEDIDO	
FAIXA DE CONSUMO						
FAIXAS DE CONSUMO Res 0 a 5 Res 6 a 10		CONSUMO FATURADO (M³) 6 3	TAXIFA DE ÁGUA (R\$) 17,298 8,664	TAXIFA DE ESGOTO (R\$) 15,57 7,7		
DISCRIMINAÇÃO DO FATURAMENTO						
ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇO ÁGUA ESGOTO				VALOR FATURADO (R\$) 25,96 20,36		
CUSTO DA REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO 0,43		RETENÇÃO DE TRIBUTOS (R\$) 0,00		TOTAL A PAGAR (R\$): 49,32		
Conforme Lei nº 12.741/12 informamos a carga tributária incidente sobre valor dos serviços de: 6,38%						
ESPAÇO PARA MENSAGEM A SUA CONTA DE ÁGUA NÃO PODERÁ MAIS SER PAGA NA BOCA DO CAIXA DAS AGENCIAS DO BANCO DO BRASIL, A PARTIR DE JULHO, E DO BRADESCO, A PARTIR DE AGOSTO. APROVEITE E FAÇA SEU CADASTRO NO DÉBITO AUTOMÁTICO, MAIS INFORMAÇÕES ENTRE EM CONTATO PELO 0800 942 0484 OU ATRAVÉS DO SITE WWW.AGUASDEPARADEMINAS.COM.BR DÉBITO AUTOMÁTICO, MAIS SEGURANÇA E CONFORTO PARA VOCE.						
Identificador de débito automático: 0900007896-8						
INFORMAÇÕES SOBRE A QUALIDADE DA ÁGUA						
SISTEMA DE ABASTECIMENTO: ETA						
PARÂMETROS AMOSTRAS EXIGIDAS (MIS) VAL. MÉDIOS DETECTADOS PADRÃO PORT.MS 2.914/11	FÓSFORO 0 0,56	CLORETO 75 0,66	TURBIDIDADE 75 0,04	COC 15 1,52	PH 8 7,43	COLIFORMES TOTAIS 75 0 0
OBSERVAÇÕES AMOSTRAS DE ACORDO COM PORTARIA 2914/2011 M.S.	AUTENTICAÇÃO MECÂNICA NO VERSO Nº DA LIGAÇÃO: 0900007896-8				AUTENTICAÇÃO MECÂNICA NO VERSO Nº DA LIGAÇÃO: 0900007896-8	
CONTA Nº: 1053485	REFERÊNCIA: 11/2017	DATA DE EMISSÃO: 17/11/2017		VENCIMENTO: 10/12/2017		
CUSTO DA REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO 0,43		RETENÇÃO DE TRIBUTOS (R\$) 0,00		TOTAL A PAGAR (R\$): 49,32		
CONTA EM DÉBITO AUTOMÁTICO						
AVISO DE DÉBITO						
PREZADO CLIENTE, VERIFICAMOS EM NOSSOS REGISTROS QUE NÃO CONSTAM DÉBITOS ATÉ 15/11/2017.						

ANEXO F – FATURA DA CONCESSIONÁRIA “AGUÁS DE PARÁ DE MINAS” – MÊS 12/17



Aguas de Pará de Minas
Grupo Aguas do Brasil

Aguas de Pará de Minas S/A
Rua Maestro Espindola, 270
Bairro Nossa Senhora dos Graças
Pará de Minas - MG - CEP: 35.660-688
CNPJ: 18.498.428/0001-15
Inscrição Estadual: 092527353.00-59

Nº DA LIGAÇÃO:
0900007896 - 1

ROTEIRIZAÇÃO: 5.003.1.1.02030

CONTA Nº: 1091177	REFERÊNCIA: 12/2017	DATA DE EMISSÃO: 18/12/2017	VENCIMENTO: 10/01/2018
-----------------------------	-------------------------------	---------------------------------------	----------------------------------

NOME/RAZÃO SOCIAL:
VANDERLEI GONCALVES DE OLIVEIRA

ENDEREÇO DA LIGAÇÃO:
RUA CRISANDALIA, 23 - JARDIM CASTELO BRANCO - PARÁ DE MINAS - 35661000

COMPLEMENTO:
CASA Nº Hidrômetro:
Y13N161190

LEITURA ANTERIOR: 882	LEITURA ATUAL: 886	DATA LEITURA ANTERIOR: 17/11/2017	DATA LEITURA ATUAL: 18/12/2017
PREV. PRÓX. LEITURA: 18/01/2018		TIPO DE ENTREGA: DOMICILIO	

CPF/CNPJ: **373.954.597-68** INSCRIÇÃO ESTADUAL/MUNICIPAL: **10000000000000000000** CATEGORIA/Nº ECONOMIAS RES. COM. IND. PUB.: **1 0 0 0**

HISTÓRICO DE CONSUMO

RES.	CONSL.	DIAS	DTAS CONSUMO	CONSUMO M ³	RESIDUAL	CONSUMO FATURADO (M ³)	TIPO DE FATURAMENTO
11/2017	9	31	31	4	0	6	MINIMO
10/2017	15	31	31	4	0	6	MINIMO
09/2017	21	30	30	4	0	6	MINIMO
08/2017	19	31	31	4	0	6	MINIMO
07/2017	16	31	31	4	0	6	MINIMO
06/2017	15	30	30	4	0	6	MINIMO
05/2017	15	30	30	4	0	6	MINIMO
04/2017	27	31	31	4	0	6	MINIMO
03/2017	15	30	30	4	0	6	MINIMO
02/2017	17	30	30	4	0	6	MINIMO
01/2017	16	31	31	4	0	6	MINIMO
12/2016	14	29	29	4	0	6	MINIMO

INFORMAÇÕES SOBRE O FATURAMENTO DO CONSUMO

FAIXAS DE CONSUMO	CONSUMO FATURADO (M ³)	TARIFA DE ÁGUA (R\$)	TARIFA DE ESGOTO (R\$)
Res 0 a 6	6,00	17,298	15,568

DISCRIMINAÇÃO DO FATURAMENTO

ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇO	VALOR FATURADO (R\$)
ÁGUA	17,29
ESGOTO	15,56

CUSTO DA REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO:
0,32

RETENÇÃO DE TRIBUTOS (R\$):
0,00

TOTAL A PAGAR (R\$):
32,85

Conforme Lei nº 12.741/12 informamos a carga tributária incidente sobre valor dos serviços de: **6,30%**

ESPAÇO PARA MENSAGEM

A SUA CONTA DE ÁGUA NÃO PODERÁ MAIS SER PAGA NA BOCA DO CAIXA DAS AGENCIAS DO BANCO DO BRASIL, A PARTIR DE JULHO, E DO BRADESCO, A PARTIR DE AGOSTO. APROVEITE E FAÇA SEU CADASTRO NO DÉBITO AUTOMÁTICO. MAIS INFORMAÇÕES ENTRE EM CONTATO PELO 0800 942 0404 OU ATRAVÉS DO SITE WWW.AGUASDEPARAEMINAS.COM.BR

DÉBITO AUTOMÁTICO, MAIS SEGURANÇA E CONFORTO PARA VOCE.

Identificador de débito automático: **0900007896-8**


INFORMAÇÕES SOBRE A QUALIDADE DA ÁGUA * DISCRICÃO DOS PARÂMETROS NO VERSO

SISTEMA DE ABASTECIMENTO: **ETA**

PARÂMETROS	FLUOR	CLORO	TURBIDEZ	CO2	PH	COLIFORMES TOTAIS	ESPECIÊNCIA COLI
AMOSTRAS EXIGIDAS (Mês)	0	75	75	15	0	75	75
AMOSTRAS REALIZADAS	87	87	87	87	87	87	87
VAL. MÉDIOS DETECTADOS	0,62	0,84	0,39	1,21	7,82	0	0
PADRÃO PORT.MS 2.914/11	≤ 1,5 mg/L	0,3 - 5,0 mg/L	≤ 5 NT	≤ 15 uM	6,0 - 9,5 Invernal	Assente	Assente

OBSERVAÇÕES: **AMOSTRAS DE ACORDO COM PORTARIA 2914/2011 M.S.** VIA DO CLIENTE

CONTA DE FORNECIMENTO DE ÁGUA



Aguas de Pará de Minas
Grupo Aguas do Brasil

Aguas de Pará de Minas S/A
Rua Maestro Espindola, 270
Bairro Nossa Senhora dos Graças
Pará de Minas - MG - CEP: 35.660-688
CNPJ: 18.498.428/0001-15
Inscrição Estadual: 092527353.00-59

AUTENTICAÇÃO MECÂNICA NO VERSO

Nº DA LIGAÇÃO:
0900007896 - 8

CONTA Nº: 1091177	REFERÊNCIA: 12/2017	TOTAL A PAGAR (R\$): 32,85	
DATA DE EMISSÃO: 18/12/2017	VENCIMENTO: 10/01/2018		

CONTA EM DÉBITO AUTOMÁTICO

AVISO DE DÉBITO

Prezado cliente, verificamos em nossos registros que não constam débitos at 19/12/2017.

ANEXO G – FATURA DA CONCESSIONÁRIA “AGUÁS DE PARÁ DE MINAS” – MÊS 01/18

CONTA DE FORNECIMENTO DE ÁGUA

Águas de Pará de Minas
Grupo Águas de Brasil

Águas de Pará de Minas S/A
Rua Maestro Espindola, 270
Bairro Nossa Senhora das Graças
Pará de Minas - MG - CEP: 35.660-686
CNPJ: 08.994.424/0001-15
Inscrição Estadual: 002527353.00-59

Nº DA LIGAÇÃO:
0900007896-8

ROTEIRIZAÇÃO: 5 003 1 1 02830

CONTA Nº: 1128892 REFERÊNCIA: 01/2018 DATA DE EMISSÃO: 17/01/2018 VENCIMENTO: 10/02/2018 VIA: 1

NOME/RAZÃO SOCIAL: **VANDERLEI GONCALVES DE OLIVEIRA**

ENDEREÇO DA LIGAÇÃO: **RUA CRISANDALIA 23 - JARDIM CASTELO BRANCO - PARÁ DE MINAS - 35661000**

COMPLEMENTO: **CASA** Nº Hidrômetro: **Y13N161190**

ANTERIOR: 886 LECTURA: 890 DATA LECTURA: 18/12/2017 ATUAL: 17.01.2018 PRIV. PRÓX. LECTURA: 17.02.2018 TIPO DE ENTREGA: **DOMICILIO**

CPF/CNPJ: **373.954.597-68** INSCRIÇÃO ESTADUAL/MUNICIPAL: RES. COM. IND. PUB.:

HISTÓRICO DE CONSUMO **INFORMAÇÕES SOBRE O FATURAMENTO DO CONSUMO**

REF.	CONS.	DIAS	DIAS CONSUMO	CONSUMO Nº	CONSUMO FATURADO (M³)	TIPO DE FATURAMENTO		
				MEDIDO	CÉDITO	PIPA	RESIDUAL	
DEZ/2017	6	31	30					MÍNIMO
NOV/2017	9	31						
OUT/2017	15	31						
SET/2017	21	30						
AGO/2017	19	31						
JUL/2017	16	31						
JUN/2017	15	30						
MAI/2017	15	30						
ABR/2017	27	31						
MAR/2017	15	30						
FEV/2017	17	30						
JAN/2017	16	31						

FAIXA DE CONSUMO

FAIXAS DE CONSUMO	CONSUMO FATURADO (M³)	TARIFA DE ÁGUA (R\$)	TARIFA DE ESGOTO (R\$)
Res 0 a 6	6	17,298	15,568

DISCRIMINAÇÃO DO FATURAMENTO

ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇO	VALOR FATURADO (R\$)
ÁGUA	17,29
ESGOTO	15,56

CUSTO DA REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO: 0,32	RETENÇÃO DE TRIBUTOS (R\$): 0,00	TOTAL A PAGAR (R\$): 32,85
-----------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

Conforme Lei nº 12.741/12 informamos a carga tributária incidente sobre valor dos serviços de: **6,30%**

ESPAÇO PARA MENSAGEM

A SUA CONTA DE ÁGUA NÃO PODERÁ MAIS SER PAGA NA BOCA DO CAIXA DAS AGÊNCIAS DO BANCO DO BRASIL, A PARTIR DE JULHO, E DO BRABDESCO, A PARTIR DE AGOSTO. APROVEITE E FAÇA SEU CADASTRO NO DÉBITO AUTOMÁTICO. MAIS INFORMAÇÕES ENTRE EM CONTATO PELO 0800 942 0404 OU ATRAVÉS DO SITE WWW.AGUASDEPARADEMINAS.COM.BR

DÉBITO AUTOMÁTICO, MAIS SEGURANÇA E CONFORTO PARA VOCE.

Identificador de débito automático: **0900007896-8**

INFORMAÇÕES SOBRE A QUALIDADE DA ÁGUA * Decisão dos parâmetros no verso

SISTEMA DE ABASTECIMENTO

PARÂMETROS	ETA	Cloro	Turbidez	Cor	PH	Coliformes Totais	Escherichia Coli
ANÓTIAS EXIGIDAS (v/v)	0	75	75	10	8	75	75
ANÓTIAS REALIZADAS	00	00	00	00	00	00	00
VAL. MÉDIOS DETECTADOS	0,62	1,02	0,62	2,53	7,78	0	0
PADRÃO PORT.MS 2.914/11	≤ 1,5 mg/L	0,2 - 5,0 mg/L	≤ 5 UT	≤ 15 UT	6,0 - 9,5 Semelh.	Assentez	Assentez

OBSERVAÇÕES: **AMOSTRAS DE ACORDO COM PORTARIA 2914/2011 M.B.** VIA DO CLIENTE

CONTA DE FORNECIMENTO DE ÁGUA

Águas de Pará de Minas
Grupo Águas de Brasil

Águas de Pará de Minas S/A
Rua Maestro Espindola, 270
Bairro Nossa Senhora das Graças
Pará de Minas - MG - CEP: 35.660-686
CNPJ: 08.994.424/0001-15
Inscrição Estadual: 002527353.00-59

Nº DA LIGAÇÃO:
0900007896-8

CONTA Nº: 1128892 REFERÊNCIA: 01/2018 TOTAL A PAGAR (R\$): **32,85**

DATA DE EMISSÃO: 17/01/2018 VENCIMENTO: 10/02/2018

CONTA EM DÉBITO AUTOMÁTICO

AVISO DE DÉBITO

PREZADO CLIENTE, VERIFICAMOS EM NOSSOS REGISTROS QUE NÃO CONSTAM DÉBITOS ATÉ 15/01/2018.

ANEXO H – FATURA DA CONCESSIONÁRIA “AGUÁS DE PARÁ DE MINAS” – MÊS 02/18

Águas de Pará de Minas <small>Grupo Águas de Brasil</small>		Águas de Pará de Minas S/A Rua Maestro Espindola, 270 Bairro Nossa Senhora das Graças Pará de Minas - MG - CEP: 35.660-686 CNPJ: 18.498.424/0001-15 Inscrição Estadual: 00257353.00-59		Nº DA LIGAÇÃO: 0900007896-8																																																										
CONTA Nº: 1166660	REFERÊNCIA: 02/2018	DATA DE EMISSÃO: 17/02/2018	RETERIZAÇÃO: 5 003 1 1 02030	VENCIMENTO: 10/03/2018	VIA: 1																																																									
NOME/RAZÃO SOCIAL: VANDERLEI GONCALVES DE OLIVEIRA																																																														
ENDEREÇO DA LIGAÇÃO: RUA CRISANDILIA 23 - JARDIM CASTELO BRANCO - PARÁ DE MINAS - 35061.000																																																														
COMPLEMENTO: CASA				Nº Hidrômetro: Y13N161190																																																										
LETURA ANTERIOR: 894	LETURA ATUAL: 894	DATA LETURA ANTERIOR: 17/01/2018	DATA LETURA ATUAL: 17/02/2018	PREV. PRÓX. LETURA: 17/03/2018	TIPO DE ENTREGA: DOMICILIO																																																									
CPF/CNPJ: 373.954.597-68		INSCRIÇÃO ESTADUAL/MUNICIPAL:	RES. COM.: 1 0 0 0	CATEGORIA/Nº ECONÔMICAS:	IND. PUR.: 0 0																																																									
HISTÓRICO DE CONSUMO			INFORMAÇÕES SOBRE O FATURAMENTO DO CONSUMO																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>REF.</th> <th>CONS.</th> <th>DIAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JAN/2018</td><td>6</td><td>30</td></tr> <tr><td>DEZ/2017</td><td>6</td><td>31</td></tr> <tr><td>NOV/2017</td><td>9</td><td>30</td></tr> <tr><td>OCT/2017</td><td>15</td><td>31</td></tr> <tr><td>SET/2017</td><td>21</td><td>30</td></tr> <tr><td>AGO/2017</td><td>19</td><td>31</td></tr> <tr><td>JUL/2017</td><td>16</td><td>31</td></tr> <tr><td>JUN/2017</td><td>15</td><td>30</td></tr> <tr><td>MAI/2017</td><td>15</td><td>30</td></tr> <tr><td>ABR/2017</td><td>27</td><td>31</td></tr> <tr><td>MAR/2017</td><td>15</td><td>30</td></tr> <tr><td>FEV/2017</td><td>17</td><td>30</td></tr> </tbody> </table>	REF.	CONS.	DIAS	JAN/2018	6	30	DEZ/2017	6	31	NOV/2017	9	30	OCT/2017	15	31	SET/2017	21	30	AGO/2017	19	31	JUL/2017	16	31	JUN/2017	15	30	MAI/2017	15	30	ABR/2017	27	31	MAR/2017	15	30	FEV/2017	17	30	<table border="1"> <thead> <tr> <th>DIAS</th> <th>CONSUMO M³</th> <th>CONSUMO FATURADO (M³)</th> <th>TIPO DE FATURAMENTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CONSUMO MEDIDO</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>MINIMO</td> </tr> <tr> <td>CREDITO</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>PIRA</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>RESIDUAL</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	DIAS	CONSUMO M ³	CONSUMO FATURADO (M ³)	TIPO DE FATURAMENTO	CONSUMO MEDIDO	0	6	MINIMO	CREDITO	4			PIRA	0			RESIDUAL	0			FAIXA DE CONSUMO	
REF.	CONS.	DIAS																																																												
JAN/2018	6	30																																																												
DEZ/2017	6	31																																																												
NOV/2017	9	30																																																												
OCT/2017	15	31																																																												
SET/2017	21	30																																																												
AGO/2017	19	31																																																												
JUL/2017	16	31																																																												
JUN/2017	15	30																																																												
MAI/2017	15	30																																																												
ABR/2017	27	31																																																												
MAR/2017	15	30																																																												
FEV/2017	17	30																																																												
DIAS	CONSUMO M ³	CONSUMO FATURADO (M ³)	TIPO DE FATURAMENTO																																																											
CONSUMO MEDIDO	0	6	MINIMO																																																											
CREDITO	4																																																													
PIRA	0																																																													
RESIDUAL	0																																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>FAIXAS DE CONSUMO</th> <th>TARIFA DE ÁGUA (R\$)</th> <th>TARIFA DE ESGOTO (R\$)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Res 0 a 6</td> <td>17,298</td> <td>15,568</td> </tr> </tbody> </table>		FAIXAS DE CONSUMO	TARIFA DE ÁGUA (R\$)	TARIFA DE ESGOTO (R\$)	Res 0 a 6	17,298	15,568	CONSUMO FATURADO (M ³): 6																																																						
FAIXAS DE CONSUMO	TARIFA DE ÁGUA (R\$)	TARIFA DE ESGOTO (R\$)																																																												
Res 0 a 6	17,298	15,568																																																												
DISCRIMINAÇÃO DO FATURAMENTO																																																														
ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇO				VALOR FATURADO (R\$)																																																										
ÁGUA				17,29																																																										
ESGOTO				15,56																																																										
CUSTO DA REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO			RETENÇÃO DE TRIBUTOS (R\$)		TOTAL A PAGAR (R\$):																																																									
0,32			0,00		32,85																																																									
Conforme Lei nº. 12.741/12 informamos: a carga tributária incidente sobre valor dos serviços de: 6,30%																																																														
ESPAÇO PARA MENSAGEM A SUA CONTA DE ÁGUA NÃO PODERÁ MAIS SER PAGA NA BOCA DO CAIXA DAS AGÊNCIAS DO BANCO DO BRASIL, A PARTIR DE JULHO, E DO BRADESCO, A PARTIR DE AGOSTO. APROVEITE E FAÇA SEU CADASTRO NO DÉBITO AUTOMÁTICO, MAIS INFORMAÇÕES ENTRE EM CONTATO PELO 0800 942 0404 OU ATRAVÉS DO SITE WWW.AGUASDEPARADEMINAS.COM.BR DÉBITO AUTOMÁTICO, MAIS SEGURANÇA E CONFORTO PARA VOCE.																																																														
Identificador de débito automático: 0900007896-8																																																														
INFORMAÇÕES SOBRE A QUALIDADE DA ÁGUA																																																														
SISTEMA DE ABASTECIMENTO: ETA																																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>PARÂMETROS</th> <th>Fluor</th> <th>Cloreto</th> <th>Turbidez</th> <th>ODM</th> <th>PH</th> <th>MICROORGANISMOS TOTAIS</th> <th>CONDUTIVIDADE COLU</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ANÓXIAS EXISTIDAS (M³)</td> <td>0</td> <td>75</td> <td>75</td> <td>18</td> <td>0</td> <td>75</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>ANÓXIAS REALIZADAS</td> <td>00</td> <td>00</td> <td>00</td> <td>00</td> <td>00</td> <td>00</td> <td>00</td> </tr> <tr> <td>VAL. MÉDIOS DETECTADOS</td> <td>0,50</td> <td>1,13</td> <td>0,20</td> <td>3,39</td> <td>7,82</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>PADRÃO PORT.MS 2.914/11</td> <td>≤ 1,5 mg/L</td> <td>≤ 2,5 mg/L</td> <td>≤ 5 UNT</td> <td>≤ 15 UNT</td> <td>6,5 - 9,5 SEMPRE</td> <td>Ausentes</td> <td>Ausentes</td> </tr> </tbody> </table>						PARÂMETROS	Fluor	Cloreto	Turbidez	ODM	PH	MICROORGANISMOS TOTAIS	CONDUTIVIDADE COLU	ANÓXIAS EXISTIDAS (M ³)	0	75	75	18	0	75	75	ANÓXIAS REALIZADAS	00	00	00	00	00	00	00	VAL. MÉDIOS DETECTADOS	0,50	1,13	0,20	3,39	7,82	0	0	PADRÃO PORT.MS 2.914/11	≤ 1,5 mg/L	≤ 2,5 mg/L	≤ 5 UNT	≤ 15 UNT	6,5 - 9,5 SEMPRE	Ausentes	Ausentes																	
PARÂMETROS	Fluor	Cloreto	Turbidez	ODM	PH	MICROORGANISMOS TOTAIS	CONDUTIVIDADE COLU																																																							
ANÓXIAS EXISTIDAS (M ³)	0	75	75	18	0	75	75																																																							
ANÓXIAS REALIZADAS	00	00	00	00	00	00	00																																																							
VAL. MÉDIOS DETECTADOS	0,50	1,13	0,20	3,39	7,82	0	0																																																							
PADRÃO PORT.MS 2.914/11	≤ 1,5 mg/L	≤ 2,5 mg/L	≤ 5 UNT	≤ 15 UNT	6,5 - 9,5 SEMPRE	Ausentes	Ausentes																																																							
OBSERVAÇÕES: DE ACORDO COM PORTARIA CONSOLIDADA MS/GM-Nº5/2017																																																														
VIA DO CLIENTE																																																														
Águas de Pará de Minas <small>Grupo Águas de Brasil</small>		Águas de Pará de Minas S/A Rua Maestro Espindola, 270 Bairro Nossa Senhora das Graças Pará de Minas - MG - CEP: 35.660-686 CNPJ: 18.498.424/0001-15 Inscrição Estadual: 00257353.00-59		Nº DA LIGAÇÃO: 0900007896-8																																																										
CONTA Nº: 1166660	REFERÊNCIA: 02/2018	TOTAL A PAGAR (R\$): 32,85		VENCIMENTO: 10/03/2018																																																										
DATA DE EMISSÃO: 17/02/2018	VENCIMENTO: 10/03/2018	CONTA EM DÉBITO AUTOMÁTICO																																																												
AVISO DE DÉBITO																																																														
PREZADO CLIENTE, VERIFICAMOS EM NOSSOS REGISTROS QUE NÃO CONSTAM DÉBITOS ATÉ 15/02/2018.																																																														

ANEXO I – FATURA DA CONCESSIONÁRIA “AGUÁS DE PARÁ DE MINAS” – MÊS 03/18

CONTA DE FORNECIMENTO DE ÁGUA		Agua de Pará de Minas S/A. Rua Maestro Espindola, 270 Bairro Nova Senhora das Graças Pará de Minas - MG - CEP: 35.660-686 CNPJ: 18.494.424/0001-15 Inscrição Estadual: 002527353-00-59		Nº DA LIGAÇÃO: 0900007896 - 8			
CONTA Nº: 1204509	REFERÊNCIA: 03/2018	DATA DE EMISSÃO: 20/03/2018	ROTEIRIZAÇÃO: 5.003.1.1.02030	VIA			
NOME/RAZÃO SOCIAL: VANDERLEI GONCALVES DE OLIVEIRA							
ENDEREÇO DA LIGAÇÃO: RUA CRISANDALIA ,23 - JARDIM CASTELO BRANCO - PARÁ DE MINAS - 35661000							
COMPLEMENTO: CASA			Nº Hidrômetro: Y13N161190				
LEITURA ANTERIOR: 894	LEITURA ATUAL: 899	DATA LEITURA ANTERIOR: 17/02/2018	DATA LEITURA ATUAL: 20/03/2018	PREV. PRÓX. LEITURA: 20/04/2018	TIPO DE ENTREGA: DOMICILIO		
CPF/CNPJ: 379.954.597-68	INSCRIÇÃO ESTADUAL/MUNICIPAL:	RES.	CATEGORIA/ Nº COM. IND. PUB.				
HISTÓRICO DE CONSUMO			INFORMAÇÕES SOBRE O FATURAMENTO DO CONSUMO				
REF.	CONS.	DIAS	DIAS CONSUMO	CONSUMO M³	TIPO DE FATURAMENTO		
02/2018	6	31	31	5	MINIMO		
01/2018	6	30		0			
12/2017	6	31		0			
11/2017	9	31		0			
10/2017	15	31		0			
09/2017	21	30		0			
08/2017	19	31		0			
07/2017	16	31		0			
06/2017	15	30		0			
05/2017	15	30		0			
04/2017	27	31		0			
03/2017	15	30		0			
FAIXA DE CONSUMO							
FAIXAS DE CONSUMO	CONSUMO FATURADO (M³)	TARIFA DE ÁGUA (R\$)	TARIFA DE ESGOTO (R\$)				
Res 0 a 6	0,00	17,298	15,568				
DISCRIMINAÇÃO DO FATURAMENTO							
ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇO			VALOR FATURADO (R\$)				
ÁGUA			17,29				
ESGOTO			15,56				
CUSTO DA REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO			RETEÇÃO DE TRIBUTOS (R\$)				
0,32			0,00				
			TOTAL A PAGAR (R\$):				
			32,85				
Conforme Lei nº 12.741/12 informamos a carga tributária incidente sobre valor dos serviços de: 6,30%							
ESPAÇO PARA MENSAGEM							
A SUA CONTA DE ÁGUA NÃO PODERÁ MAIS SER PAGA NA BOCA DO CAIXA DAS AGENCIAS DO BANCO DO BRASIL, A PARTIR DE JULHO, E DO BRADESCO, A PARTIR DE AGOSTO. APROVEITE E FAÇA SEU CADASTRO NO DÉBITO AUTOMÁTICO. MAIS INFORMAÇÕES ENTRE EM CONTATO PELO 0800 942 0404 OU ATRAVÉS DO SITE WWW.AGUASDEPARAEMINAS.COM.BR DÉBITO AUTOMÁTICO. MAIS SEGURANÇA E CONFORTO PARA VOCE.							
Identificador de débito automático: 0900007896-8							
INFORMAÇÕES SOBRE A QUALIDADE DA ÁGUA							
SISTEMA DE ABASTECIMENTO							
PARÂMETROS	FLOZ	CLORO	TURBID	COR	PH	CONDUTIV	ESPECIFIC
AMOSTRAS EXIGIDAS (MÍN)	0	75	75	18	0	75	75
AMOSTRAS REALIZADAS	80	80	80	80	80	80	80
VAL. MÉDIOS DETECTADOS	0,67	0,89	0,47	2	7,88	0	0
PADRÃO PORT.MS 2.914/11							
OBSERVAÇÕES: EM ACORDO COM PORTARIA CONSOLIDADA MS/GM NºS 2017							
VIA DO CLIENTE							
CONTA DE FORNECIMENTO DE ÁGUA		Agua de Pará de Minas S/A. Rua Maestro Espindola, 270 Bairro Nova Senhora das Graças Pará de Minas - MG - CEP: 35.660-686 CNPJ: 18.494.424/0001-15 Inscrição Estadual: 002527353-00-59		AUTENTICAÇÃO RECÍPROCA NO VERSO 0900007896 - 8			
CONTA Nº: 1204509	REFERÊNCIA: 03/2018	DATA DE EMISSÃO: 20/03/2018	ROTEIRIZAÇÃO: 5.003.1.1.02030	VIA			
TOTAL A PAGAR (R\$): 32,85							
CONTA EM DÉBITO AUTOMÁTICO							
AVISO DE DÉBITO							
Prezado cliente, verificamos em nossos registros que não constam débitos até 21/03/2018.							

ANEXO J – FATURA DA CONCESSIONÁRIA “AGUÁS DE PARÁ DE MINAS” – MÊS 04/18

CONTA DE FORNECIMENTO DE ÁGUA

Águas de Pará de Minas
Grupo Águas de Brasil

Águas de Pará de Minas S/A.
Rua Maestro Espindola, 270
Bairro Nossa Senhora das Graças
Pará de Minas - MG - CEP: 35.660-685
CNPJ: 18.494.424/0001-13
Inscrição Estadual: 00527353.00-59

Nº DA LIGAÇÃO:
0900007896-8

CONTA Nº: **1242412**

REFERÊNCIA: **04/2018**

DATA DE EMISSÃO: **19/04/2018**

VENCIMENTO: **10/05/2018**

VIA: **1**

NOME/RAZÃO SOCIAL:
VANDERLEI GONCALVES DE OLIVEIRA

ENDEREÇO DA LIGAÇÃO:
RUA CRISANDALIA 23 - JARDIM CASTELO BRANCO - PARA DE MINAS - 35661000

COMPLEMENTO:
CASA

Nº Hidrômetros:
Y13N161190

LEITURAS: ANTERIOR: **989** ATUAL: **988**

DATA LEITURAS: ANTERIOR: **20/03/2018** ATUAL: **19/04/2018**

PREV. PRÓX. LEITURA: **15/05/2018**

TIPO DE ENTREGA: **DOMICILIO**

CPF/CNPJ: **373.954.597-68**

INSCRIÇÃO ESTADUAL/MUNICIPAL

CATEGORIA/TIPO ECONÔMICAS: RES. COM. UND. PUB. **1 0 0 0**

HISTÓRICO DE CONSUMO

REF.	CONS.	FAZAS	DIAS	CONSUMO	RESIDUAL	CONSUMO FATURADO (M³)	TARIFA DE ÁGUA (R\$)	TARIFA DE ESGOTO (R\$)	TIPO DE FATURAMENTO
MAR/2018	6	31	30	9	0	9	17,298	15,568	MEDIDO
FEV/2018	6	31	30	9	0	9	17,298	15,568	MEDIDO
JAN/2018	6	31	30	9	0	9	17,298	15,568	MEDIDO
DEZ/2017	6	31	30	9	0	9	17,298	15,568	MEDIDO
NOV/2017	9	31	30	9	0	9	17,298	15,568	MEDIDO
OUT/2017	15	31	30	9	0	9	17,298	15,568	MEDIDO
SET/2017	21	30	30	9	0	9	17,298	15,568	MEDIDO
AGO/2017	19	31	30	9	0	9	17,298	15,568	MEDIDO
JUL/2017	16	31	30	9	0	9	17,298	15,568	MEDIDO
JUN/2017	15	30	30	9	0	9	17,298	15,568	MEDIDO
MAI/2017	15	30	30	9	0	9	17,298	15,568	MEDIDO
ABR/2017	27	31	30	9	0	9	17,298	15,568	MEDIDO

INFORMAÇÕES SOBRE O FATURAMENTO DO CONSUMO

FAIXA DE CONSUMO

FAIXAS DE CONSUMO	CONSUMO FATURADO (M³)	TARIFA DE ÁGUA (R\$)	TARIFA DE ESGOTO (R\$)
Res 0 a 6	6	17,298	15,568
Res 6 a 10	3	8,564	7,797

Ordem de Serviço

DISCRIMINAÇÃO DO FATURAMENTO

ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇO	VALOR FATURADO (R\$)
ÁGUA BRUTA	25,96
ESGOTO	23,36

20180911

2018090117654

CUSTO DA REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO: **0,49**

RETENÇÃO DE TRIBUTOS (R\$): **0,00**

TOTAL A PAGAR (R\$):
49,32

Conforme Lei nº 12.741/12 informamos a carga tributária incidente sobre valor dos serviços de: **6,30%**

ESPAÇO PARA MENSAGEM

EM ATENDIMENTO LEI 12.007/2009, INFORMAMOS QUE NÃO CONSTAM DEBITOS DE NOTAS FISCAIS VENCIDAS ENTRE JANEIRO E DEZEMBRO/2017. ESTA DECLARAÇÃO SUBSTITUI AS NOTAS FISCAIS VENCIDAS E QUITADAS NO PERÍODO INFORMADO.

PREZADO CLIENTE, DE ACORDO COM A CLAUSULA 28.4 DO CONTRATO DE CONCESSÃO FIRMADO ENTRE O MUNICÍPIO DE PARA DE MINAS E AGUAS DE PARA DE MINAS S.A., E CONSORTE REAJUSTE CONCEDIDO ATRAVES DA RESOLUÇÃO ARSAP N 01 DE 02 DE ABRIL DE 2018, AS TARIFAS APLICADAS NO MES DE VENCIMENTO JUNHO DE 2018, TERAO UM REAJUSTE DE 3,000%.

Identificador de débito automático: **0900007896-8**

INFORMAÇÕES SOBRE A QUALIDADE DA ÁGUA

SISTEMA DE ABASTECIMENTO: **ETA**

PARÂMETROS	FAZAS	CLIMA	TURBIDIDADE	ODC	PH	COLIFORMES TOTAIS	ESQUEDELA COLI
AMOSTRAS EXIGIDAS (M³)	0	75	75	16	0	75	75
AMOSTRAS REALIZADAS	00	00	00	00	00	00	00
VAL. MÉDIOS DETECTADOS	0,70	0,82	0,60	0,21	8,35	0	0
PADRÃO PORT.MS 2.014/11	≤ 1,5 mg/L	0,3 - 5,0 mg/L	≤ 5 UNT	≤ 10 UNT	6,5 - 9,5 unidades	Assentes	Assentes

OBSERVAÇÕES: DE ACORDO COM PORTARIA CONSOLIDAÇÃO MB/GM-N75-2017

CONTA DE FORNECIMENTO DE ÁGUA

Águas de Pará de Minas
Grupo Águas de Brasil

Águas de Pará de Minas S/A.
Rua Maestro Espindola, 270
Bairro Nossa Senhora das Graças
Pará de Minas - MG - CEP: 35.660-685
CNPJ: 18.494.424/0001-13
Inscrição Estadual: 00527353.00-59

CONTA Nº: **1242412**

REFERÊNCIA: **04/2018**

DATA DE EMISSÃO: **19/04/2018**

VENCIMENTO: **10/05/2018**


TOTAL A PAGAR (R\$):
49,32

CONTA EM DEBITO AUTOMATICO

AVISO DE DÉBITO

PREZADO CLIENTE, VERIFICAMOS EM NOSSOS REGISTROS QUE NÃO CONSTAM DEBITOS ATÉ 17/04/2018.

ANEXO K – FATURA DA CONCESSIONÁRIA “AGUÁS DE PARÁ DE MINAS” – MÊS 05/18



Águas de Pará de Minas
Grupo Águas de Brazil

Águas de Pará de Minas S/A.
Rua Maestro Espindola, 270
Bairro Nossa Senhora das Graças
Pará de Minas - MG - CEP: 35.660-686
CNPJ: 18.494.424/0001-15
Inscrição Estadual: 002527353-00-59

Nº DA LIGAÇÃO:
0900007896-8

CONTA Nº: 1280331

REFERÊNCIA: 05/2018

DATA DE EMISSÃO: 19/05/2018

ROTEIRIZAÇÃO: 5 003 11 02030

VENCIMENTO: 10/06/2018

VIA: 1

Nome/Razão Social: VANDERLEI GONCALVES DE OLIVEIRA

Endereço da Ligação: RUA CRISANDALIA, 23 - JARDIM CASTELO BRANCO - PARÁ DE MINAS - 35661000

Complemento: CASA

Nº Hidrômetro: A18AA0037579

Anterior: 908

Atual: 2

Letura: 2

Anterior: 908

Atual: 2

Data Letura: 19/04/2018

Anterior: 908

Atual: 2

Prev. Próx.: 19/06/2018

CPF/CNPJ: 073.954.597-68

Inscrição Estadual/Municipal: 002527353-00-59

Categoria/Nº Economias Res. Com. Ind. Pub.: 1 0 0 0

INFORMAÇÕES SOBRE O FATURAMENTO DO CONSUMO

REF.	CONS.	DIAS	DIAS CONSUMO	MEDIDO	CREDITO	CONSUMO (M³)	RESIDUAL	CONSUMO FATURADO (M³)	TIPO DE FATURAMENTO
ABR/2018	3	30	30	30	2	0	0	11	MEDIDO
MAR/2018	31	31	31						
FEV/2018	31	31	31						
JAN/2018	31	31	31						
DEZ/2017	31	31	31						
NOV/2017	30	31	31						
OUT/2017	15	31	31						
SET/2017	21	30	30						
AGO/2017	19	31	31						
JUL/2017	16	31	31						
JUN/2017	15	30	30						
MAI/2017	15	30	30						

FAIXA DE CONSUMO

FAIXAS DE CONSUMO	CONSUMO FATURADO (M³)	TARIFA DE ÁGUA (R\$)	TARIFA DE ESGOTO (R\$)
Res 0 a 5	6	18,792	16,912
Res 5 a 10	4	12,552	11,278
Res 10 a 15	3	18,288	16,459

DISCRIMINAÇÃO DO FATURAMENTO

ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇO	VALOR FATURADO (R\$)
ÁGUA	49,61
ESGOTO	44,65

CUSTO DA REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

0,34

RETENÇÃO DE TRIBUTOS (R\$)

0,00

TOTAL A PAGAR (R\$):

94,26

Conforme Lei nº 12.741/12 informamos a carga tributária incidente sobre valor dos serviços de: **6,30%**

ESPAÇO PARA MENSAGEM


OPORTE-SE EM DÉBITO AUTOMÁTICO E APROVEITE MAIS ESTA OPORTUNIDADE! COM O CANCELAMENTO DO DÉBITO AUTOMÁTICO VOCE NÃO PRECISA SE PREOCUPAR COM O VENCIMENTO DA SUA CONTA, A CONCESSIONÁRIA ENCAMINHA SUA CONTA PARA CONFIRMAÇÃO DO VALOR E REPASSA A INFORMAÇÃO PARA SEU BANCO. CASO TENHA ALGUMA DÚVIDA, VOCE PODE SUSPENDER A COBRANÇA ATÉ O DIA DO VENCIMENTO, ENTRE EM CONTATO PELO 0800 737 0422 E SE INFORME CONOSCO! DÉBITO AUTOMÁTICO, MAIS SEGURANÇA E CONFORTO PARA VOCE

Identificador de débito automático: **0900007896-8**

INFORMAÇÕES SOBRE A QUALIDADE DA ÁGUA * Descrição dos parâmetros no verso

SISTEMA DE ABASTECIMENTO	ETA	Coliformes Totais	Escherichia Coli
Parâmetros	Polim. 0	75	75
Amostras Exigidas (Mín)	83	83	83
Amostras Realizadas	0,70	0,99	0,37
Val. Médios Detectados		1,92	0,65
Padrão Port-MS 2.914/11	≤ 1,5 mg/L	0,2 - 5,0 mg/L	≤ 5 UT
Observações		≤ 15 ufc	0 - 5,5 ufc/100ml

EM ACORDO COM PORTARIA CONSOLIDADA MS/GM Nº 2817



Águas de Pará de Minas
Grupo Águas de Brazil

Águas de Pará de Minas S/A.
Rua Maestro Espindola, 270
Bairro Nossa Senhora das Graças
Pará de Minas - MG - CEP: 35.660-686
CNPJ: 18.494.424/0001-15
Inscrição Estadual: 002527353-00-59

Nº DA LIGAÇÃO:
0900007896-8

CONTA Nº: 1280331

REFERÊNCIA: 05/2018

DATA DE EMISSÃO: 19/05/2018

ROTEIRIZAÇÃO: 5 003 11 02030

VENCIMENTO: 10/06/2018

TOTAL A PAGAR (R\$): 94,26

CONTA EM DÉBITO AUTOMÁTICO

AVISO DE DÉBITO

PRECISAR CLIENTE VERIFICAR EM NOSSOS REGISTROS QUE NÃO CONSTAM DÉBITOS ATÉ 17/05/2018.

ANEXO L – FATURA DA CONCESSIONÁRIA “AGUÁS DE PARÁ DE MINAS” – MÊS 06/18

		Nº DA LIGAÇÃO: 0900007896-8																																									
CONTA Nº: 1318225	REFERENCIAL: 06/2018	DATA DE EMISSÃO: 19/06/2018	VENCIMENTO: 10/07/2018																																								
NOME/RAZÃO SOCIAL: VANDERLEI GONCALVES DE OLIVEIRA																																											
ENDEREÇO DA LIGAÇÃO: RUA CRISANDALIA 23 - JARDIM CASTELO BRANCO - PARA DE MINAS - 35661000																																											
COMPLEMENTO: CASA		Nº Hidrômetro: A18AA0037579																																									
ANTERIOR LETURA: 2	ATUAL LETURA: 18	DATA LETURA ANTERIOR: 19/06/2018	DATA LETURA ATUAL: 19/06/2018																																								
CPF/CNPJ: 373.954.597-68		INSCRIÇÃO ESTADUAL/MUNICIPAL: 1 0 0 0	TIPO DE ENTREGA: DOMICILIO																																								
HISTÓRICO DE CONSUMO																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>REF.</th> <th>CONS.</th> <th>DIAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>MAI/2018</td><td>13</td><td>30</td></tr> <tr><td>ABR/2018</td><td>9</td><td>30</td></tr> <tr><td>MAR/2018</td><td>6</td><td>31</td></tr> <tr><td>FEV/2018</td><td>6</td><td>31</td></tr> <tr><td>JAN/2018</td><td>6</td><td>30</td></tr> <tr><td>DEZ/2017</td><td>6</td><td>31</td></tr> <tr><td>NOV/2017</td><td>9</td><td>31</td></tr> <tr><td>OCT/2017</td><td>15</td><td>31</td></tr> <tr><td>SET/2017</td><td>21</td><td>30</td></tr> <tr><td>AGO/2017</td><td>19</td><td>31</td></tr> <tr><td>JUL/2017</td><td>16</td><td>31</td></tr> <tr><td>JUN/2017</td><td>15</td><td>30</td></tr> </tbody> </table>	REF.	CONS.	DIAS	MAI/2018	13	30	ABR/2018	9	30	MAR/2018	6	31	FEV/2018	6	31	JAN/2018	6	30	DEZ/2017	6	31	NOV/2017	9	31	OCT/2017	15	31	SET/2017	21	30	AGO/2017	19	31	JUL/2017	16	31	JUN/2017	15	30	INFORMAÇÕES SOBRE O FATURAMENTO DO CONSUMO			
REF.	CONS.	DIAS																																									
MAI/2018	13	30																																									
ABR/2018	9	30																																									
MAR/2018	6	31																																									
FEV/2018	6	31																																									
JAN/2018	6	30																																									
DEZ/2017	6	31																																									
NOV/2017	9	31																																									
OCT/2017	15	31																																									
SET/2017	21	30																																									
AGO/2017	19	31																																									
JUL/2017	16	31																																									
JUN/2017	15	30																																									
DIAS CONSUMO: 31			CONSUMO M³: 16																																								
TIPO DE FATURAMENTO: MEDIDO			CONSUMO FATURADO (M³): 16																																								
FAIXA DE CONSUMO																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>FAIXAS DE CONSUMO</th> <th>CONSUMO FATURADO (M³)</th> <th>TARIFA DE ÁGUA (R\$)</th> <th>TARIFA DE ESGOTO (R\$)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Res 0 a 6</td> <td>6</td> <td>19,792</td> <td>16,912</td> </tr> <tr> <td>Res 6 a 10</td> <td>4</td> <td>12,532</td> <td>11,278</td> </tr> <tr> <td>Res 10 a 15</td> <td>5</td> <td>30,480</td> <td>27,432</td> </tr> <tr> <td>Res 15 a 20</td> <td>1</td> <td>6,111</td> <td>5,499</td> </tr> </tbody> </table>		FAIXAS DE CONSUMO	CONSUMO FATURADO (M³)	TARIFA DE ÁGUA (R\$)	TARIFA DE ESGOTO (R\$)	Res 0 a 6	6	19,792	16,912	Res 6 a 10	4	12,532	11,278	Res 10 a 15	5	30,480	27,432	Res 15 a 20	1	6,111	5,499																						
FAIXAS DE CONSUMO	CONSUMO FATURADO (M³)	TARIFA DE ÁGUA (R\$)	TARIFA DE ESGOTO (R\$)																																								
Res 0 a 6	6	19,792	16,912																																								
Res 6 a 10	4	12,532	11,278																																								
Res 10 a 15	5	30,480	27,432																																								
Res 15 a 20	1	6,111	5,499																																								
DISCRIMINAÇÃO DO FATURAMENTO																																											
ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇO:		VALOR FATURADO (R\$)																																									
ÁGUA		87,91																																									
ESGOTO		61,12																																									
CUSTO DA REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO		RETENÇÃO DE TRIBUTOS (R\$)	TOTAL A PAGAR (R\$):																																								
1,29		0,00	129,03																																								
Conforme Lei nº 12.741/12 informamos a carga tributária incidente sobre valor dos serviços de: 6,30%																																											
ESPAÇO PARA MENSAGEM																																											
CADASTRE-SE EM DÉBITO AUTOMÁTICO E APROVEITE MAIS ESTA OPORTUNIDADE! COM O CADASTRO EM DÉBITO AUTOMÁTICO VOCE NÃO PRECISA SE PREOCUPAR COM O VENCIMENTO DA SUA CONTA, A CONCESSIONÁRIA ENCAMINHA SUA CONTA PARA CONFERENCIA DO VALOR E REPASSA A INFORMAÇÃO PARA SEU BANCO. CASO TENHA ALGUMA DÚVIDA, VOCE PODE SUSPENDER A COBRANÇA ATÉ O DIA DO VENCIMENTO, ENTRE EM CONTATO PELA 0800 737 8422 E SE INFORME COMO O DÉBITO AUTOMÁTICO, MAIS SEGURANÇA E CONFORTO PARA VOCE																																											
Identificador de débito automático: 0900007896-8																																											
INFORMAÇÕES SOBRE A QUALIDADE DA ÁGUA																																											
SISTEMA DE ABASTECIMENTO: ETA																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>PARÂMETROS</th> <th>Flores</th> <th>Cloro</th> <th>Turbidez</th> <th>Cor</th> <th>pH</th> <th>Coliformes Totais</th> <th>Escherichia Coli</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AMOSTRAS EXIGIDAS (MÍN)</td> <td>0</td> <td>75</td> <td>75</td> <td>18</td> <td>0</td> <td>75</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>AMOSTRAS REALIZADAS</td> <td>00</td> <td>00</td> <td>00</td> <td>00</td> <td>00</td> <td>00</td> <td>00</td> </tr> <tr> <td>VAL. MÉDIOS DETECTADOS</td> <td>0,00</td> <td>1,00</td> <td>0,29</td> <td>1,90</td> <td>8,92</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>PADRÃO PORT.MS 2.914/11</td> <td>≤ 1,5 mg/L</td> <td>0,2 - 5,0 mg/L</td> <td>≤ 5 UT</td> <td>≤ 15 UR</td> <td>6,0 - 9,5 Sorems</td> <td>Ausentes</td> <td>Ausentes</td> </tr> </tbody> </table>				PARÂMETROS	Flores	Cloro	Turbidez	Cor	pH	Coliformes Totais	Escherichia Coli	AMOSTRAS EXIGIDAS (MÍN)	0	75	75	18	0	75	75	AMOSTRAS REALIZADAS	00	00	00	00	00	00	00	VAL. MÉDIOS DETECTADOS	0,00	1,00	0,29	1,90	8,92	0	0	PADRÃO PORT.MS 2.914/11	≤ 1,5 mg/L	0,2 - 5,0 mg/L	≤ 5 UT	≤ 15 UR	6,0 - 9,5 Sorems	Ausentes	Ausentes
PARÂMETROS	Flores	Cloro	Turbidez	Cor	pH	Coliformes Totais	Escherichia Coli																																				
AMOSTRAS EXIGIDAS (MÍN)	0	75	75	18	0	75	75																																				
AMOSTRAS REALIZADAS	00	00	00	00	00	00	00																																				
VAL. MÉDIOS DETECTADOS	0,00	1,00	0,29	1,90	8,92	0	0																																				
PADRÃO PORT.MS 2.914/11	≤ 1,5 mg/L	0,2 - 5,0 mg/L	≤ 5 UT	≤ 15 UR	6,0 - 9,5 Sorems	Ausentes	Ausentes																																				
OBSERVAÇÕES: EM ACORDO COM PORTARIA CONSOLIDADO MIB QM N5 2017																																											
VIA DO CLIENTE																																											
CONTA DE FORNECIMENTO DE ÁGUA		AGUAS DE PARÁ DE MINAS S/A																																									
		Rua Maestro Espindola, 270 Bairro Nossa Senhora das Graças Pará de Minas - MG - CEP: 35.660-686 CNPJ: 18.094.828/0001-35 Inscrição Estadual: 002527353.00-59																																									
CONTA Nº: 1318225		REFERENCIAL: 06/2018																																									
DATA DE EMISSÃO: 19/06/2018		VENCIMENTO: 10/07/2018																																									
		TOTAL A PAGAR (R\$): 129,03																																									
CONTA EM DÉBITO AUTOMÁTICO																																											
AVISO DE DÉBITO																																											
PREZADO CLIENTE, VERIFICAMOS EM NOSSOS REGISTROS QUE NÃO CONSTAM DÉBITOS ATÉ 17/06/2018.																																											