



UFG

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
REGIONAL CATALÃO
INSTITUTO DE GEOGRAFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

ALESSANDRA BATISTA

**PROGRAMA DE RECEBIMENTO E MONITORAMENTO
DE EFLUENTES NÃO DOMÉSTICOS (PREMEND):
AVALIAÇÃO DE SUA EFETIVIDADE EM UBERLÂNDIA (MG)**

**CATALÃO (GO)
2018**



**TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR
VERSÕES ELETRÔNICAS DE TESES E DISSERTAÇÕES
NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG**

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), regulamentada pela Resolução CEPEC nº 832/2007, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o documento conforme permissões assinadas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

1. Identificação do material bibliográfico: **Dissertação** **Tese**

2. Identificação da Tese ou Dissertação:

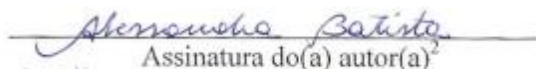
Nome completo da autora: Alessandra Batista

Título do trabalho **PROGRAMA DE RECEBIMENTO E MONITORAMENTO DE EFLUENTES NÃO DOMÉSTICOS (PREMEND): AVALIAÇÃO DE SUA EFETIVIDADE EM UBERLÂNDIA (MG)**

3. Informações de acesso ao documento:

Concorda com a liberação total do documento **SIM** **NÃO**¹

Havendo concordância com a disponibilização eletrônica, torna-se imprescindível o envio do(s) arquivo(s) em formato digital PDF da tese ou dissertação.


Assinatura do(a) autor(a)²

Ciente e de acordo:



Assinatura do(a) orientador(a)²

Data: 20/09/2018

¹ Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. A extensão deste prazo suscita justificativa junto à coordenação do curso. Os dados do documento não serão disponibilizados durante o período de embargo.

Casos de embargo:

- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista científica;
- Publicação como capítulo de livro;
- Publicação da dissertação/tese em livro.

Versão atualizada em setembro de 2017.

² A assinatura deve ser escaneada.

ALESSANDRA BATISTA

**PROGRAMA DE RECEBIMENTO E MONITORAMENTO
DE EFLUENTES NÃO DOMÉSTICOS (PREMEND):
AVALIAÇÃO DE SUA EFETIVIDADE EM UBERLÂNDIA (MG)**

Dissertação de Mestrado apresentado à Universidade Federal de Goiás, Regional Catalão, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Geografia, área de concentração em Geografia e Ordenamento do Território, para obtenção do título de Mestre em Geografia.

Linha de Pesquisa: **Estudos Ambientais**

Orientador: **Prof. Dr. Idelvone Mendes Ferreira**

Co-orientador: **Prof. Dr. Manoel Rodrigues Chaves**

**CATALÃO (GO)
2018**

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

BATISTA, Alessandra
PROGRAMA DE RECEBIMENTO E MONITORAMENTO DE
EFLUENTES NÃO DOMÉSTICOS (PREMEND): AVALIAÇÃO DE
SUA EFETIVIDADE EM UBERLÂNDIA (MG) /
Alessandra Batista. - 2018.
160 f.

Orientador: Prof. Dr. Idelvone Mendes Ferreira; co-orientador Dr.
Manoel Rodrigues Chaves.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Goiás, Unidade
Acadêmica Especial de Geografia, Programa de Pós-Graduação em
Geografia, Catalão, 2018.

Bibliografia. Anexos.

Inclui siglas, fotografias, abreviaturas, gráfico, lista de figuras.

1. Corpos hídricos. 2. Efluentes não domésticos. 3. Monitoramento.
4. Uberlândia (MG).. I. Ferreira, Idelvone Mendes, orient. II. Título.

CDU 911



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
REGIONAL CATALÃO
UAE - INSTITUTO DE GEOGRAFIA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA
Av. Lamerline P. Avelar, 1.120, Setor Universitário - Catalão (GO) CEP - 75704-020
Fone/fax: (64) 3441-6331. E-mail: mestradogeografia@gmail.com



ATA DA SESSÃO DE JULGAMENTO DA DEFESA PÚBLICA DE DISSERTAÇÃO DE Alessandra Batista

Aos onze dias do mês de julho do ano de dois mil e dezoito (11/07/2018), às 9h (nove horas), na Sala de Aula do Mestrado em Geografia, Regional Catalão/UFG, teve lugar a 143ª Sessão Pública de Julgamento da Dissertação de Mestrado de **Alessandra Batista**, matrícula nº 20160966, CPF 847.354.066-20, intitulada "**PROGRAMA DE RECEBIMENTO E MONITORAMENTO DE EFUENTES NÃO DOMÉSTICOS (PREMEND): avaliação de sua efetividade em Uberlândia (MG)**". A Banca Examinadora foi composta, conforme Portaria nº. 011/2018 do Programa de Pós-Graduação em Geografia-RC/UFG, pelos Professores Dr. **IDELVONE MENDES FERREIRA** (Orientador) CPF nº 281.153.841-00, Dra. **LÍLIA MOREIRA CRUZ** (Membro Externo) CPF nº 070.409.486-05, Dr. **JOÃO DONIZETE LIMA** (Membro Interno) CPF nº 546.857.296-68. Os examinadores arguiram na ordem citada, tendo a mestranda respondido satisfatoriamente. Às 11 horas e 30 minutos a Banca Examinadora passou ao julgamento, em Sessão Secreta, tendo o mestrando obtido os seguintes resultados:

Prof. Dr. Idelvone Mendes Ferreira – Ass. _____

Aprovado (X) Reprovado ()

Prof. Dra. Lília Moreira Cruz – Ass. _____

Aprovado (X) Reprovado ()

Prof. Dr. João Donizete Lima - Ass. _____

Aprovado (X) Reprovado ()

Obs.:

Atender as recomendações da Banca Examinadora apresentadas no Exame.

Presidente da Banca – Prof. Dr. Idelvone Mendes Ferreira - Ass. _____

Resultado final: APROVADO (X) REPROVADO ()

Reaberta a Sessão Pública, o Presidente da Banca Examinadora proclamou o resultado e encerrou a Sessão, da qual foi lavrada a presente Ata que segue assinada pelos membros da Banca Examinadora, Mestrando examinado e pela Secretária do Programa de Pós-Graduação em Geografia-RC/UFG.

Assinatura da Mestranda: _____

Secretária do PPGGC-RC/UFG _____

Priscila Querino de Lima

Secretária do Programa de Pós-Graduação em Geografia Regional Catalão / UFG

Obs: O(a) aluno(a) deverá encaminhar, no prazo de até 30 (trinta) dias, a contar da data da Defesa Pública, os exemplares definitivos da Dissertação, para arquivamento e devidos encaminhamentos, conforme as normas definidas pelo PPGGC-RC/UFG.

Aos meus pais, João Batista (*in memoriam*) e Verônica, que dignamente apresentaram-me a importância da família e ao caminho da honestidade e persistência.

AGRADECIMENTOS

Inicio meus agradecimentos por DEUS, já que Ele colocou pessoas tão especiais a meu lado, sem as quais certamente não teria dado conta!

Em primeiro lugar, não posso deixar de agradecer ao meu orientador, Professor Dr. Idelvone Mendes Ferreira, por toda a paciência, empenho e sentido prático com que sempre me orientou neste trabalho e em todos aqueles que realizei durante os seminários do mestrado. Muito obrigada por não me desmotivar.

Aos meus pais, por me terem dado educação, valores e por me terem ensinado a andar. A meu pai (*in memoriam*), que onde quer que esteja nunca deixou de me amar, nem de confiar em mim. Pai, meu amor eterno. À minha mãe, amor incondicional. A vocês que, muitas vezes, renunciaram aos seus sonhos para que eu pudesse realizar o meu, partilho a alegria deste momento.

A minha filha, Adrielly Keller, por ser tão importante na minha vida. Sempre a meu lado, me pondo para cima e me fazendo acreditar que posso mais que imagino. Devido a sua amizade, paciência, compreensão, apoio, alegria e amor, este trabalho pôde ser concretizado. Obrigada por estar tão próximo de mim, tão presente no desenvolvimento deste trabalho e que, agora, me inspira a querer ser mais que fui até hoje!

Aos proprietários dos empreendimentos pesquisados pelo apoio, compreensão e confiança depositada. Obrigada mesmo!

Desejo igualmente agradecer a todos os meus colegas do Mestrado em Geografia, especialmente a Adria, Ana Paula, Flávio e Lara, cujo apoio e amizade estiveram presentes em todos os momentos.

A meus irmãos, Alexandre, André e Valdivina, meu agradecimento especial, pois, a seu modo, sempre se orgulharam de mim e confiaram em meu trabalho. Obrigada pela confiança! Sempre acreditaram em minha capacidade e me acharam A MELHOR de todas, mesmo não sendo. Isso só me fortaleceu e me fez tentar, não ser A MELHOR, mas a fazer o melhor de mim.

A meus tios, tias, primos e primas, especialmente a tia Chica e tia Elza, que vibraram comigo, desde a aprovação na prova, e sempre fizeram “propaganda” positiva a meu respeito. Obrigada pela força!

As minhas amigas de sempre, Dejanira, Gislene e Guiomar, por só quererem o meu bem e me valorizar tanto como pessoa. Obrigada pela amizade!

Aos Professores Idelvone Mendes e Manoel Chaves, é claro, que acreditaram em meu potencial de uma forma a que eu não acreditava ser capaz de corresponder. Sempre disponíveis e dispostos a ajudar, querendo que eu aproveitasse cada segundo dentro do mestrado para absorver algum tipo de conhecimento. Fizeram-me enxergar que existe mais que pesquisadores e resultados por trás de uma dissertação, mas vidas humanas... Vocês não foram somente orientador e co-orientador, mas, em alguns momentos, conselheiros. Vocês foram e são referências profissionais e pessoais para meu crescimento. Obrigada por estarem a meu lado e acreditarem tanto em mim!

Ao professor Doutor João Donizete Lima e, em especial sua família, pela solicitude e solidariedade perante minhas dificuldades.

A todos os alunos, professores e funcionários do Programa de Pós Graduação em Geografia-RC/UFG que estarão para sempre em minha memória.

Finalmente, gostaria de agradecer à Universidade Federal de Goiás – Regional Catalão, Programa de Pós-Graduação em Geografia, por abrirem as portas para que eu pudesse realizar este sonho, que era a minha DISSERTAÇÃO DE MESTRADO. Proporcionaram-me mais que a busca de conhecimentos técnico e científico, mas uma LIÇÃO DE VIDA.

Com vocês queridos, divido a alegria desta experiência.

Ninguém vence sozinho...

É tão bonito quando a gente sente

Que nunca está sozinho

“Por mais que pense estar...” (Caminhos do coração – Gonzaguinha.)

OBRIGADA À TODOS!

RESUMO

Substâncias poluentes lançadas no ambiente, sem o devido tratamento, causam sérios danos aos ecossistemas, principalmente aos corpos hídricos. Esse tipo de poluição tem origem, com destaque, no lançamento de esgotos domésticos e não domésticos nos mananciais sem o devido tratamento. Conseqüentemente podem ocorrer problemas na saúde da população humana e nos demais organismos desses habitats. A legislação ambiental brasileira, que disciplina o lançamento de efluentes líquidos e monitora a qualidade das águas de corpos receptores, é um essencial instrumento que delimita as estratégias de controle da poluição. Nesse contexto, graves casos de poluição hídrica, entre outras formas, no mundo motivaram diferentes programas de revitalização e despoluição de corpos hídricos. Os impactos ambientais negativos relativos a essa poluição, confirmam a necessidade de criar normas, instrumentos de controle e incentivos pautados na técnica para evitar tais problemas nas suas origens. Assim, surgiu no Brasil um conjunto de leis, nos âmbitos Federal, Estadual e Municipal, para o controle e manutenção da qualidade socioambiental. O PREMEND, Programa de Recebimento e Monitoramento de Efluentes Não Domésticos, é um programa que recebe e monitora efluente gerados em estabelecimentos não residenciais, implantado no município de Uberlândia (MG), que tem como meta reduzir suas cargas poluidoras. Nesse sentido, este trabalho buscou avaliar a efetividade do PREMEND, que busca evitar possíveis impactos ambientais importantes dignos de atenção dos órgãos ambientais e dos seus gestores, através de análises da sua abrangência, e se deu pela necessidade de conhecimento, em saber se as diferentes produções no mesmo ramo de atividade influenciam no fator de cargas poluidoras e contribuem para redução da contaminação do ambiente em seus diferentes ecossistemas. Buscou um entendimento da metodologia e delimitação dos empreendimentos, dentre eles um Supermercado, uma Padaria, uma Fabrica de Salgados e uma Lanchonete. A estrutura do texto foi organizada em seções, sendo uma delas o resultado das análises das amostras dos efluentes, que apresentaram, em sua maioria, valores acima dos limites permitidos, indicando a necessidade de reestruturação do Programa.

Palavras-chave: Corpos hídricos. Efluentes não Domésticos. Monitoramento. Uberlândia (MG).

ABSTRACT

Polluting substances posted in the ambient, without the proper treatment, cause seriously damage to the ecosystems, mostly to the hydrous bodies. This type of pollution has origin, with highlight, in the release of domestics sewages and not domestics at the sources without the proper treatment. Consequently can happen health problems at the human population and in the others organisms of this habitat. The Brazilian environmental law, that orders the dispersal of liquid effluents and monitors the water quality of receiving bodies, is an essential instrument that delimits the strategies pollution control. In this respect, serious cases of water pollution, amongst others way, in the world motivated differents revitalizations programs and clean-up of hydric bodies. The environmental impacts negatives relative that pollution, confirm the need to create standards, instruments of control and incentives guided by technique for avoid such problems at theirs sources. So, emerged in Brazil a body of laws, on the Federal, State and Municipal scopes, for the control and maintain socio-environmental quality. The PREMEND, Receipt Program and Monitoring of Effluents No Domestics, is a program that receives and monitors the effluent generated in establishment not residential, implanted in the municipality of Uberlandia (MG) that has as goals reduce yours pollutions loads. In this regard, this work searched evaluate the effectiveness of the PREMEND, that try to avoid possible environmental impacts important noteworthy from the environmental organs and their manages, through analysis from your comprehensiveness, also given to the need of knowledge, whether the different productions in the same field of activity influence the pollutant load factor and make for reduction of environmental contamination in their differents ecosystems. Sought an understanding of the methodology and delimitation of enterprises, among them a Supermarket, a Bakery, a manufacture of salted and a diner. The text structure was organized into sections, one of them being the result of the analyses of samples of effluent, which showed, in most cases, values above the allowable limits, indicating the need for the restructuring of the Program.

Key-words: Hydric bodies. Effluents not domestic. Monitoring. Uberlândia (MG).

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

a.C	– Antes de Cristo
ABNT	– Associação Brasileira de Normas Técnicas
BDI	– Banco de Dados Integrados
BR	– Brasil Rodovias
CEMIG	– Companhia Energética de Minas Gerais
CNAE	– Classificação Nacional de Atividade Econômica
CNPJ	– Cadastro de Pessoa Jurídica
CONCLA	– Comissão Nacional de Classificação
CONAMA	– Conselho Nacional de Meio Ambiente
COPAM	– Conselho Estadual de Política Ambiental
COPASA	– Companhia de Saneamento de Minas Gerais
CREND	– Contrato de Recebimento de Efluentes Não Domésticos
CSMA	– Conselho Superior do Meio Ambiente
DBO	– Demanda Biológica de Oxigênio
DMAE	– Departamento Municipal de Água e Esgoto
DN COPAN	– Deliberação Normativa Conselho Estadual de Polícia Ambiental
DPI	– Dots Per Inch
DQO	– Demanda Química de Oxigênio
END	– Efluentes Não Domésticos
EPI	– Equipamento de Proteção Individual
ETE	– Estação de Tratamento de Esgoto
FUNASA	– Fundação Nacional de Saúde
IBGE	– Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IGEO/RC	– Instituto de Geografia – Regional Catalão
INMETRO	– Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
ISSN	– International Standard Serial Number
IT	– Instrução de Trabalho
LAE	– Laudo de Análise de Efluentes
NPEBD	– Núcleo de Pesquisa, Estatística e Banco de Dados
NRB	– Norma Brasileira
OMS	– Organização Mundial da Saúde
PE	– Polietileno
pH	– Potencial Hidrogeniônico
PMU	– Prefeitura Municipal de Uberlândia
PP	– Polipropileno
PREMEND	– Programa de Recebimento e Monitoramento de Efluentes não Domésticos
RAE	– Relatório de Autocaracterização do Empreendimento
RAIS	– Relação Anual de Informações Sociais
RC	– Regional Catalão
RCE	– Rede Coletora de Esgoto
RIMA	– Relatório de Impacto Ambiental

SENEPAR – Companhia de Saneamento do Paraná
SEPLAN – Secretaria Municipal de Planejamento e Gestão Urbana
SISNAMA – Sistema Nacional de Meio Ambiente
SMMA – Secretaria Municipal de Meio Ambiente
TEM – Ministério do Trabalho e Emprego
UFG – Universidade Federal de Goiás
UFU - Universidade Federal de Uberlândia
VMP – Valor Máximo Permitido

LISTA DE FIGURAS E GRÁFICOS

		Pág.
Figura 1	Fluxograma de Ações do PREMEND – Uberlândia (MG)	32b
Figura 2	Localização do município de Uberlândia (MG) e respectivas Empresas de Alimentos pesquisadas (2018)	39
Figura 3	Posição dos empreendimentos pesquisados na área urbana do Município de Uberlândia (MG) – 2018	47
Gráfico 1	DBO, no período de janeiro/2017 a março/2018. VMP - Valor Máximo Permitido – Decreto 13481/2012	74
Gráfico 2	DQO, no período de janeiro/2017 a março/2018. VMP - Valor Máximo Permitido – Decreto 13481/2012	75

LISTA DE QUADROS

		Pág.
Quadro 1	Estimativa Populacional de Uberlândia (MG) 2011 a 2017	38
Quadro 2	Classificação Estatística Nacional (2018) - Atividade Econômica na CNAE	41
Quadro 3	Classificação Estatística Nacional (2018) - Código da seção do Supermercado	42
Quadro 4	Classificação Estatística Nacional (2018) - Código da seção/ Classe da Padaria	42
Quadro 5	Classificação Estatística Nacional (2018) – Código da Subclasse da Padaria	42
Quadro 6	Classificação Estatística Nacional (2018) - Código da Seção da Fábrica de Salgados	43
Quadro 7	Classificação Estatística Nacional (2018) - Código da Classe da Fabrica de Salgados	43
Quadro 8	Classificação Estatística Nacional (2018) - Código da Subclasse da Fabricação de Salgados	43
Quadro 9	Classificação Estatística Nacional (2018) - Código da Seção da Lanchonete	43
Quadro 10	Classificação Estatística Nacional (2018) - Código da Classe da Lanchonete	44
Quadro 11	Varição de águas geradas nos processos de cada empreendimento de acordo com o ramo de atividade, a produção e as matérias primas	45
Quadro 12	Número de Empresas por Setor de Atividade Econômica em Uberlândia (MG)	51
Quadro 13	Varição de resíduos gerados em cada Empreendimento pesquisado em Uberlândia (MG), de acordo com as matérias primas	64
Quadro 14	Frequência das coletas de amostras pelos Empreendimentos pesquisados	65
Quadro 15	Resultado das análises compostas de Efluentes Não Domésticos. Parâmetro DBO no período de janeiro/2017 a março/2018, com limite máximo permitido de 350 mg/l	66
Quadro 16	Resultado das análises compostas de Efluentes Não Domésticos. Parâmetro DQO no período de janeiro/2017 a março/2018, com limite máximo permitido de 600 mg/l	67
Quadro 17	Resultado das análises compostas de Efluentes Não Domésticos. Parâmetro Óleos e Graxas no período de janeiro/2017 a março/2018, com limites máximos permitidos de 100mg/l	68
Quadro 18	Resultado das análises compostas de Efluentes Não Domésticos Parâmetro pH, primeira aferição da coleta composta, no período de janeiro/2017 a março/2018, com limite permitido entre 6 a 10	69

Quadro 19	Resultado das análises compostas de Efluentes Não Domésticos. Parâmetro sólidos dissolvidos totais, no período de janeiro/2017 a março/2018, com limite máximo permitido de 750mg/l	69
Quadro 20	Resultado das análises compostas de Efluentes Não Domésticos. Parâmetro sólidos sedimentáveis no período de janeiro/2017 a março/2018, com limite máximo permitido de 20mL/l	70
Quadro 21	Resultado das análises compostas de Efluentes Não Domésticos. Parâmetro sólidos suspensos totais no período de janeiro/2017 a março/2018, com limite máximo permitido de 450 mg/l	71
Quadro 22	Resultado das análises compostas de Efluentes Não Domésticos. Parâmetro sólidos totais no período de janeiro/2017 a março/2018, com limite máximo permitido de 1200 mg/l	71
Quadro 23	Resultado das análises compostas de Efluentes Não Domésticos. Parâmetro surfactantes no período de janeiro/2017 a março/2018, com limites máximos permitidos de 5 mg/l	72
Quadro 24	Resultado das análises compostas de Efluentes Não Domésticos. Parâmetro temperatura primeira aferição da coleta composta, no período de janeiro/2017 a março/2018, com limites máximos permitidos de 40°C	73

LISTA DE FOTOS

		Pág.
Foto 1	Material usado na coleta de amostras de efluentes	53
Foto 2	Caixa de decantação padrão em Uberlândia (MG), local de coleta de amostras de efluentes (Fechada)	54
Foto 3	Caixa de decantação padrão em Uberlândia (MG) e local de coleta de amostras de efluentes (Aberta)	55
Foto 4	Materiais e equipamentos utilizados na coleta de amostras. Caixas térmicas, álcool, borrifador, jarras, ficha de coleta, termômetro	56
Foto 5	Demonstração do uso de EPIs no ato da coleta de amostras	57
Foto 6	Demonstração dos efluentes do empreendimento no fundo da caixa de decantação	57
Foto 7	Amostras de efluentes sendo colocados dentro das jarras, materiais de coleta	58
Foto 8	Jarra contendo líquido da primeira coleta de amostras de efluentes na empresa selecionada	58
Foto 9	Termômetro e Pehagâmetro, aparelhos utilizados na coleta de amostras de efluentes	59
Foto 10	Caixa com Termômetro e Pehagâmetro, aparelhos utilizados na coleta de amostras de efluentes	60
Foto 11	Amostras de efluentes sendo armazenadas em bombonas (frasco maior) para conservação até o termino da coleta	60
Foto 12	Amostras de efluentes armazenadas para serem levadas ao Laboratório	61

SUMÁRIO

		Pág.
1	INTRODUÇÃO	17
2	BASES TEÓRICO-METODOLÓGICAS	23
2.1	Problemas ambientais e poluição ambiental	23
2.2	Esgoto Sanitário	25
2.3	Legislação referente ao Sistema de Esgoto	27
2.4	Parâmetros para lançamento de efluentes na rede coletora	30
2.5	Entendendo o sistema do PREMEND	32
3	CARACTERÍSTICAS GEOAMBIENTAIS DA ÁREA DE ESTUDO	37
3.1	O município de Uberlândia (MG)	37
4	ASPECTOS METODOLÓGICOS UTILIZADOS PARA AVALIAÇÃO DO PREMEND	50
4.1	Coleta das amostras	53
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO DAS ANÁLISES	63
5.1	Resíduos gerados nos empreendimento	63
5.2	Resultados das amostras	66
5.3	A Relação entre os parâmetros DBO e DQO	74
6	CONSIDERAÇÕES	78
	REFERÊNCIAS	81
	ANEXOS	87
	ANEXO A – DECRETO	88
	ANEXO B - FICHA DE AVALIAÇÃO	100
	ANEXO C - RELATÓRIOS DE ENSAIOS	104

1. INTRODUÇÃO

O Programa de Recebimento e Monitoramento de Efluentes não Domésticos - PREMEND, como o próprio nome já diz, é um programa que recebe e monitora efluente gerados em estabelecimentos não residenciais.

Sua importância e necessidade destacam-se urgentes pela preservação do ambiente, por meio de medidas que possibilitem uma maior preservação ambiental. Evidencia-se que falta Educação Ambiental como parte integrante e fundamental nesse processo educativo, permanente e contínuo dentro do PREMEND, visando desenvolver uma filosofia de respeito da interação homem e gerenciamento de efluentes. Os recursos naturais precisam ser preservados, pois alguns são insubstituíveis.

Substâncias poluentes lançadas no ambiente, sem o devido tratamento, podem causar sérios danos aos ecossistemas, sendo um dos primeiros os corpos hídricos, com consequentes processos de poluição, contaminação de rejeitos na água dos córregos, lagos, rios, nascentes e oceanos, entre outras formas de aquíferos.

A poluição de corpos hídricos superficiais, tais como rios, riachos, lagos, lagoas e pântanos, se constituem em um dos maiores problemas ambientais em todo o Mundo, causando efeitos negativos para a saúde ambiental e prejudicando a manutenção das condições básicas de qualidade de água para seus diversos usos. Esse tipo de poluição tem origem, com destaque, no lançamento de esgotos domésticos e não domésticos nos mananciais sem o devido tratamento. Como consequências desses lançamentos podem ocorrer problemas de saúde na população humana e nos demais organismos desses habitats, que podem ser causados por ingestão de alimentos produzidos com águas contaminadas e pelo contato direto das pessoas com os mananciais hídricos.

Tem-se poluição como toda e qualquer forma de alteração das propriedades naturais, quer sejam físicas, químicas ou biológicas, que venham a ocorrer no ambiente. Diferente de contaminação, que representa um risco em potencial à natureza, sendo ela mais perniciososa ao ambiente e à saúde humana e/ou à biota.

Desde os seus antepassados o ser humano descobriu, através de sua vivência, que fezes, restos de alimentos, animais mortos, entre outros resíduos, além de deixar o ambiente com odor desagradável também sujava a água, bens esses tão necessários à sobrevivência humana.

Foi também através de experiências próprias que o homem descobriu que os resíduos,

produzidos por ele mesmo, seriam os principais responsáveis pela transmissão de doenças e outros impactos ao ambiente. Ao longo de sua história, a sociedade humana percebeu que se houvesse uma preocupação em acondicionar, transportar e tratar corretamente esses resíduos, o número de infecções e doenças graves poderia e seria amenizado.

Nessa discussão, a legislação ambiental brasileira procura disciplinar o lançamento de efluentes líquidos e monitorar a qualidade das águas de corpos receptores, sendo inquestionavelmente um essencial instrumento que delimita as estratégias de controle de poluição, tanto no nível do poluidor, quanto em nível dos órgãos ambientais de controle, e também disciplina as dificuldades encontradas na transposição das diretrizes legais, do órgão ambiental para o poluidor público ou privado.

Em contrapartida graves casos de poluição hídrica no Mundo, como no Brasil, motivaram diferentes programas de revitalização e despoluição de corpos hídricos considerados de grande importância. Mas, acima de tudo, os impactos ambientais negativos relativos a essa poluição, afirmaram a necessidade de criar normas, instrumentos de controle e incentivos para evitar os problemas na sua origem. Para o controle e manutenção da qualidade ambiental, surgiu no Brasil um conjunto de leis, no âmbito Federal, Estadual e/ou Municipal, culminando com a publicação de uma norma federal, norteadora dessa questão.

Nesse contexto, o Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA permite que, na esfera de seu domínio territorial, os municípios também devem exercer o controle e a fiscalização em todos os setores e desenvolverem suas próprias políticas de gestão ambiental, estruturando-se os Sistemas Municipais de Meio Ambiente.

Diante desse quadro, o município de Uberlândia (MG) possui uma elevada concentração populacional humana, com diversas atividades industriais comparadas a outros municípios do Triângulo Mineiro, com isso produz uma quantidade de resíduos que intercedem negativamente no ambiente e na qualidade de vida dessa população e demais biota.

Através de investimentos e planejamentos, os seres humanos podem se beneficiar de água tratada e coleta e tratamentos de esgotos, com auxílio de departamentos prestadores de serviços, que contribuem na área de saneamento básico, atendendo à legislação pertinente com ciência de sua importância à poluição ambiental.

Dentre as políticas de gestão ambiental em Uberlândia (MG), destaca o Decreto Municipal Nº 10.643, de 16 de abril de 2007, que institui e dispõe sobre o PREMEND. Um programa destinado às pessoas jurídicas instaladas no município, que produzem e lançam efluentes não domésticos no Sistema Público de Esgoto, provido de Estação de Tratamento.

Diante desse programa, as pessoas físicas e jurídicas que lançam efluentes não domésticos na rede coletora pertencente ao Sistema de Esgotamento Sanitário do Departamento Prestador de Serviços, deverão obedecer aos padrões legais.

Assim, o presente trabalho realizou um estudo avaliando a eficácia do PREMEND, no âmbito da cidade de Uberlândia (MG), em empresas que aderiram ao mesmo, através da realização de visitas técnicas, acompanhamento de coletas de acordo com a atividade no ramo de alimentação, já enquadrada. O estudo se deu pela necessidade de conhecimento, em saber se as diferentes produções no mesmo ramo de atividade influenciam no fator de cargas poluidoras e contribuem para redução da contaminação do ambiente em seus diferentes ecossistemas.

Transcorre então, a hipótese que o crescente processo de industrialização e o avanço técnico científico, tanto em países pobres ou ricos, em suas diferentes formas de economias, vêm progressivamente alterando, agredindo e interferindo na natureza em benefício dos interesses imediatos da sociedade humana. A evolução do avanço técnico científico intensificou a urbanização, tanto em países pobres e ricos, culminando em desigualdades de desenvolvimentos socioeconômicos regionais, com intensificações das atividades produtivas e com diferentes graus de ocupação que, em relação aos recursos hídricos, geram estresse ambiental. Esta pesquisa é um tanto relevante, destacando se que para muitos indivíduos viver em centros urbanos, passa a ser uma necessidade de sobrevivência, com profundas alterações, inclusive no saneamento sanitário.

Nesse contexto, pode-se afirmar que a grande maioria dos impactos que afetam a integridade dos sistemas hídricos é decorrente da rede de influências antrópicas nos ambientes rurais e urbanos, por meio de ações variadas, como o despejo de poluentes, desvio de cursos naturais e impermeabilização do leito dos cursos d'água no meio urbano, práticas inadequadas de agricultura e ainda o uso inadequado do solo nos meios rurais e urbanos.

Dessa forma, as atividades urbanas como indústria, comércio e serviços, geram elevadas quantidades de resíduos sólidos, líquidos e gasosos, não absorvidos pela natureza. Levando-se em conta que os resíduos líquidos, tanto de origem industrial quanto domésticos, se caracterizam por volumes maiores, sendo que a questão central aqui colocada consiste na busca de solução para o tratamento desses resíduos, tanto os de menores volumes que são os gerados em empresas do ramo de alimentação, quanto os de maiores volumes, como os gerados por uma cidade e seus complexos sistemas produtivos. Torna-se de fundamental importância a necessidade de acondicionar tais resíduos e, com o passar do tempo, tratá-los para evitar danos ambientais e à saúde da coletividade, como ferramenta de apoio à tomada de

decisões de intervenção local, tanto por parte de agentes privados como também por órgãos públicos responsáveis pelo planejamento, gestão ambiental e econômica, torna se essencial.

Transcorre, então, que a inter-relação de fatores e a existência de relações sociais desarmônicas evoluíram para consolidação de metas e práticas ambientais baseadas em conceitos de sustentabilidade possam atender as necessidades humanas. Parte-se da criação de Estações de Tratamento, com projeção para remoção de efluentes presentes nos diversos sistemas públicos, para tratamento em conjunto com esgoto domésticos. Para tanto, o desenvolvimento de programas básicos é muito abrangente e carrega uma complexidade gerencial importante, para uma cidade do porte de Uberlândia (MG), pelas diferentes maneiras que a sociedade humana se utiliza para se apropriar e transformar o ambiente.

O objetivo geral deste trabalho é avaliar a eficácia do PREMEND, enquanto implantado com a meta de reduzir a carga poluidora dos efluentes não residenciais em empresas de alimentos na cidade de Uberlândia (MG), lançados nos cursos hídricos do município.

Por meio dos objetivos específicos buscou-se estudar os processos de produção de cada uma das empresas escolhidas para suporte à pesquisa, avaliar através de dados abstraídos em resultados de exames laboratoriais, buscando verificar se o Programa está sendo eficiente na redução das cargas poluidoras nas empresas selecionadas do ramo de alimentos em Uberlândia (MG), analisar os processos de acompanhamento e fiscalização do Poder Público referente à aplicação da norma, e ainda propor mecanismos para a adesão ao PREMEND, de outras empresas de alimentos de Uberlândia (MG).

Para alcançar esses objetivos, os procedimentos adotados envolveram análises da abrangência do PREMEND criado pelo Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE), do município de Uberlândia (MG),

O DMAE é uma autarquia da Prefeitura de Uberlândia que dispõe de autonomia econômico-financeira e administrativa. Compete ao DMAE, com exclusividade: estudar, projetar e executar obras de construção, ampliação ou remodelação dos sistemas públicos de abastecimento de água potável, de esgotos sanitários e saneamento de cursos d'água; atuar como coordenador e fiscalizador da execução dos convênios firmados entre o Município e os órgãos federais e estaduais, em projetos e obras relativas aos serviços de água e esgoto; operar, manter, conservar e explorar diretamente os serviços de água potável e de esgotos sanitários; lançar, fiscalizar e arrecadar as tarifas dos serviços de água e esgotos e as tarifas ou contribuições que incidirem sobre os terrenos beneficiados com tais serviços; exercer quaisquer outras atividades relacionadas com os sistemas públicos de água e esgoto, compatíveis com leis gerais e especiais. Em 2017, o DMAE assumiu a Divisão de Limpeza Urbana, ficando responsável pela administração da

coleta regular de lixo e da Coleta Seletiva. O sistema de redes pluviais também está a cargo da autarquia. (UBERLÂNDIA, s/p. 2018).

Tendo como base preliminar os estudos dos objetivos do referido Programa e o processo de inclusão de empreendimentos que geram cargas poluidoras e utilizam o Sistema Público de Esgotamento Sanitário. Posteriormente, no sentido de estabelecer, caracterizações e identificar as relações entre os empreendimentos e o PREMEND, buscou-se um entendimento da metodologia constante na Lei 7.804, de 18 de julho de 1989, que estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, a qual constitui o Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, que cria o Conselho Superior do Meio Ambiente - CSMA, e ainda, no Decreto Municipal n. 13.481, de 22 de junho de 2012, publicado no Diário Oficial do Município de Uberlândia (MG), para compreender a dinâmica do Projeto.

Para delimitação dos empreendimentos, utilizou-se como referência básica o ramo de atividade, no caso ramo de alimentação, sua localização em pontos distintos do Município e o fator de carga poluidora, de acordo com o Anexo I da Tabela 1, constante do Decreto n. 13.481/2012.

Considerando-se que os estudos sobre o PREMEND até hoje se apresentam em fase preliminar e de adaptação, buscou-se, assim, organizar a estrutura do trabalho voltada para a avaliação da eficácia do Programa.

Essa estrutura foi organizada em seções, sendo a primeira a **INTRODUÇÃO**, a que se segue a esta, trata da **REVISÃO TEÓRICA E METODOLÓGICA** relativa ao tema abordado, na perspectiva da análise sistêmica, tendo como eixo central a morfodinâmica dos efluentes não domésticos. Trata-se de procedimentos metodológicos, os quais trazem uma revisão bibliográfica em livros, dissertações, teses e artigos, entre outros referenciais, que enfocam essa temática, e fontes de dados do IBGE e BDI, bem como Decretos e Leis com informações em âmbito municipal.

A próxima seção traz a **CARACTERIZAÇÃO GERAL DA ÁREA ESTUDADA**, e a seguinte trata dos **Métodos e técnicas Utilizados**, além de detalhar as etapas cumpridas para o alcance dos objetivos propostos.

A seção posterior apresenta os **RESULTADOS E DISCUSSÃO** das análises comparadas entre os empreendimentos, com destaque para os parâmetros avaliados e relação com o aumento e redução do fator K, que é o fator de carga poluidora, nos termos do Anexo I, da Tabela 1 do Decreto n. 13 481 de 22 de junho de 2012.

A seção seguinte corresponde às **CONSIDERAÇÕES** da presente pesquisa, e por último, as **Referências** e os **Anexos**.

A contribuição desta pesquisa decorre como resultados a geração de dados, sobre a área estudada; o sistema de esgotamento e poluição ambiental, o recebimento e monitoramento de Efluentes não Domésticos em empresas do ramo da alimentação no município de Uberlândia (MG).

2 BASES TEÓRICAS E METODOLÓGICAS

Nesta seção o objetivo é fazer um histórico baseado em informações registradas em livros, legislações correlatas, artigos científicos e matérias de revistas especializadas, revendo bibliografias comprovadas experimentalmente sobre esgotamentos sanitários, mais especificamente, sobre efluentes não domésticos.

A pesquisa caracterizou-se como descritiva-correlacional utilizando o método quali-quantitativo, onde os dados foram analisados visando alcançar respostas ao objetivo geral e aos objetivos específicos. Porém, em função de cada objetivo, aplicou-se técnicas analíticas apropriadas ao conteúdo do objetivo e à natureza dos dados.

Foi possível fazer um levantamento dos fatores que podem causar efeitos negativos para a saúde, prejudicando a manutenção e condições físicas e ambientais necessárias para a sobrevivência dos seres vivos em seus ambientes.

A seção se divide em cinco subseções. Na primeira foi possível levantar as principais formas de contaminação e poluição ambiental. Na segunda encontra-se a definição de esgoto sanitário, sua origem e destinação. Na terceira, apresenta-se a definição de Licenciamento Ambiental, sua aplicação quanto às atividades que possam gerar algum dano ao ambiente, a legislação que institui o PREMEND e sua aplicabilidade. Na quarta, envolve a análise quanto a deficiência no reaproveitamento de efluentes líquidos, estabelece limites de concentração e parâmetros físico e químicos para lançamento de cargas poluidoras nos corpos hídricos. Na quinta subseção estabelece-se como o empreendimento estudado se enquadra ao PREMEND.

Além disso, utilizou-se dados estatísticos, técnicos e laboratoriais de pessoas jurídicas instaladas no perímetro urbano do município de Uberlândia (MG), em destaque os constantes dos Anexos B e C.

2.1 Problemas ambientais e poluição ambiental

Os processos de industrialização e a urbanização são fatores que podem estar relacionados com a poluição produzida pelo homem. Sem um planejamento adequado, o desenvolvimento vem se tornando um dano ao socioambiente.

Por volta de 3.750 a.C., segundo Azevedo Netto (1984, apud MALTA, 2001), a coleta

das águas servidas já era uma preocupação das civilizações no Mundo antigo. Nesse período já eram construídas galerias subterrâneas de coleta de esgoto, como em Nípur (Índia) e na Babilônia. Em 3.100 a.C., nas residências da Índia já existiam banheiros com esgotos canalizados em manilhas cerâmicas rejuntadas, constatando os primeiros sistemas de esgotamento sanitário executado pelo homem. (MALTA, 2001).

O crescente aumento na demanda dos recursos hídricos, principalmente os superficiais (rios, lagos e lençol freático), tem por consequência a sua deterioração. Inquestionavelmente, a poluição diretamente, e em maior intensidade, atingiu os recursos hídricos, seguidos pelo ar atmosférico e ultimado pelos solos; sem entrar em considerações quanto aos impactos ao meio biótico, principalmente os florístico e faunístico. (ARCHELA, 2003).

Segundo Leite (2004), a poluição de corpos hídricos superficiais se constitui em um dos maiores problemas ambientais em todo o mundo, causando efeitos negativos para a saúde ambiental e dando prejuízo à manutenção das condições básicas de qualidade da água para seus diversos usos. Esse tipo de poluição tem origem, a princípio, no lançamento de esgotos domésticos e industriais, assim como pode ser causada por detritos dos solos que são incorporados à água durante escoamentos superficiais e por infiltrações naturais de mananciais subjacentes a solos contaminados.

Já para Rodrigues (2004), as principais responsáveis pela contaminação das águas são as indústrias, pois os efluentes lançados nos cursos hídricos, faltando o devido tratamento, e também os depositados de forma inadequada no solo, podem contaminar o solo, as águas superficiais e subterrâneas, provocando sérios danos ao ambiente, deixando-os impróprios para uso à biota, e formar base de saúde aos seres humanos.

De acordo com a Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA, 2015), as principais doenças de veiculação hídrica são: amebíase, giardíase, gastroenterite, febre tifoide, hepatite e cólera. E ainda as doenças que se relacionam com a água indiretamente, como as verminoses e as que os vetores, como o *Aedes aegypti* se relacionam também com a água, como a dengue, febre amarela e a malária, podendo ser a consequência destes lançamentos, problemas de saúde na população humana, sendo a maioria causada por ingestão de alimentos contaminados por essas águas.

O aumento da população humana e as atividades industriais produzem volumes de resíduos líquidos, gasosos e sólidos que a natureza não consegue absorver, segundo uma dinâmica esperada. Rejeitos domésticos e industriais são aqueles que são chamados de poluição ambiental, a qual contribui para perdas da qualidade de vida, interferindo negativamente no ambiente onde o homem vive. (ROSS, 2000).

A medida adotada para o despejo de esgotos domésticos é o lançamento, na maioria das vezes, sem tratamentos adequados dos efluentes nos corpos d'água. Se o lançamento se faz em corpos d'água com bom poder de depuração, como por exemplo, baías e áreas costeiras, os riscos à saúde das populações que utilizam esses recursos são pequenos; caso contrário, a possibilidade de exposição das populações a água contaminada é muito grande. Hoje, as ações sobre o ambiente devem ser observadas em uma escala global, e não mais numa ótica local e/ou regional. A poluição de um curso d'água devido o lançamento de efluentes não ficará restrita apenas ao trecho desse curso onde ocorre o lançamento, mas poderá comprometer toda a bacia hidrográfica deste curso, bem como a região estuarina onde esse curso desemboca suas águas. (CUNHA *et al*, 2003).

Estabelecer exigências para o lançamento de efluentes em corpos d'água, implantação de sistema de coleta e tratamentos de esgoto, coletas, destinação e tratamentos adequados dos resíduos sólidos; controle do uso de fertilizantes e pesticidas; regulação do uso e ocupação do solo; e reutilização adequada da água, destacam-se como medidas preventivas para controlar a poluição das águas. (MOTA, 2008).

Nesse contexto, para Cammarota (2011) a vazão e as características desses efluentes variam de acordo com o produto a ser processado, da atividade de limpeza; tendo uma grande complexidade quanto à composição química e a forma que se caracteriza os poluentes.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define saneamento, segundo Guimarães (2007), como controle de todos os fatores do meio físico do homem, que podem ou devem exercer efeitos nocivos sobre o seu bem estar físico, mental e social. Pode-se dizer também que caracteriza o conjunto de ações socioeconômicas que se objetiva alcançar via Salubridade Ambiental. O saneamento desenvolveu-se de acordo com a evolução das diversas civilizações, ora retrocedendo, com a queda das mesmas, ora renascendo, com o aparecimento de outras.

Os Efluentes Sanitários tem a composição variada de acordo com o uso que a água foi submetida. Segundo a NBR 9648 (ABNT, 1986) o esgoto doméstico é resultado do despejo líquido do uso da água para higiene e necessidades fisiológicas humanas.

2.2 Esgoto Sanitário

Edificações dispostas de banheiros, lavanderias e cozinhas, fazem parte da composição do esgoto doméstico, o qual compõe o Esgoto Sanitário, conceituado pela (FUNASA-

BRASIL, 2004)

O esgoto sanitário é formado por esgotos domésticos, águas de infiltração e despejos industriais, sendo que o esgoto doméstico é proveniente das residências, do comércio e das repartições públicas. A taxa de retorno é de 80% da vazão da água distribuída; águas de infiltração são as que penetram na rede coletora de esgoto através de juntas defeituosas das tubulações, paredes de poços de visita, entre outras possibilidades. A taxa de infiltração depende muito das juntas das tubulações, do tipo de elementos de inspeção, do tipo de solo e da posição do lençol freático; os despejos industriais são efluentes de indústrias que, devido às características favoráveis, são admitidos na rede de esgoto (VON SPERLING, 1996). Os esgotos industriais ocorrem em pontos específicos da rede coletora e suas características dependem da indústria.

Os resíduos líquidos resultantes de processos produtivos são denominados de esgoto “não doméstico” (END) ou “esgoto industrial” e, de acordo com a Companhia de Saneamento de Minas Gerais - COPASA (2017), a definição de END é: Efluentes que possuem características diferentes dos esgotos gerados numa residência, em função das características do seu processo de produção ou de prestação de serviço, além dos materiais utilizados na limpeza do estabelecimento. (COPASA, 2017, n.p. – grifo do autor).

Esse tipo de esgoto não deve ser misturado com o esgoto doméstico porque ele possui características físico-químicas diferenciadas. As estações de tratamentos e o ambiente são prejudicados, o esgoto não doméstico pode provocar danos à rede coletora em função de suas características. Quando lançados na rede, os óleos, graxas e produtos químicos, que fazem parte da sua composição, comprometem o sistema, projetado para coletar e tratar apenas efluentes provenientes das instalações sanitárias (vasos e chuveiros), pias de cozinhas, tanques e ralos dos imóveis. Os óleos e as graxas geralmente grudam nas tubulações, impedindo o fluxo do esgoto, causando obstruções das redes. Com isso o esgoto pode retornar para dentro dos imóveis, extravasar das tubulações, se infiltrando no solo, conseqüentemente contaminando o ambiente.

Esses produtos, em função das características físico-químicas, temperatura, volume e carga orgânica, também interferem no processo de tratamento, uma vez que afetam as bactérias responsáveis pelo processo de depuração do esgoto. Exemplificando, o lançamento clandestino de efluentes não domésticos na rede da Companhia de Saneamento do Paraná – SANEPAR pôde ser detectado na análise dos efluentes das estações de tratamento, realizadas rotineiramente. (SANEPAR, 2017)

A legislação pertinente ao Saneamento Básico define diretrizes básicas e trás avanços para o Licenciamento Ambiental de Unidades de Tratamento de Esgoto Sanitário, considerando as etapas de eficiência das mesmas, para alcançar os padrões estabelecidos.

2.3 Legislação referente ao Sistema de Esgoto

Diferentes órgãos da União, Estados, Distrito Federal, Territórios e Municípios, componentes do Sistema Nacional de Meio Ambiente no Brasil (SISNAMA) responsáveis pela questão ambiental, através de procedimentos simples de licenciamento, estabelecem legislação e parâmetros básicos para a atividade de tratamento de esgoto sanitário, em função dos impactos ambientais já esperados.

O Licenciamento Ambiental já havia sido previsto na Lei n. 6.938/1981, em seu Artigo 9º, Inciso IV, como um dos Instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente.

Desses órgãos, a Resolução CONAMA 237/1997, define Licenciamento Ambiental em seu Artigo 1º:

Art. 1º- Licenciamento Ambiental: procedimento administrativo pelo qual ao órgão ambiental compete licença e localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadora de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulares e as normas técnicas aplicáveis ao caso. (RESOLUÇÃO CONAMA 237/1997).

É essencial a busca de melhorias contínuas, com tecnologias limpas que contribuam para evitar desperdício de recursos naturais, proporcionando, assim, um tratamento adequado para os resíduos, reduzindo os impactos ambientais e financeiros ocasionados por multas de crimes ambientais, uma vez que a legislação ambiental está sempre mais rígida. (RATTI; PASSIG, 2007)

As atividades que possam gerar algum dano ao ambiente, têm como requisito básico o licenciamento e estão elencadas nos anexos da Resolução CONAMA n. 237/1997. Dentre elas, pode-se citar indústrias de qualquer porte, depósitos, atividades de parcelamento do solo, criatórios de animais, irrigação, lavanderias; atividades que envolvam resíduos, como cemitérios, obras civis; serviços de utilidade, como o tratamento de água e esgoto; usinas termelétricas; hidrelétricas; energia eólica; portos; terminais; complexos de lazer; pista de

corridas; recondiçõamento de pneumáticos; fornos de carvão; comércio de agrotóxicos, de produtos de origem mineral, vegetal ou químicos; postos de combustíveis e lavagem; restaurantes, lanchonetes; laboratórios; hospitais e clínicas, entre outras atividades potencialmente poluidoras.

À nível nacional foi elaborada a Norma Brasileira de Referencia - ABNT/NBR 9800/1987, que estabelece critérios para lançamento de efluentes líquidos industriais no sistema coletor público de esgoto sanitário. E ainda demonstra que os parâmetros de tratamento para serem avaliados, necessitam de uma amostra de resíduos líquidos a qual é caracterizada em um laboratório credenciado.

Já para Nunes (2008), o lançamento de resíduos líquidos nos corpos receptores deverá obedecer aos limites estabelecidos de acordo com as condições da qualidade da água, conforme sua classe de padrões de lançamento de efluentes.

O Decreto Municipal n. 10.643, de 16 de abril de 2007, estabelece em seu Artigo 2º, diz que as pessoas jurídicas que lançam efluentes não domésticos na Rede Coletora pertencente ao Sistema de Esgotamento Sanitário do Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE), os quais devem obedecer aos padrões firmados no Anexo I da Tabela do Anexo A do Decreto, para lançamento de efluentes não domésticos, nos termos e prazos fixados.

Segundo Gandhi (2004), somente a utilização técnica de controle é insuficiente, a poluição é originada a partir das perdas de energia, produtos e matérias-primas, cuja estas, se perdem devido à incompetência nos processos industriais, sendo necessário buscar a eficiência industrial, que é o primeiro passo para a eficiência ambiental.

Em Uberlândia (MG), o lançamento de Esgoto Não Doméstico (ENDs) no Sistema Público de Esgoto é regulamentado pelo Decreto Municipal n. 13.481, de 22 de junho de 2012. Essa normativa dispõe sobre o PREMEND, a qual estabelece que as pessoas físicas e jurídicas que lançam ENDs na Rede Coletora pertencente ao Sistema de Esgotamento Sanitário do (DMAE), deverão obedecer aos padrões firmados na Tabela 1 do Anexo II - Parâmetros e limites para lançamento de efluentes não domésticos na rede pública coletora de esgotos, que integra este Decreto, para lançamento de efluentes não domésticos, nos termos e prazos nele fixados.

Nesse contexto, estabelece ainda que, para o pleno atendimento às condições e critérios para o lançamento de ENDs determinados nesse Decreto, deverão ser observadas, subsidiariamente, as normas da ABNT/NBR 9800/1987, que estipula critérios para lançamento de efluentes líquidos industriais no Sistema Coletor Público de Esgoto Sanitário;

a) ABNT/NBR 9897 (1987), que decide planejamento de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores; **b)** ABNT/NBR 9898 (1987), que estipula preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores; **c)** ABNT/NBR 13402 (1993), que institui a caracterização de cargas poluidoras em efluentes líquidos industriais e domésticos; **d)** DN COPAM nº 89/2005, que designa normas para laboratórios que executam medições para procedimentos exigidos pelos órgãos ambientais do Estado de Minas Gerais.

Dentre as políticas de gestão ambiental, para facilitar a implantação do PREMEND, empreendimentos recebem orientação, vistoria e auditoria por técnicos do DMAE. São enquadrados no PREMEND, em função do seu ramo de atividade, e esse é formalizado através do Contrato de Recebimento de Efluentes não Domésticos (CREND). A partir desse enquadramento, teve-se uma percepção do que seria a carga poluidora.

A gestão ambiental pode ser uma aliada para resolução de problemas voltados à geração de efluentes e resíduos sólidos. No que diz respeito ao ambiente empresarial:

A gestão ambiental permite que a empresa identifique os impactos ambientais das suas ações em relação ao meio ambiente, as prioridades e metas para o contínuo aperfeiçoamento de seu desempenho ambiental, para que a organização assuma responsabilidade pela implementação do treinamento, da monitoração, das ações corretivas, das reavaliações e do aprimoramento contínuo das práticas utilizadas, das metas e dos objetivos da própria gestão ambiental (MUSIELLO NETO, 2004. p. 8).

Segundo Von Sperling (1996), o esgoto sanitário é constituído de 99,9% de água e 0,1% de sólidos totais (orgânicos e inorgânicos - suspensos e dissolvidos), além de micro-organismos. Devido a este 0,1% de sólidos presentes no esgoto, é necessário tratá-lo.

Antes de serem lançados no Sistema Público de Esgoto, faz-se necessário o pré-tratamento dos ENDS, para tentar reduzir o fator de carga poluidora. Esses pré-tratamentos podem ser físicos, químicos e/ou biológicos, dependendo das características dos efluentes e dos padrões de tratamento (SPOSITO, 2006).

As propriedades dos resíduos a serem lançados na rede coletora variam de acordo com a operação, matéria-prima e o ramo de atividade de cada empreendimento. Eles são avaliados de acordo com suas características, e posteriormente analisadas em laboratórios qualificados, para determinar qual o melhor destino, tratamento e disposição final. Para essas avaliações e análises são estabelecidos parâmetros com limites estabelecidos por legislação específica.

2.4 Parâmetros para lançamento de efluentes na rede coletora de esgotamentos

A análise dos parâmetros vai depender da etapa final de utilização. Cada um dos resultados das análises ajuda no processo de classificação dos efluentes. As concentrações de alguns parâmetros vão ser importantes para calcular a carga poluidora.

Muitos dos efluentes líquidos das indústrias são irrecuperáveis por falta de tecnologias adequadas ou por inviabilidade econômica. Esses resíduos devem ser tratados ou depositados em lagoas de decantação. (ROSS, 2000).

A Resolução CONAMA 20, de 18 de junho de 1986, estabelece limites de concentração de alguns parâmetros físico-químicos para o lançamento de cargas poluidoras em corpos hídricos e para a classificação dos corpos hídricos de acordo com os seus usos preponderantes. Esta resolução contemplou os Estados da Federação que ainda necessitavam de normas neste sentido, Uberlândia (MG) se enquadrou nesta norma, além de servir como base para os padrões dos órgãos Estaduais de Meio Ambiente atuais ou a serem criados, que não podem ser menos restritivos do que aqueles presentes na Resolução.

As operações presentes em uma Estação de Tratamento de Esgoto – ETE são feitas para que os parâmetros possam estar dentro do que estabelece a legislação. O diagnóstico do impacto ambiental que poderia ser causado pela sua liberação no Ambiente é fornecido através dos parâmetros presentes nos esgotos, por isso a legislação ambiental impõe limites para a presença e/ou quantidade destes parâmetros. (CONAMA, 2011).

Com o intuito de se definir os parâmetros físicos, químicos e biológicos nos efluentes gerados, para definir a qualidade, devem ser obtidas informações passíveis de ser medido. A qualidade dos esgotos é representada por características intrínsecas, geralmente mensuráveis, de natureza física, química e biológica. Tais características viabilizam determinado uso ou possibilitam o seu descarte, quando mantidas dentro de alguns limites. (VITERBO, 1998, p. 59).

De acordo com Brião (2000), o parâmetro mais utilizado quando se fala em poluição, é a Demanda Química de Oxigênio (DQO), que mede o consumo de Oxigênio que ocorre durante a oxidação química da matéria orgânica, e ainda possui intensa relação com a Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), que é a quantidade de Oxigênio necessária para oxidar a matéria orgânica bioquimicamente, este parâmetro pode indicar a perda de produtos.

Os parâmetros físicos caracterizam-se principalmente por substâncias fisicamente separáveis dos líquidos, ou partículas em pedaços. De acordo com Alegre (2004), para a

determinação dos parâmetros físicos, necessita determinar características como cor, turbidez, temperatura e volume de sólidos.

Quando o emprego de processos físicos ou biológicos está em desacordo ou ineficientes com as características que se deseja reduzir ou remover, o tratamento químico é utilizado. Geralmente os parâmetros químicos se analisam em conjunto com os parâmetros físicos e/ou biológicos. (VITERBO, 1998).

Já os parâmetros biológicos são compostos por microrganismos vivos, os quais procuram transformar componentes complexos em compostos simples, como os sais minerais, o gás carbônico, entre outros. Os processos de tratamentos biológicos dependem da ação dos microrganismos presentes nos efluentes não domésticos.

Dificuldades são encontradas na transposição das diretrizes legais, do papel para o prática, do órgão ambiental para o poluidor público ou privado, do desejado para o realmente exequível. No Brasil, a escassez de recursos financeiros tem causado um distanciamento entre o desejado e o praticado, por parte dos empreendimentos poluidores, e também por parte dos poluidores públicos, por exemplo, Companhias de Saneamento Municipais e/ou Estaduais, bem como por Órgãos Ambientais Estaduais com a falta de estrutura para a fiscalização de poluidores. (SPERLING, 1998).

Há uma falta de interesse, por parte dos administradores públicos, em expor e discutir com os interessados e à população envolvida as características e os prováveis impactos socioambientais dos empreendimentos, bem como o seu RIMA – Relatório de Impacto Ambiental. São poucos os procedimentos de consulta à sociedade, interessados nos problemas ambientais ou potencialmente afetados pelos projetos, a respeito de seus interesses específicos e da qualidade ambiental por eles preconizada.

É necessário adotar estratégias de prevenção baseadas em registros, informações e dados estatísticos que visem o aprimoramento dentro das políticas ambientais, estabelecendo limites. Por meio de norma específica, no licenciamento da atividade ou empreendimento, o Órgão Ambiental competente deverá estabelecer o limite máximo da carga poluidora para o lançamento de substâncias passíveis de estarem presentes ou serem formadas nos processos produtivos, sem comprometimento das metas estabelecidas para enquadramento do corpo receptor. Efluentes de qualquer fonte poluidora só poderão ser lançados no corpo receptor se obedecerem às condições legais. (CONAMA, 2011).

O PREMEND foi concebido tornando por base os princípios e diretrizes do Sistema de Tratamento de Efluentes do Município de Uberlândia (MG), os quais estão de acordo e atendem os limites de concentração de parâmetros para lançamento de cargas poluidoras em

corpos hídricos que constam na Resolução CONAMA 20/1986. O Programa foi estruturado com fluxos que variam com as características de cada empreendimento, os quais foram divididos em grupos por ramos de atividade. Cada grupo possui um conjunto de parâmetros com limites máximos para o lançamento de Efluentes Não Domésticos na rede coletora de esgoto embasados na norma ABNT/NBR 9800/1987 e demonstrados no Anexo II, Tabelas 1 e 2 do Decreto 13.481/2012.

2.5 Entendendo o sistema do PREMEND

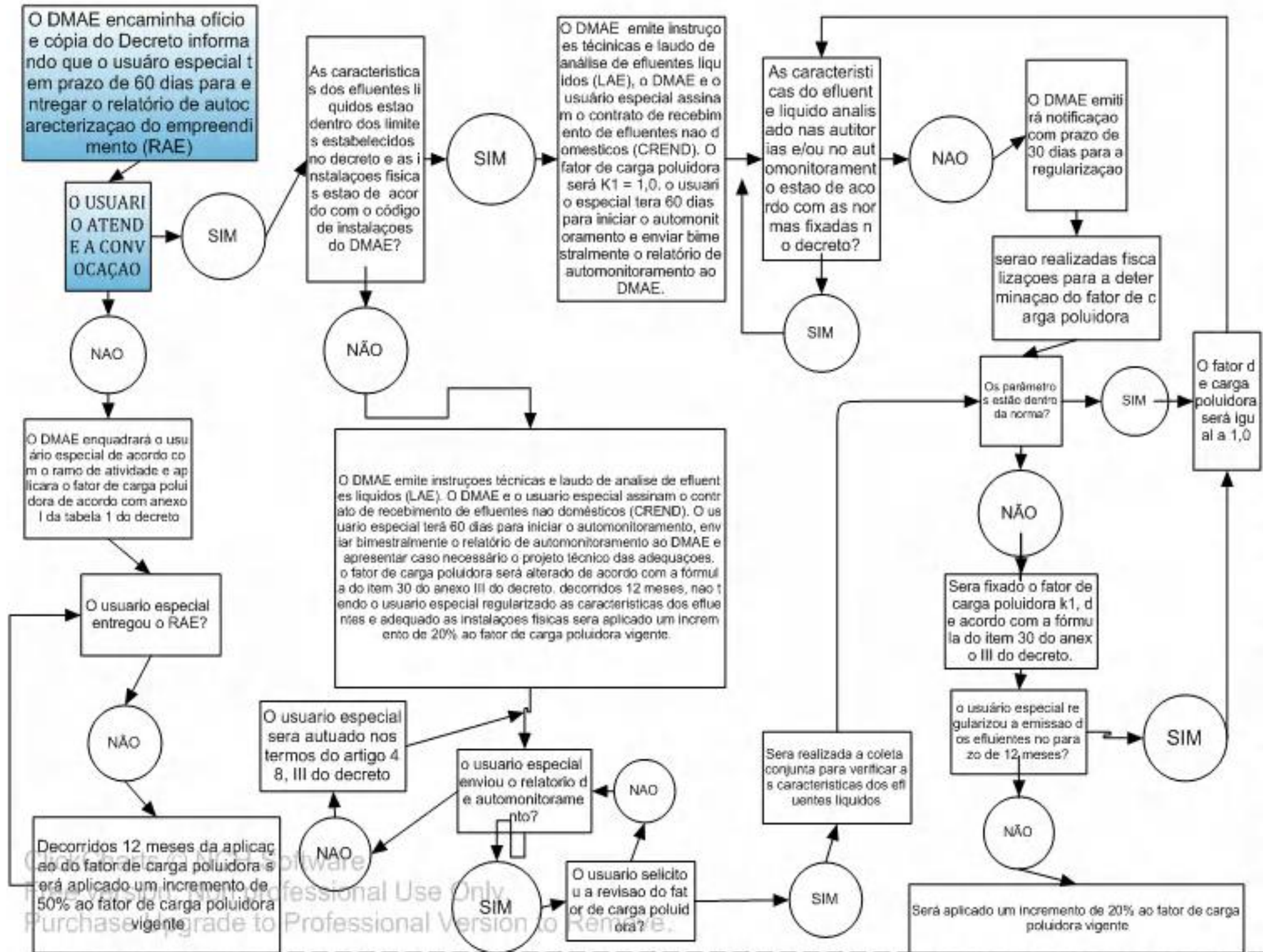
Para melhor conhecimento e entendimento do PREMEND, criou se um fluxo elaborado conforme a Figura 1, o qual mostra estratégias para enquadramento dos variados tipos de empreendimentos.

De acordo com o Decreto 13.481, de 22 de junho de 2012, as ações do PREMEND têm fluxos variados, segundo as adequações de cada empreendimento. A princípio, o DMAE, elabora um documento, um modelo de Ofício, o qual é padrão para todos os empreendimentos, no mesmo encaminham Instruções Técnicas e cópia do Decreto n. 13.481/2012 ao empreendedor informando que o mesmo tem 60 dias para entregar um Relatório de Autocaracterização do Empreendimento (RAE). O empreendimento é enquadrado em função do seu ramo de atividade, e esse enquadramento é formalizado através da entrega do Contrato de Recebimento de Efluentes Não Domésticos (CREND), acompanhado do Relatório de Autocaracterização do Empreendimento (RAE), do Laudo de Análise do Efluente Líquido (LAE), das Instruções Técnicas para elaboração do Projeto Técnico e de adequações aprovado pelo DMAE e implantado, conforme demonstra o Fluxograma de Ações do PREMEND, como mostra a Figura 1.

Caso os parâmetros analisados se enquadrarem à Norma, será assinado o CREND, o Fator de Carga Poluidora (K) será igual a 1,0, e o empreendimento terá 60 dias para iniciar o Automonitoramento e enviar a cada dois meses o Relatório ao DMAE.

Figura 1 - Fluxograma de Ações do PREMEND – Uberlândia (MG) – 2017

FLUXOGRAMA DE AÇÕES



Fonte: PREMEND, Uberlândia (MG). Org. Batista A. (2017).

Caso sejam reprovados pelo DMAE, será emitida uma Notificação, com prazo de 30 dias, para a regularização. Se após esse período, os parâmetros analisados se enquadrarem à Norma, será assinado o CREND, o Fator de Carga poluidora (K) será igual a 1,0, e o empreendimento terá 60 dias para iniciar o Automonitoramento e enviar a cada bimestre o Relatório ao DMAE.

Nesse mesmo fluxo, se estiverem fora da Norma, será afixado o Fator de Carga Poluidora (K), que será igual a 1,0, de acordo com Item 30 do Anexo III do referido Decreto. Se, no prazo de 12 meses, estiver em desacordo, será aplicado um incremento de 20% do fator de carga poluidora vigente. Caso seja regularizado o fator de carga poluidora, que deverá ser igual a 1,0, o empreendimento passa a apresentar ao DMAE o Relatório de Auto Monitoramento bimestralmente, até o 10º dia útil do mês subsequente.

Em segunda partida, após comunicado formal do DMAE, acerca do enquadramento do empreendimento ao PREMEND, caso permaneça sem se manifestar no prazo estabelecido, será aplicado o Fator de Carga Poluidora (K), de acordo com o Anexo I da Tabela 1 do Decreto. Deverá ser realizadas auditorias e fiscalização caso esse efluente esteja diferente do Fator de Carga Poluidora K aplicado, e será afixado um fator K1 em função das características intrínsecas de natureza física, química e biológica dos efluentes, de acordo com o Item 30 do Anexo III do referido Decreto.

Se o usuário deixar de apresentar o RAE, no prazo de 12 meses, será aplicado um incremento de 50% ao fator de Carga Poluidora Vigente. Essa condição de cobrança é provisória, até que o usuário execute o seu automonitoramento e apresente ao DMAE, e se enquadre aos parâmetros do Decreto.

E em terceira partida, caso o usuário seguiu todo fluxo e não enviou o Relatório de Automonitoramento, será Autuado nos termos do Artigo 48, Inciso III do referido Decreto, e ainda será também Notificado para promover as adequações, atender e manter o que estabelece o PREMEND, de acordo com as normas do Decreto 13.481/2012.

Para os empreendimentos que não se enquadram no Programa, são aplicadas penalidades de acordo com o Artigo 48 do referido Decreto. Multa equivalente a 5 (cinco) vezes o valor da tarifa mínima da categoria a cada descumprimento do disposto no Artigo 44 do mesmo Decreto, onde deixa claro que os colaboradores do DMAE, a qualquer tempo e sem avisar, poderá realizar auditorias no Empreendimento para verificar se a emissão está ocorrendo dentro dos parâmetros estabelecidos.

Multa equivalente a 20 (vinte) vezes o valor da tarifa mínima da categoria a cada descumprimento dos Artigos 9º e 18 do Decreto especificado, que determinam o tipo de

efluentes que podem ou não ser lançadas na Rede Pública Coletora de Esgoto.

E ainda, multa equivalente a 35 (trinta e cinco) vezes o valor da tarifa mínima da categoria ao descumprimento do Inciso VI dos Artigos. 8º e/ou 43, onde destaca a apresentação do Relatório de Automonitoramento ao DMAE, de acordo com o estabelecido no Decreto 13.481/2012.

Segundo os colaboradores do Programa, ou seja, pessoas que ficam com a responsabilidade de acompanhar o andamento do processo, o valor da tarifa mínima, de acordo com a categoria Comercial dos empreendimentos em estudo, são de R\$ 37,19 (trinta e sete reais e dezenove centavos), valor esse determinado pelo Setor de Administração do DMAE, o qual não possui um banco de dados referencial para a apresentação.

Não foi constatado no Decreto 13.481/2012 e em nenhum documento enviado aos empreendimentos informações sobre a importância do PREMEND no que se refere a contaminação que representa um risco em potencial à natureza, sendo prejudicial ao meio ambiente e à saúde humana.

Os proprietários dos empreendimentos não são informados que quando os efluentes líquidos de um centro urbano são descartados num corpo aquático, introduz-se um fator de desequilíbrio ao ecossistema. E ainda que os efluentes não domésticos, bem como muitos tipos de resíduos industriais, são constituídos de matérias orgânicas que alimentam peixes e organismos menores e necessitam de tratamento antes de serem lançados no corpo aquático receptor.

Nesta seção, procurou-se retomar historicamente as principais formas de contaminação e poluição ambiental segundo os parâmetros do PREMEND. É de suma importância destacar a metodologia para chegar aos objetivos propostos. Santos (1996, p. 62-3) diz que a questão do método é fundamental por se tratar da construção de um sistema intelectual que permite abordar uma realidade, a partir de um ponto de vista.

Já Severiano (1992, p. 121) afirmou que o método é um conjunto de procedimento lógico e de técnicas que permite descobrir as relações causais constantes que existem entre os fenômenos.

A retomada histórica serviu para mostrar que, desde os nossos antepassados, era preocupante a produção de resíduos e a poluição dos corpos hídricos pelas sociedades humanas.

Com base nessas considerações, (BOUDON, 1971, LAZARFELD, 1969) estão de acordo sobre o tipo de método usado para cada tipo de objeto de estudo. Para eles os métodos quantitativos presumem uma população de objetos de observação compatível entre si e os

métodos qualitativos enfatizam especificidades de um fenômeno em termos de suas origens e de sua razão de ser. (HAGUETTE, 2010)

Constatou-se que, com o aumento da população humana e as atividades industriais, aumentou a quantidade de resíduos produzidos e de esgotos domésticos. A legislação pertinente ao Saneamento Básico define diretriz e avanços para os processos de Licenciamento Ambiental e sua aplicabilidade quanto ao lançamento de efluentes não domésticos nas redes coletoras do Sistema de Esgotamento Sanitário nos meio urbanos.

Para (SPÓSITO, 1999, p. 29-46) o método dialético contém leis e categorias que relacionam com procedimentos específicos e teorias. Algumas categorias como qualidade e quantidade, causa e efeito, possibilidade e realidade, ora aparecem como pares contraditórios ora como elementos que fazem parte da sua estrutura e que compõe seu movimento.

Na pesquisa realizou-se uma descrição onde o pesquisador preocupou com a atuação prática, ir além da simples identificação da relação entre variáveis com base em seus objetivos, servindo para proporcionar uma nova visão do problema.

O Controle Ambiental está sendo incorporado pelo município de Uberlândia (MG) partindo da necessidade de criação de um programa o qual trabalha com cultura organizacional que estimula a concepção na relação entre o homem e o meio ambiente que vive.

No caso do PREMEND, também se verificou que é de suma importância o conhecimento das propriedades dos resíduos a serem lançados na rede coletora, os quais variam de acordo com cada operação, matéria prima e ramo de atividade de cada empreendimento. Para serem avaliados e analisados são estabelecidos parâmetros na legislação pertinente, com limites e padrões específicos. Essa lógica é verdadeira se considerarmos que as águas residuárias não recebem tratamento adequado, ou que na maioria dos centros urbanizados ele é inexistente.

A preocupação com a contaminação é importante, pois esta representa um risco em potencial à natureza, sendo, portanto mais pernicioso ao meio ambiente e à saúde humana.

Nos núcleos urbanos, onde a poluição e suas formas contaminantes tornaram-se mais evidentes a poluição atinge direta e em maior intensidade, os recursos hídricos. O crescente aumento na demanda dos recursos hídricos, principalmente os superficiais (rios, lagos e lençol freático) vem provocando a sua crescente deterioração.

Nesse raciocínio, conclui-se que quanto mais água for utilizada, maior será a quantidade de água residuária devolvida aos mananciais de superfície, com isso, maior e mais rápida será sua deterioração.

Os recursos que possibilitam a vida nas comunidades transformam-se a jusante, nos receptores de toda a espécie de descarte das atividades humanas. Os centros urbanos são considerados os principais focos poluidores e contaminadores dos recursos hídricos.

Em todo o contexto apresentado, acredita-se ter estabelecido bases necessárias para a compreensão do PREMEND, a ser complementada nas seções subsequentes, quanto a sua efetividade no município de Uberlândia (MG).

3 CARACTERÍSTICAS GEOAMBIENTAIS DA ÁREA DE ESTUDO

A caracterização Geoambiental de uma área de estudos envolve descrever minuciosamente os elementos físicos, humanos e espaciais que definem esse ambiente. Dessa forma a presente área de estudo correspondeu a uma descrição da localização do Município de Uberlândia (MG), e de quatro empreendimentos instalados na zona urbana da Sede Municipal que produzem e lançam seus efluentes no Sistema Público de Esgoto, proporcionando uma visão geral desse contexto.

3.1 O município de Uberlândia (MG)

Uberlândia (MG) é um município brasileiro que se localiza na Mesorregião Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, Estado de Minas Gerais, região Sudeste do Brasil. Faz limite com os municípios de Araguari (N); Monte Alegre de Minas (O); Prata (SO); Indianópolis (E); Uberaba (SE); Veríssimo (S); e Tupaciguara (NO). Distanto até a capital Mineira, Belo Horizonte, 556 km. Com uma área total de 4.115,822 km², sendo 219 km² na Zona Urbana, e 3.896 km² na Zona Rural, possuindo uma a densidade demográfica de 150,52 hab./km², numa altitude média de 887 m. (IBGE, 2015).

Em estimativa de 2017, segundo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), possui uma população humana de 676.613 habitantes, da qual 660.009 encontram-se na área urbana e 16.604 na zona rural, sendo o município mais populoso da região do Triângulo Mineiro Nas últimas décadas, teve um crescimento populacional e econômico impar em relação ao contexto geral de Minas Gerais e do Brasil, como pode ser observado no Quadro 1, devido à busca constante de novos investidores em todos os setores da economia. (BDI, 2017).

Quadro 1 – Estimativa Populacional de Uberlândia (MG) 2011 a 2017

População de Uberlândia			
Ano	Total	Urbano*	Rural*
Censo 2000	501.214	488.982	12.232
Censo 2010	604.013	589.272	14.741
Estimativa 2011	611.904	596.952*	14.952*
Estimativa 2012	619.536	604.377*	15.159*
Estimativa 2013	646.673	630.850*	15.823*
Estimativa 2014	654.681	638.637*	16.044*
Estimativa 2015	662.362	646.131*	16.231*
Estimativa 2016	669.672	653.251*	16.421*
Estimativa 2017	676.613	660.009*	16.604*

Fonte: IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística –

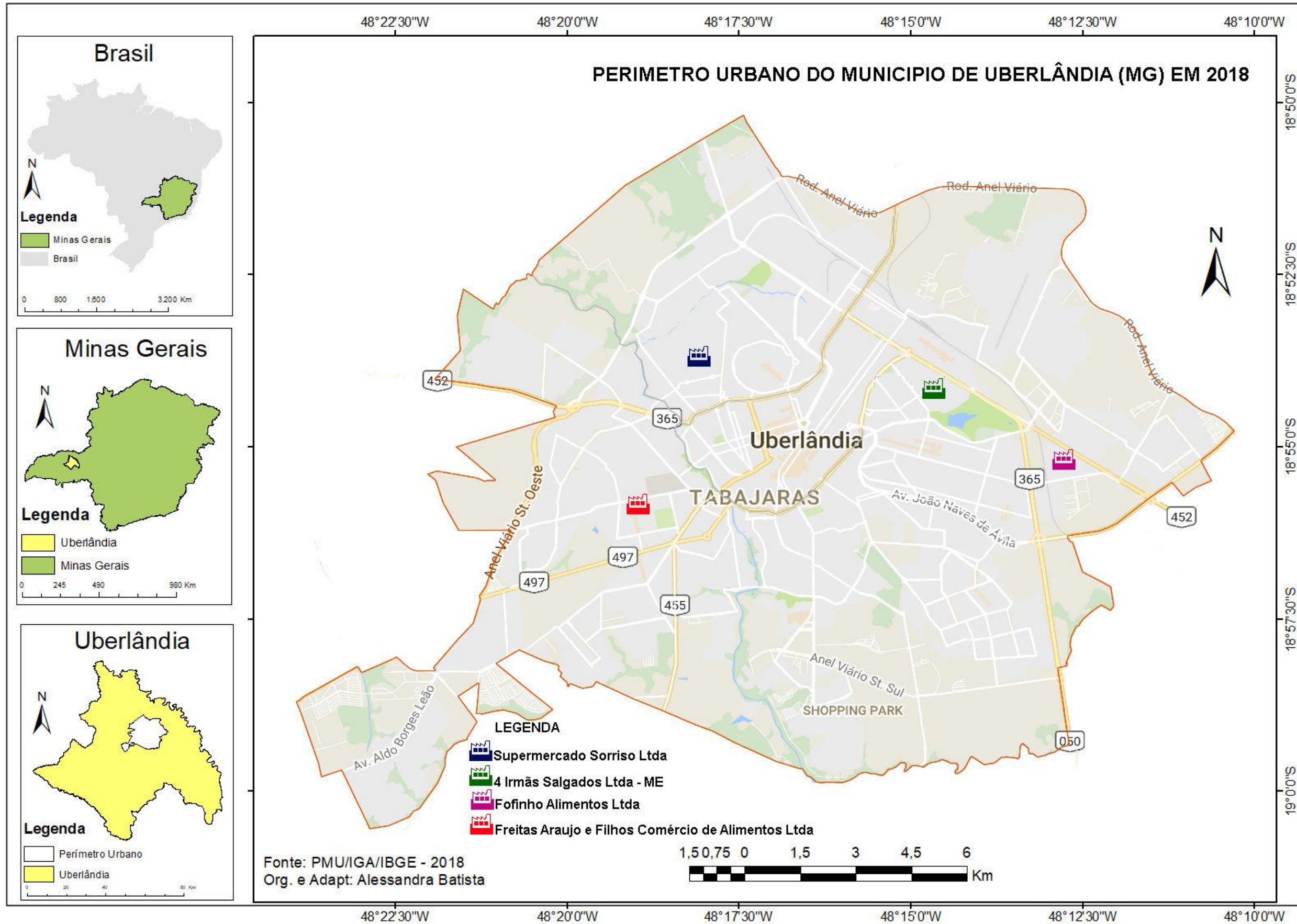
***Fonte:** SEPLAN/DPI/NPEBD. Org. Batista, A. (2018).

No período de 2000 a 2010, o índice de crescimento populacional humano no Município de Uberlândia foi de 20,5%, enquanto que no período de 2011 a 2017 foi de apenas 10%, segundo dados do Quadro 1, e mesmo assim se encontra na terceira posição entre os dez Municípios mais populosos de Minas Gerais. (BDI, 2017)

De acordo com BDI (2017), o município de Uberlândia faz parte da bacia hidrográfica do Rio Paranaíba, que está subdividido em várias sub-bacias, e é drenado pelas bacias hidrográficas dos Rios Araguari e Tijuco, o segundo maior afluente do Rio Paranaíba, e tem como principais afluentes os Ribeirões Babilônia, Douradinho e Estiva, e o Rio Cabaçal, na zona rural. O principal curso d'água que corta o município é o Rio Uberabinha, o qual nasce ao norte do município de Uberaba e deságua no Rio Araguari, a noroeste do Município, atingindo uma extensão total de 150 Km. Corta todo o perímetro urbano da Sede e seu manancial é usado para abastecimento público de água das populações em seus diferentes usos. Possuem vários afluentes, onde os principais estão na zona rural, que são os Ribeirões Beija-Flor, Rio das Pedras e o Ribeirão Bom Jardim, outro importante manancial para o abastecimento da área urbana e rural do Município. Na zona urbana, o Rio Uberabinha tem afluentes menores: Cajubá, Tabocas e São Pedro, totalmente canalizados, e ainda Vinhedo, Lagoinha, Liso, do Salto, Guaribas, Bons Olhos, do Óleo, Cavalo, entre outros. (BDI, 2017)

Na região de Uberlândia (MG) predomina o clima Tropical de Altitude e é controlado pelas massas de ar Continental (Equatorial e Tropical) e Atlântica (Polar e Tropical). É úmido, com chuvas de verão, sendo verões quentes e invernos brandos, tendo assim variações de temperaturas e umidades de acordo com as estações do ano. (BDI, 2017).

Figura 2 - Localização do município de Uberlândia (MG) e respectivas Empresas de Alimentos pesquisadas (2018)



Dentre as políticas de gestão ambiental em Uberlândia (MG), temos a Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Suas principais atribuições são subsidiar e assessorar o Prefeito Municipal nas políticas públicas de preservação e conservação do ambiente. E ainda, planejar, implementar, avaliar e acompanhar os planos, programas e projetos relativos à área de atuação da Secretaria; elaborar uma política ambiental em parceria com as demais Secretarias Municipais, autarquias e fundações. Se responsabiliza por estabelecer programas destinados a proporcionar a melhoria das condições de vida da população humana e sua integração através de ideias e sugestões ao planejamento administrativo ambiental do Município, de acordo com as diretrizes do Plano Diretor do Município. (PMU, 2018).

Dentre essa estrutura, destaca-se o Decreto Municipal nº 13.481/2012, que dispõe sobre o PREMEND. De acordo com esse Decreto, empresas diversas são enquadradas no PREMEND em função do seu ramo de atividade. Diante dele as pessoas físicas e jurídicas que lançam efluentes não domésticos na rede coletora, pertencente ao Sistema de Esgotamento Sanitário do departamento prestador de serviços que contribui na área de saneamento básico atendendo a legislação com ciência de sua importância à poluição ambiental, deverão obedecer aos padrões legais estabelecidos.

Partindo daí, conforme consta da Tabela 1 do Anexo A do Decreto, foram escolhidos os ramos de atividades com características tipicamente domésticas, embora geradas em estabelecimentos não residenciais, dentre elas um supermercado, uma lanchonete, uma fábrica de salgados e uma fábrica de pães (padaria), os quais são enquadrados de acordo com o Decreto nº 13.481/2012, que estabelece que o usuário especial seja aqueles em cujos estabelecimentos são produzidos efluentes líquidos em grande volume, alta carga orgânica e com características que possam representar riscos de explosividade, corrosividade e toxicidade ao Sistema Público de Esgotamento Sanitário. Os ramos de atividades dos usuários especiais estão relacionados no Anexo I da Tabela 1 do Decreto 13.481/2012 (ANEXO A).

Quanto ao usuário comum, são aqueles em cujos empreendimentos são produzidos efluentes, que numa avaliação geral, não representam riscos significativos ao Sistema Público de Esgotamento Sanitário. Os ramos de atividades dos usuários do rol comum são os não relacionados no Anexo I da Tabela 1, do Decreto 13.481/2012. (ANEXO A).

A seleção dos empreendimentos se deu embasada nos dados do IBGE (2018), pesquisando o código ou atividade econômica na CNAE, segundo os quadros relacionados no Quadro 2.

Quadro 2 – Classificação Estatística Nacional (2018) - Atividade Econômica na CNAE

Seção	Divisões	Descrição CNAE
<u>A</u>	<u>01 .. 03</u>	Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura
<u>B</u>	<u>05 .. 09</u>	Indústrias extrativas
<u>C</u>	<u>10 .. 33</u>	Indústrias de transformação
<u>D</u>	<u>35 .. 35</u>	Eletricidade e gás
<u>E</u>	<u>36 .. 39</u>	Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação
<u>F</u>	<u>41 .. 43</u>	Construção
<u>G</u>	<u>45 .. 47</u>	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas
<u>H</u>	<u>49 .. 53</u>	Transporte, armazenagem e correio
<u>I</u>	<u>55 .. 56</u>	Alojamento e alimentação
<u>J</u>	<u>58 .. 63</u>	Informação e comunicação
<u>K</u>	<u>64 .. 66</u>	Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados
<u>L</u>	<u>68 .. 68</u>	Atividades imobiliárias
<u>M</u>	<u>69 .. 75</u>	Atividades profissionais, científicas e técnicas
<u>N</u>	<u>77 .. 82</u>	Atividades administrativas e serviços complementares
<u>O</u>	<u>84 .. 84</u>	Administração pública, defesa e seguridade social
<u>P</u>	<u>85 .. 85</u>	Educação
<u>Q</u>	<u>86 .. 88</u>	Saúde humana e serviços sociais
<u>R</u>	<u>90 .. 93</u>	Artes, cultura, esporte e recreação
<u>S</u>	<u>94 .. 96</u>	Outras atividades de serviços
<u>T</u>	<u>97 .. 97</u>	Serviços domésticos
<u>U</u>	<u>99 .. 99</u>	Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais

Fonte: Tabela IBGE/CNAE 2.0 – Resolução CONCLA 01/2006. Org. Batista, A. (2018).

O empreendimento **Supermercado** se classifica na Seção G, Divisão 47, onde estão enquadradas as atividades de compra e venda de mercadoria, sem transformação. Essa atividade inclui operações associadas ao comércio, tais como: montagem, mistura de produtos, engarrafamento, empacotamento, fracionamento, e são realizadas pela própria unidade comercial que se organiza em dois segmentos: atacado e varejo. O Comércio Atacadista revende mercadorias novas ou usadas, sem transformação, a varejistas, a usuários industriais, agrícolas, comerciais, institucionais e profissionais, ou a outros atacadistas; ou atua como representante comercial ou agente do comércio na compra ou venda de mercadorias a esses usuários. Já o Comércio Atacadista, distinguem-se dois tipos de atividades: o atacadista que compra a mercadoria que revende e o atacadista representante ou agente do comércio, como mostra o Quadro 3.

Quadro 3 – Classificação Estatística Nacional (2018) - Código da Seção do Supermercado

Seção:	<u>G</u>	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas
Divisão:	47	Comércio varejista

Fonte: Tabela IBGE/CNAE 2.0 – Resolução CONCLA 01/2006. Org. Batista, A. (2018).

O empreendimento **Padaria** está na Seção C, Divisão 10 - Grupo 109 e Classe 1091-1 que se estende a Subclasse 1091-1/1, compreendendo a fabricação de produtos de panificação industrial. Entendendo a sequência tem-se uma indústria de transformação que fabrica produtos alimentícios na Classe de Panificação Industrial. Pães, rosas, bolos, tortas, farinha de rosca e produtos de panificação congelados compõem a produção dessa Classe, como mostram os Quadros 4 e 5.

Quadro 4 – Classificação Estatística Nacional (2018) - Código da Seção/ Classe da Padaria

Seção:	<u>C</u>	Indústrias de transformação
Divisão:	<u>10</u>	Fabricação de produtos alimentícios
Grupo:	<u>109</u>	Fabricação de outros produtos alimentícios
Classe:	1091-1	Fabricação de produtos de panificação

Fonte: Tabela IBGE/CNAE 2.0 – Resolução CONCLA 01/2006. Org. Batista, A. (2018).

Quadro 5 – Classificação Estatística Nacional (2018) - Código da Subclasse da Padaria

<u>1091-1/01</u>	Fabricação de produtos de panificação industrial
<u>1091-1/02</u>	Fabricação de produtos de padaria e confeitaria com predominância de produção própria

Fonte: Tabela IBGE/CNAE 2.0 – Resolução CONCLA 01/2006. Org. Batista, A. (2018).

Já na **Fábrica de Salgados**, a Seção também é a C, Divisão 10 - Grupo 109, mas a Classe é 1096-1. Essa Classe contém a Subclasse 1096-/00, que se estende a uma lista de atividades contendo o Código 1096-1, que descreve a atividade de fabricação de salgadinhos. Entendendo a classificação tem-se uma indústria de transformação que fabrica alimentos e pratos prontos, destacando a fabricação de salgadinhos (Quadros 6, 7 e 8).

Quadro 6 – Classificação Estatística Nacional (2018) - Código da Seção da Fábrica de Salgados

Seção:	<u>C</u>	Indústrias de transformação
Divisão:	<u>10</u>	Fabricação de produtos alimentícios
Grupo:	<u>109</u>	Fabricação de outros produtos alimentícios
Classe:	1096-1	Fabricação de alimentos e pratos prontos

Fonte: Tabela IBGE/CNAE 2.0 – Resolução CONCLA 01/2006. Org. Batista, A. (2018).

Quadro 7 – Classificação Estatística Nacional (2018) - Código da Classe da Fábrica de Salgados

<u>1096-1/00</u>	Fabricação de alimentos e pratos prontos
------------------	--

Fonte: Tabela IBGE/CNAE 2.0 – Resolução CONCLA 01/2006. Org. Batista, A. (2018).

Quadro 8 – Classificação Estatística Nacional (2018) - Código da Subclasse da Fabricação de Salgados

Código	Descrição CNAE
<u>1096-1</u>	Pudins preparados; fabricação de
<u>1096-1</u>	Salgadinhos congelados; fabricação de
<u>1096-1</u>	Salgadinhos, doces caseiros (exceto de frutas e/ou leite) ; fabricação de
<u>1096-1</u>	Sobremesas prontas para consumo; fabricação de

Fonte: Tabela IBGE/CNAE 2.0 – Resolução CONCLA 01/2006. Org. Batista, A. (2018).

Na sequência tem-se a **Lanchonete**, classificada na Seção I, Divisão 56 - Grupo 561, Classe 5611-2, estendendo a Subclasse 5611-2/03 - Lanchonetes, casas de chás, sucos e similares. Enquadra o serviço de alimentação para consumo no local, com venda ou não de bebidas, em estabelecimentos que não oferecem serviço completo, tais como: lanchonetes. (Quadros 9 e 10).

Quadro 9 – Classificação Estatística Nacional (2018) - Código da Seção da Lanchonete

Seção:	<u>I</u>	Alojamento e alimentação
Divisão:	<u>56</u>	Alimentação
Grupo:	<u>561</u>	Restaurantes e outros serviços de alimentação e bebidas
Classe:	<u>5611-2</u>	Restaurantes e outros estabelecimentos de serviços de alimentação e bebidas
Subclasse:	<u>5611-2/03</u>	Lanchonetes, casas de chá, de sucos e similares

Fonte: Tabela IBGE/CNAE 2.0 – Resolução CONCLA 01/2006. Org. Batista, A. (2018).

Quadro 10 – Classificação Estatística Nacional (2018) - Código da Classe da Lanchonete

Código	Descrição CNAE
<u>5611-2/03</u>	Alimentação sem serviço completo; serviço de
<u>5611-2/03</u>	Açaiteria; serviço de alimentação
<u>5611-2/03</u>	Bar sem serviço completo
<u>5611-2/03</u>	Birosca; serviço de alimentação
<u>5611-2/03</u>	Cafeteria; serviços de
<u>5611-2/03</u>	Caldo de cana; serviço de alimentação
<u>5611-2/03</u>	Casa de doces e salgados; serviço de alimentação
<u>5611-2/03</u>	Casa de suco; serviço de alimentação
<u>5611-2/03</u>	Casas de chá
<u>5611-2/03</u>	Fast-food; serviço de alimentação

Fonte: Tabela IBGE/CNAE 2.0 – Resolução CONCLA 01/2006. Org. Batista, A. (2018).

Seguindo cada classificação foram escolhidos os empreendimentos em posições distintas na área urbana da Sede do Município, conforme a Figura 3.

De acordo com Von Sperling (1996), os esgotos sanitários são compostos de matéria orgânica e inorgânica, contendo proteínas, açúcares, óleos e gorduras, microorganismos, sais orgânicos e componentes dos produtos saneantes, que são os principais constituintes orgânicos. E os inorgânicos são sais formados de ânions (cloretos, sulfatos, nitratos, fosfatos) e cátions (Sódio, Cálcio, Potássio, Ferro e Magnésio).

Ainda de acordo com Von Sperling (2014), a composição dos efluentes sanitários varia de acordo com o uso ao qual a água foi submetida. Destes, 0,1% estão inclusos sólidos orgânicos e inorgânicos que podem estar tanto na forma suspensa como na forma dissolvida. Ainda, segundo este mesmo autor, o esgoto sanitário é formado por esgoto doméstico, do qual 99,9% são constituídos de água, despejos industriais e águas de infiltração, sendo o esgoto doméstico proveniente das residências, do comércio e dos órgãos públicos.

A utilização de água, pelos empreendimentos em estudo, pode ocorrer de acordo com a produção e atividades de cada um, sendo lavagens de máquinas, tubulações e pisos; águas de sistemas de resfriamento e geradores de vapor; águas utilizadas diretamente nas etapas do processo industrial ou incorporadas aos produtos; geração de esgotos sanitários pelos funcionários. Essas águas possuem características químicas, físicas e biológicas que variam de acordo com o ramo de atividade, a produção e as matérias primas de cada um, conforme descrito no Quadro 11. Nelas impregnam resíduos originando produtos contaminados que devem ser tratados antes de serem devolvidos aos mananciais.

Quadro 11 – Variação de águas geradas nos processos de cada empreendimento de acordo com o ramo de atividade, a produção e as matérias primas

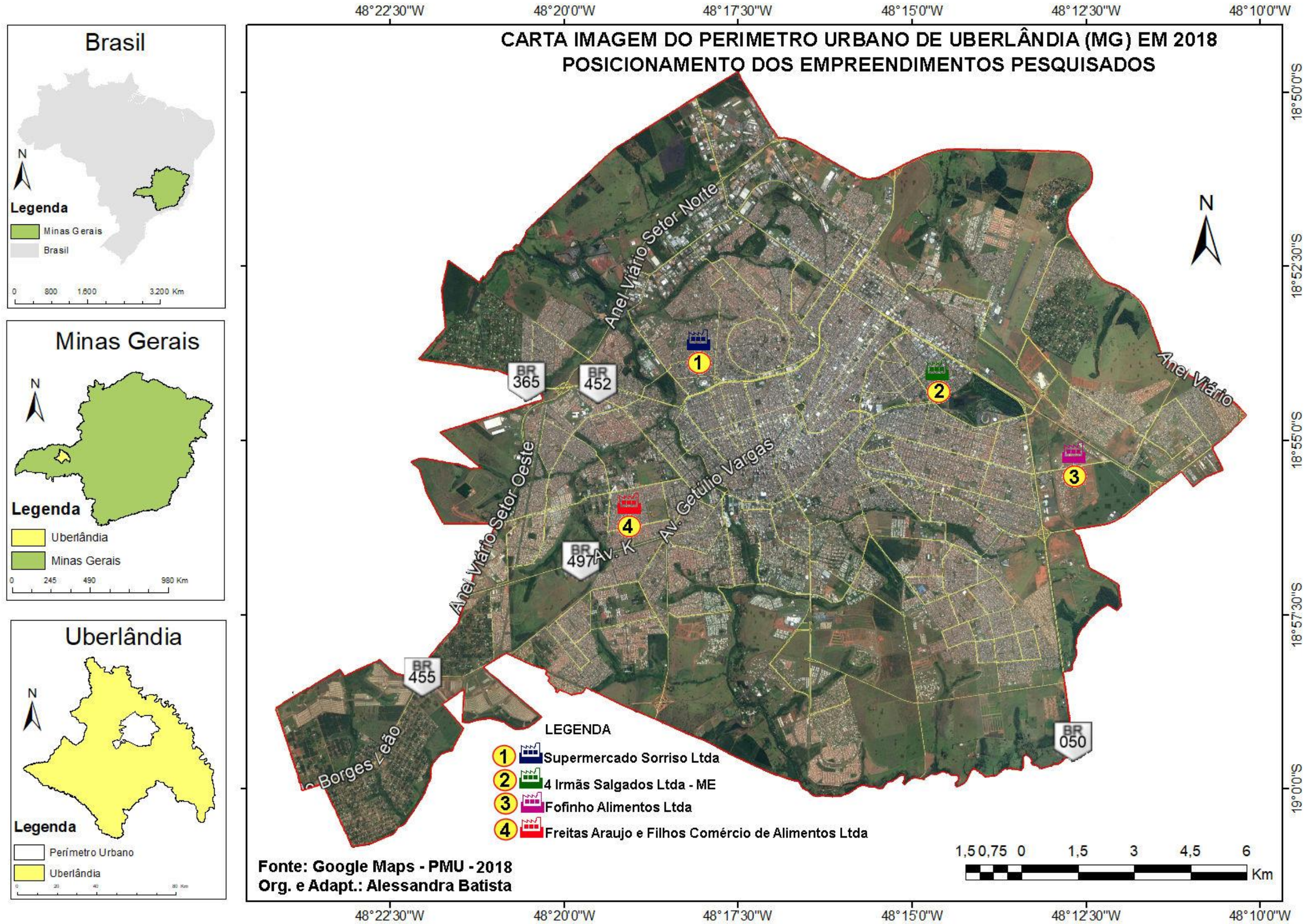
Empreendimento	Atividade	Produção	Matéria-Prima	Resíduos Gerados
SUPERMERCADO	Compra e venda de mercadoria, montagem, mistura de produtos, engarrafamento, empacotamento e fracionamento	Processo de manipulação de açougue e padaria.	Carnes, Farinha de trigo, Leite, Agua, Açúcar, Margarina, Ovos, Fermento em pó, Emulsificante Aroma, Sal- melhorador Antimofo	Águas de lavagens de estruturas, tubulações e pisos; águas de sistemas de resfriamento e geradores de vapor; esgotos sanitários dos colaboradores
PADARIA	Indústria de transformação que fabrica produtos alimentícios na classe de panificação industrial. Pães, roscas, bolos, tortas, farinha de rosca e produtos de panificação congelados	Processo de fabricação	Carnes, Farinha de trigo, Leite, Agua, Açúcar, Margarina, Ovos, Fermento em pó, Emulsificante Aroma, Sal- melhorador Antimofo	Águas de lavagens de máquinas, estruturas, tubulações e pisos; águas de sistemas de resfriamento e geradores de vapor; águas utilizadas diretamente nas etapas do processo de fabricação ou incorporadas aos produtos; esgotos sanitários dos colaboradores
FÁBRICA DE SALGADOS	Fabricação de salgadinhos	Processo de fabricação	Farinha de trigo, água, óleo, caldo de galinha e sal, Frango desfiado, batatas, condimentos, queijo, presunto, mussarela, leite, margarina, tempero, milho, carne moída, maionese, guaraná, azeitona, cheiro verde, trigo, fermento, ovo, tomate, salsicha, bacom, abacaxi, pernil.	Águas de lavagens de máquinas, estruturas, tubulações e pisos; águas de sistemas de resfriamento e geradores de vapor; águas utilizadas diretamente nas etapas do processo de fabricação ou incorporadas aos produtos; esgotos, sanitários dos colaboradores
LANCHONETE	Lanchonetes, casas de chás, sucos e similares	Processo de montagem lanches rápidos	Pães, carne, bacon, mussarela, alface, tomate, presunto e ovos	Lavagens de máquinas, estruturas, tubulações e pisos; águas de sistemas de resfriamento e geradores de vapor; águas utilizadas diretamente nas etapas do processo industrial ou incorporadas aos produtos; esgotos sanitários dos funcionários

Fonte: Dados de campo (2017). Org. Batista A. (2018).

Os diversos resíduos e ou energias são incorporados nas águas e alteram as características físicas, que são temperatura, cor, turbidez, presença ou ausência de sólidos, químicas dentre elas pH, alcalinidade, teor de matéria orgânica; microbiológicas que inclui presença de bactérias, protozoários e vírus e sensoriais, gerando assim os efluentes líquidos, após a sua utilização pelos empreendimentos.

Os esgotos sanitários apresentam taxas de cargas poluentes que precisam ser removidas através de algum tipo de tratamento, antes do lançamento em um corpo d'água receptor.

Figura 3 - Posição dos Empreendimentos pesquisados na área urbana do Município de Uberlândia (MG) – 2018



Para o desenvolvimento da presente pesquisa, os empreendimentos escolhidos estão conectados ao Sistema Público de Esgotamento Sanitário e localizam na área urbana da cidade de Uberlândia. O Artigo 1º da Lei 5969/1994 destaca o perímetro Sede do município de Uberlândia como:

Art. 1º - Inicia-se no ponto em que a rodovia BR-050 cruza com o Rio Uberabinha ao sul da cidade, daí segue pela BR-050 no rumo noroeste até o encontro com a rodovia BR-365; daí segue por esta no rumo noroeste, cruzamento com a rodovia BR-452, continuando pela BR-365 no rumo nordeste, saída para a cidade de Patrocínio, até o encontro com o Anel viário; daí segue por este no rumo noroeste até encontrar o limite do loteamento Jardim Ipanema I, contornando o loteamento até encontrar o Anel Viário; daí segue por este no rumo noroeste até encontrar o limite do Loteamento Morada dos Pássaros, contornando os loteamentos Morada dos Pássaros, Quintas dos Bosques e Jardim Ipanema II até encontrar a Rua Mário Faria; daí segue rumo noroeste por aproximadamente 700 m até encontrar o Anel Viário; daí segue por este rumo noroeste até encontrar a rodovia BR-050, saída para Araguari; daí segue pelo Anel Viário no rumo sudoeste até o cruzamento com a Avenida Ayrton Borges da Silva; daí segue por esta no rumo noroeste, nos limites do Distrito Industrial; continua contornando o Distrito Industrial no rumo sudoeste e segue pelo espigão entre o córrego do Salto e o córrego Boa Vista, até o ponto de confluência do córrego Fundo com o Rio Uberabinha; daí segue pelo córrego Fundo até encontrar os limites de divisa do loteamento Morada do Sol; daí segue rumo noroeste contornando o loteamento até encontrar a rodovia BR-365; daí segue por este rumo sudeste até encontrar o Anel Viário daí segue por este rumo sudeste até encontrar a rodovia BR-497; dão continua pelo Anel Viário rumo sudoeste até encontrar o limite de divisa do loteamento Chácaras Panorama, contornando o loteamento até encontrar a estrada municipal Uberlândia-Miraponga; daí segue por esta rumo nordeste até encontrar a linha de alta tensão da CEMIG; daí segue por sob a linha de alta tensão rumo sudeste até o encontro com a margem esquerda do Rio Uberabinha; daí segue pela margem esquerda do rio até o cruzamento com a rodovia BR-050, fechando o polígono e voltando, portando, ao ponto inicial. (UBERLÂNDIA, LEI 5969/1994)

Sendo assim, a identificação está de acordo com Cadastro Municipal, que consta o nome, endereço, CEP, telefone, CNPJ, ramo de atividade, objetivo social, atividade desenvolvida, número de colaboradores. (ANEXO B). Como mostra a Figura 3, a posição dos empreendimentos na área urbana do Município.

Nesse contexto, constata-se uma grande variedade de critérios no que se refere a caracterização da área de estudo. Justifica a busca dos quais abranja essa variação. Após essa análise caracterizar-se-á o local de estudo, segundo a localização, população, atividade econômica e características comerciais.

Baseando na análise feita nesta Seção, constatou-se uma dinâmica, cujo processo que não se caracteriza a área de estudo exclusivamente por só um critério, mais por um conjunto

de fatores e elementos, tais como: localização, população, atividade econômica e características comerciais. É necessário vincular todos os elementos possíveis ligados a área de estudo para entender o processo de implantação do PREMEND e sua importância quanto à poluição ambiental. Se antes o empreendimento lançava seus efluentes na Rede Coletora sem nenhum controle ambiental, agora se dá a relevância do empreendimento se enquadrar ao Programa, levando em conta também a sua localização.

Mediante essa análise dos diversos fatores que são considerados importantes, constatou-se uma grande variação relacionada aos empreendimentos em estudos que justificam a busca de técnicas para avaliação do PREMEND na cidade de Uberlândia (MG), conforme o já apresentado anteriormente, onde a legislação estabelecida preconiza deveres e obrigações para as empresas que aderirem ao Programa, bem como ao Município.

4 ASPECTOS METODOLÓGICOS PARA AVALIAÇÃO DO PREMEND

Essa seção expõe os procedimentos metodológicos utilizados para um bom entendimento do tema estudado nesta pesquisa, e para realização dos objetivos propostos, inicialmente realizou-se um levantamento das características da área em estudo, bem como os principais fatores interferentes na dinâmica de entendimento do PREMEND. O campo de abrangência da pesquisa limita-se a quatro usuários, conforme demonstrado na Figura 2, que são pessoas jurídicas ocupantes de imóveis providos de ligações de esgotos conectados ao Sistema Público, dentro do perímetro urbano e em pontos distintos de localização de cada um, dentro do município de Uberlândia (MG). Posteriormente, organizou-se um levantamento dos aspectos do PREMEND, através de dados bibliográficos com aquisição de um suporte teórico, nos quais se pautam as discussões e conclusões do estudo.

No início da pesquisa realizou-se um total de dez visitas ao DMAE, em específico ao PREMEND, a fim de levantar dados descritos em arquivos e apostilas criadas pelo suporte técnico do departamento sobre as características do programa e as diversidades de empreendimentos e serviços que possam gerar e lançar Efluentes Não Domésticos no Sistema Público de Esgoto e que estejam conectados ao sistema.

Diante das etapas preliminares, a diversidade do ramo de atividades encontradas, conforme constam da Tabela 1 do Anexo A do Decreto 13.481/2012, o Programa não viabiliza uma caracterização completa e nem o conhecimento da quantidade de empreendimentos e serviços. De acordo com informações de colaboradores, ou seja, pessoas (funcionários públicos) que têm a responsabilidade de acompanhar o andamento do Programa, esse número oscila pelo fato do cadastro alterar frequentemente, de acordo com a licença de funcionamento expedida pelo Órgão Municipal responsável. Conforme Quadro 12, o número de empresas nas atividades indústria e comércio, durante o período de 2010 a 2015, teve pouco crescimento em comparação a outras atividades, como construção civil e administração. Partindo daí, conforme consulta a Tabela 1 do Anexo A do Decreto, foram escolhidos os ramos de atividades com características tipicamente domésticas, embora geradas em empreendimentos com características de indústria, dentre elas um Supermercado, uma Lanchonete, uma Fábrica de Salgados e uma Fábrica de Pães (padaria).

Quadro 12 – Número de Empresas por Setor de Atividade Econômica em Uberlândia (MG)

Atividade Econômica		2010	2011	2012	2013	2014	2015
		Nº Empresas	Nº Empresas	Nº Empresas	Nº Empresas	Nº Empresas	Nº Empresas
Indústria	Extrativa Mineral	38	42	46	48	44	48
	Ind. Transformação	2.423	2.574	2.671	2.719	2.751	2.719
	Serv. Ind. Util. Pub.	33	39	41	38	41	38
	Total	2.494	2.655	2.758	2.805	2.836	2.805
Constr. Civil	Construção Civil	1.982	2.235	2.459	2.792	3.159	2.792
	Total	1.982	2.235	2.459	2.792	3.159	2.792
Comércio	Comércio	14.523	14.914	14.831	14.859	14.596	14.859
	Total	14.523	14.914	14.831	14.859	14.596	14.859
Serviços	Serviços	13.063	14.263	14.845	15.960	16.750	15.960
	Admin. Pública	44	45	46	42	40	42
	Total	13.107	14.308	14.891	16.002	16.790	16.002
Agropecuária	Agropecuária	1.390	1.332	1.300	1.278	1.330	1.278
	Total	1.390	1.332	1.300	1.278	1.330	1.278
Total Geral		33.496	35.444	36.239	37.736	38.711	37.736

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego/TEM/RAIS – Relação Anual de Informações Sociais/Sec. M. Desenvolvimento Econômico Inovação e Turismo (2017). Org. Batista, A. (2018).

Na sequência, entre os meses de janeiro a dezembro de 2017, foi feita a avaliação cadastral dos empreendimentos, constituindo uma das partes técnicas da pesquisa de acordo com as visitas a cada um para correlacionar e verificar a dinâmica adotada pelo PREMEND, de que os empreendimentos que produzem e lançam efluentes com características industriais no sistema público de esgoto possui ligação de rede de água potável, se estão estruturadas e com adequações para atender as normas e assim facilitar a análise dos resultados. (Ficha de Avaliação, Anexo A).

Foi coletado nos empreendimentos dados secundários com informações dos mesmos. Quanto aos dados referentes à Razão Social, todos eles possuem nome fantasia, apenas o Supermercado não possuía; todos possuem Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ), endereço e telefone fixo. O Objetivo do Cadastro Social da Padaria e da Fabrica de Salgados é “Fabricação de produtos”, já o Supermercado e a Lanchonete “Comércio Varejista”, porém todos enquadram no “Ramo de atividade Comercial Alimentício”. Os turnos de trabalho e o número de colaboradores variam, sendo o Supermercado o que tem maior número de colaboradores e maior jornada por ser nos três turnos, entre 07h e 21h horas. Os quatro possuem Rede Coletora de Esgoto e Ligação de Água Potável, de acordo com o Decreto n. 13.481/2012.

Após a coleta de dados, iniciou-se o acompanhamento das coletas de amostras para

análises laboratoriais dos Efluentes Não Domésticos nas Redes Coletoras de Esgoto (RCE) nos empreendimentos relacionados, no período de janeiro de 2017 a março de 2018, para conhecimento dos procedimentos, sendo mais uma parte técnica do trabalho. Foram coletadas amostras de Efluentes Brutos nas Caixas de Decantação localizadas preferencialmente no passeio externo do empreendimento, de acordo com Art. 22 do Decreto, como ilustra a Figura 5, sendo esta, a última parada do efluente, antes de ser lançado na rede pública.

Segundo o Anexo III, Consideração do Artigo 27 do Decreto n. 13.481/2012,

Art. 27 - Cada empreendimento deverá utilizar um laboratório químico que além de cadastrado no Sistema Estadual de Meio Ambiente- SISEMA, faz se necessário estar acreditado/homologado com base nos requisitos da norma NRB ISO/IEC 17025, junto ao IMETRO/Rede Metrológica de Minas Gerais, conforme a Deliberação Normativa do Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM Nº 89, de 15 de setembro de 2005, para efetuar coleta e análise físico-química das amostras do efluente este contrata um laboratório de sua confiança para realização das análises (DECRETO MUNICIPAL 13.481/2012).

Segundo os Técnicos de cada empreendimento em estudos, o Laboratório Bioético Ambiental, sediado no município de Araxá (MG) (CRL 0354), na Avenida Dr. Pedro de Paula Lemos, 95 - Domingos Zema, foi o escolhido para realização das análises, por se enquadrar nas exigências do Decreto Municipal 13.481/2012, bem como pelas condições financeiras mais favoráveis aos clientes.

As análises e coletas foram realizadas no período entre janeiro de 2017 à fevereiro de 2018, com intervalos de dois meses cada. Os parâmetros selecionados para caracterização dos efluentes líquidos são indicados pelo DMAE, com referência na ABNT/NBR 9800 (1987), na sua experiência no tratamento de efluentes e no *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 22^a ed., 2012 - *Methods 1060, 5000*. (DECRETO 13 481/2012)

Baseados nos grupos que classificam os empreendimentos em estudo, conforme o ANEXO II do Decreto, os parâmetros de Cromo total, Cromo hexavalente, DBO, DQO, Mercúrio total, Amônia, Níquel, pH, óleos e graxas, sólidos suspensos totais, sólidos totais, sólidos sedimentáveis, sulfeto, surfactantes e temperatura, são os selecionados. A coleta consistiu-se em tomar uma alíquota, acondicionar e armazenar procurando conservar as características do efluente coletado até a realização das análises, conforme demonstrado na Foto 1.

Foto 1 - Material usado na coleta de amostras de efluentes



Autor: Batista A. (2017).

A metodologia adotada pelo Laboratório para coleta e os resultados obtidos das amostras dos efluentes, segundo técnico do laboratório e laudo dos resultados (ANEXO C), seguiu as normas *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 22^a ed., 2012 - *Methods 1060, 5000*.

Antes de iniciar a coleta das amostras, foi conferida a documentação local dos dados da Empresa e material de anotações, uma vez que alguns parâmetros, como pH e Temperatura são aferidos no local da coleta, equipamentos a ser utilizado e posterior o local da coleta. Procedimento realizado pela Equipe Técnica do Laboratório, com acompanhamento de um técnico do empreendimento.

Para alcançar êxito, deve-se ter em mente que o procedimento de coleta das amostras é simples, porem exige responsabilidade, comprometimento e correta execução da técnica.

4.1 Coleta das amostras

Amostragem é um procedimento técnico, o qual parte de uma substância, material ou produto que é retirado para produzir uma amostra para ensaio segundo a NBR ISO/IEC 17.025. A etapa de coleta da amostra consiste na retirada de uma alíquota do efluente não doméstico produzido pelo empreendimento.

O procedimento de coleta foi realizado pela Equipe do Laboratório contratado, partindo da primeira coleta conjunta, ou seja, o Empreendimento contratou um Laboratório credenciado, Bioética Ambiental e a Equipe do PREMEND outro Laboratório. Ambos realizaram a coleta juntos, utilizando a mesma amostra, porém cada um realiza sua análise. A amostra coletada foi do tipo composta, ou seja, formada por várias e pequenas alíquotas coletadas com intervalos não mais que uma hora, dando um total de 8 coletas sequenciais.

Posterior a essa coleta conjunta, procedeu-se a coleta individual, realizada apenas pelo Laboratório contratado pelo empreendimento, com coletas compostas a cada dois meses, de janeiro de 2017 à março de 2018 (Quadro 14), para entrega do chamado Automonitoramento dos Efluentes Líquidos, de acordo com Item 23 do Anexo III do Decreto.

Inicialmente foi realizado um checklist antes de iniciar a coleta das amostras. Este procedimento foi necessário para evitar que a equipe do laboratório responsável pela coleta não a realizasse pela falta de algum equipamento ou material. Esse material já é deixado pronto pela equipe interna do laboratório e vem composto pelo plano de trabalho, gelo reciclável, material de embalagem, caderno de campo/ficha de coleta, fita adesiva para vedação de caixas, canetas e lápis, relógio, etiquetas de identificação/lacres haste de coleta, kit de primeiros socorros, coletor de profundidade, medidores de campo caixa de luvas, frascos de coleta, etiquetas de identificação, álcool 70% e papel absorvente. (Fotos 2 e 3).

Foto 2 - Caixa de decantação padrão em Uberlândia (MG), local de coleta de amostras de efluentes (Fechada)



Autor: Batista A. (2017).

Foto 3 - Caixa de decantação padrão em Uberlândia (MG) e local de coleta de amostras de efluentes (Aberta)



Autor: Batista A. (2017).

O ponto de coleta definido pela Equipe do PREMEND foi apresentado pelo proprietário do Empreendimento à Equipe do Laboratório na primeira coleta. O local de coleta que ficava no passeio externo do Empreendimento, conforme mostra a Foto 2 é uma Caixa de Decantação padrão, a qual foi aberta apenas no momento da coleta (Foto 3).

Seguindo o disposto no ANEXO III, Consideração 27 - Item 10 do Decreto, a coleta foi realizada em dias de turnos de trabalho em que o Empreendimento se encontrava em processo de produção, com isso, nos empreendimentos com atividade diurnas, iniciou-se a coleta pela manhã, por volta de 08 horas e encerrando as 15 horas, e os de atividade noturnas iniciou-se a coleta por volta de 18 horas, encerrando próximo às 22 horas, conforme demonstra os Anexos de cada Laudo. Os Laboratórios seguiram os procedimentos de coleta embasados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras. (PP. COL. POP1, 2017).

Conforme a Foto 4, a Equipe do Laboratório separou os equipamentos de coleta, bem como os materiais a serem utilizados.

Foto 4 - Materiais e equipamentos utilizados na coleta de amostras. Caixas térmicas, álcool, borrifador, jarras, ficha de coleta e termômetro



Autor: Batista A. (2017).

Entre os materiais encontram-se: jarras, canecas de material plástico polietileno (PE), polipropileno (PP) e de aço inox, sempre tratados e protegidos, copo coletor, varas e sinalizadores que a equipe de coleta do laboratório separou para realização da coleta, importante ressaltar que na falta de algum destes materiais a coleta fica suspensa, informado pelo técnico responsável pela coleta.

Em seguida, os técnicos responsáveis pela coleta colocaram seus Equipamentos de Proteção Individual - EPI's de uso obrigatório, que são luvas de proteção (realizando a troca das mesmas entre uma coleta e outro), uniforme, sapato de proteção, ilustrados na Foto 5, demonstrando seu uso no ato da coleta.

Foto 5 - Demonstração do uso de EPIs no ato da coleta de amostras



Autor: Batista A. (2017).

Alguns EPI's são utilizados de acordo com a necessidade do local de coleta ou solicitação do cliente, ainda inclui Jaleco, óculos de proteção, protetor auricular, capacete, touca, luvas e máscaras, atendendo as especificidades do local de coleta.

Para a realização da coleta, a Equipe do Laboratório acomodou o Copo Coletor na ponta de uma vara específica para coleta, e emergiu no interior da Caixa de Decantação, onde estavam armazenados os efluentes do Empreendimento, conforme mostra a Foto 6.

Foto 6 - Demonstração dos efluentes do empreendimento no fundo da caixa de decantação



Autor: Batista A. (2017).

No processo de coleta de amostras, foi mergulhado o Copo Coletor no interior da caixa e de lá se retirou o líquido ali presente, conforme mostram as Fotos 6 e 7.

Foto 7 - Amostras de efluentes sendo colocados dentro das jarras, materiais de coleta



Autor: Batista A. (2017).

A primeira amostra foi coletada e despejada em jarra, conforme a Foto 8. Em seguida, o material de coleta necessita ser colocado em frascos adequados e que comportem volumes suficientes para realização das análises, frasco com dosador.

Foto 8 - Jarra contendo líquido da primeira coleta de amostras de efluentes na empresa selecionada



Autor: Batista A. (2017).

A cada hora e em cada coleta procedeu-se, no momento da coleta, às determinações de campo que são medidas de pH e Temperatura, bem como a data e horário das amostragens. As Fotos 9 e 10 mostram os equipamentos utilizados nas medidas de pH e Temperatura. Na determinação do pH, utilizou-se um pHmetro portátil. Na determinação da temperatura utilizou-se termômetro calibrado de imersão, com escala entre 0°C e 50°C.

Os equipamentos utilizados devem estar calibrados e com Certificado de Calibração emitido por Órgão competente para tal, para fornecerem resultados precisos. O técnico coletor utilizou-se das soluções de calibração dos equipamentos.

Após cumprirem as determinações de campo, a amostra é colocada dentro de um balde ou bomba que é um frasco maior que caiba grandes volumes de amostras ilustrado na Foto 11, para serem conservados até o término das coletas por volta de 5 horas.

Foto 9 – Caixa com Termômetro e Pehgâmetro, aparelhos utilizados na coleta de amostras de efluentes



Autor: Batista A. (2017).

Foto 10 - Termômetro e Pehgâmetro, aparelhos utilizados na coleta de amostras de efluentes



Autor: Batista A. (2017).

Foto 11 - Amostras de efluentes sendo armazenadas em bombonas (frasco maior) para conservação até o termino da coleta



Autor: Batista A. (2017)

Ao final do período das coletas, a amostra dos efluentes foi homogeneizada e o frasco foi lacrado, procedendo-se as rotulagens e as respectivas identificações, ou seja, data indicada no adesivo aderido ao frasco. O frasco foi acondicionado em caixa térmica coberto com gelo para manter baixa temperatura, refrigerado a 4°C, até sua chegada ao Laboratório, conforme mostra a Foto 12, para conservação da amostra até a chegada ao Laboratório, de acordo com a NBR 9648 (ABNT, 1987).

Foto 12 - Amostras de efluentes armazenadas para serem levadas ao Laboratório para análises



Autor: Batista A. (2017).

A Equipe do Laboratório ressaltou, no momento da coleta, que amostra não deveria entrar em contato com o coletor, ou com sua roupa ou qualquer objeto por ele utilizado e ainda não ambientar os frascos de coleta, pois esta ação resultaria em perda dos preservantes.

Com base na análise feita na primeira etapa desta Seção, constatou-se a necessidade de levantar dados referentes às características do PREMEND para escolha dos Empreendimentos em estudo. De acordo com o Programa, a quantidade de empreendimentos que aderiram ao Programa não é determinada devido à oscilação de expedição de documentos cadastrais pelos Órgãos municipais. A escolha dos empreendimentos se deu mediante ao fato de que suas atividades os classificam como aqueles que produzem e lançam efluentes com características industriais no Sistema Público de Esgoto.

Por intermédio de levantamento de dados dos empreendimentos nos arquivos do PREMEND, o acompanhamento da coleta de amostras para análise torna-se necessário ser

realizado por um laboratório acreditado e que se enquadra nas determinações do Decreto regulamentador do Projeto.

Nessa etapa, constatou-se que é um momento que necessita de responsabilidade, considerando ser importante o total reconhecimento dos requisitos das normas, pela Equipe do Laboratório, que deve ter o máximo cuidado na coleta, manuseio e preservação das amostras, para evitar a introdução de contaminantes.

É visível que a busca de resultados confiáveis seja uma justificativa para a avaliação da eficácia do Programa. O procedimento de coleta é acompanhado pelas equipes do PREMEND nas coletas compostas conjuntas e as demais ficam a cargo do Empreendimento monitorar. Da-se ai a necessidade de que seja um laboratório creditado e que se enquadre às normas específicas e ao estabelecido Decreto Municipal n. 13.481/2012, configurando uma relação de confiança entre as partes.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO DAS ANÁLISES

Essa Seção visa descrever e separar os tipos de resíduos gerados em cada empreendimento escolhido para essa pesquisa. De acordo com sua produção, comparou-se resíduos de um empreendimento com outro e separou-se qual empreendimento pode ser considerado o mais poluente. Solicitou-se a cada empreendimento cópias dos laudos, resultados das amostras de efluentes, dos quais foram retirados dados quantitativos, qualificativos e comparativos, para obter-se informações, destacando os principais parâmetros avaliados e a relação com o aumento e redução do Fator K, que é o Fator de Carga Poluidora, relacionando os quatro, nos termos do Anexo I, da Tabela 1 do Decreto n. 13.481/2012. Partindo-se desses dados, Tabelas e Gráficos foram construídos, os quais ajudaram na avaliação da eficiência na redução das cargas poluidoras nos empreendimentos e sua importância em relação à contaminação de recursos hídricos.

5.1 Resíduos gerados nos Empreendimentos

As águas utilizadas pelos Empreendimentos em estudo são incorporadas por resíduos de matéria prima perdida no processo ou pelo consumo, que alteram suas características físicas, químicas e bacteriológicas que, de acordo com Von Sperling (1996), as principais matérias orgânicas são as proteínas, açúcares, óleos e gorduras, microorganismos, sais orgânicos e inorgânicos, compondo assim os efluentes industriais.

As matérias primas do Supermercado (Quadro 13) são de produção da sua padaria e açougue. Em função disso, os resíduos gerados são semelhantes aos da Padaria e da Fábrica de Salgados em estudo. Matérias primas, como carne, leite, água, ovos e farinha de trigo, são comuns nos quatro Empreendimentos, tornando semelhantes os resíduos gerados.

Quadro 13 – Variação de resíduos gerados em cada Empreendimento pesquisado em Uberlândia (MG), de acordo com as matérias primas

EMPREENHIMENTO	MATÉRIA PRIMA	RESÍDUOS GERADOS
SUPERMERCADO	Carnes, Farinha de trigo, Leite, Água, Açúcar, Margarina, Ovos, Fermento em pó, Emulsificante Aroma, Sal- melhorador, Antimofo	Águas de lavagens de estruturas, tubulações, máquinas e pisos; águas de sistemas de resfriamento e geradores de vapor; esgotos sanitários dos colaboradores
PADARIA	Carnes, Farinha de trigo, Leite, Água, Açúcar, Margarina, Ovos, Fermento em pó, Emulsificante Aroma, Sal – melhorador, Antimofo	Águas de lavagens de máquinas, estruturas, tubulações e pisos; águas de sistemas de resfriamento e geradores de vapor; águas utilizadas diretamente nas etapas do processo de fabricação ou incorporadas aos produtos; esgotos sanitários dos colaboradores
FABRICA DE SALGADOS	Farinha de trigo, água, óleo, caldo de galinha e sal, Frango desfiado, batatas, condimentos, queijo, presunto, mussarela, leite, margarina, tempero, milho, carne moída, maionese, guaraná, azeitona, cheiro verde, trigo, fermento, ovo, tomate, salsicha, bacon, abacaxi, pernil	Águas de lavagens de máquinas, estruturas, tubulações e pisos; águas de sistemas de resfriamento e geradores de vapor; águas utilizadas diretamente nas etapas do processo de fabricação ou incorporadas aos produtos; esgotos, sanitários dos colaboradores
LANCHONETE	Pães, carne, bacon, mussarela, alface, tomate, presunto e ovos	Águas de lavagens de máquinas, estruturas, tubulações e pisos; águas de sistemas de resfriamento e geradores de vapor; águas utilizadas diretamente nas etapas do processo industrial ou incorporadas aos produtos; esgotos sanitários dos funcionários

Fonte: Dados de campo (2017). Org. Batista A. (2018).

As características dos efluentes gerados em cada empreendimento, após a utilização, são alteradas com a incorporação dos resíduos conforme destaca o quadro 13.

Os parâmetros utilizados para avaliar a carga poluidora dos efluentes, conforme exige a legislação com base nos resultados nas análises dos efluentes dos empreendimentos, apresentaram variações e frequentemente não atenderam aos limites permitidos.

As análises não foram realizadas por todos os empreendimentos de acordo com Decreto n. 13.481/2012, com período de tempo frequente a cada dois meses (Quadro 14). No período de janeiro de 2017 a março de 2018 é possível perceber que o empreendimento Supermercado em relação à Padaria, a Fábrica de Salgados e a Lanchonete foi o que atendeu próximo a sequencia de análises. Os outros três empreendimentos não realizaram as análises em função de aderirem mais tarde e adequar às informações do referido Decreto Municipal. A

Padaria iniciou as coletas no mesmo período do Supermercado, porém, de acordo com o relatado pelo seu responsável, parou a sequência por falta de informações e documentação. Só voltou a realizar as coletas depois de serem advertidos e orientados.

Quadro 14 – Frequência das coletas de amostras pelos Empreendimentos pesquisados

MESES	REALIZAÇÃO DE COLETA DE AMOSTRAS							
	Supermercado		Padaria		F. Salgado		Lanchonete	
	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
Janeiro	x		x					
Fevereiro							x	
Março	x				x			
Maio	x							
Julho	x		x		x			
Agosto							x	
Setembro	x		x					
Outubro	x							
Nov					x		x	
Dez	x							
Jan								
Fev	x						x	
Marco			x		x			

Fonte: Dados de Campo (2017/18). Org. Batista Al. (2018).

Analisando a sequência e frequência de amostras coletadas indicadas no Quadro 14, pode-se perceber mais facilmente que os empreendimentos analisados não estão realizando as coletas de acordo com o PREMEND, ainda estão em fase de implantação e adaptação às normas do Decreto que, em seu Artigo 43, especifica que o empreendimento após iniciar o automonitoramento indicado nas Instruções Técnicas por ele recebido, enviará bimestralmente o Relatório de Automonitoramento do Empreendimento ao DMAE, indicando quebra do acordo pactuado.

5.2 Resultados das amostras

Os parâmetros utilizados para avaliar a carga poluidora dos efluentes, conforme exige a legislação, com base nos resultados nas análises dos efluentes coletados nos empreendimentos apresentaram variações e frequentemente não atenderam ao limite permitido pelo Decreto Municipal. Da sequência de resultados, os valores destacados em negrito no Quadro 15 representam resultados fora dos padrões aceitáveis e em preto os que atenderam a legislação.

A Demanda Bioquímica de Oxigênio (Quadro 15) permaneceu bem além do limite permitido na maioria das amostras. No empreendimento Padaria, das três amostras analisadas, apenas uma atendeu ao limite; no empreendimento Lanchonete, dentre as quatro amostragens realizadas, conseguiu-se o limite em três. A quantidade de matéria orgânica biodegradável está muito acima do limite permitido, o que justifica que é necessária uma grande quantidade de Oxigênio para a degradação da matéria orgânica que há em grande quantidade nos efluente analisados.

Quadro 15 – Resultado das análises compostas de Efluentes Não Domésticos. Parâmetro DBO no período de janeiro/2017 a março/2018, com limite máximo permitido de 350 mg/l

RESULTADOS									
	Meses 2017/2018	SUPERMERCADO		PADARIA		F. SALGADO		LANCHONETE	
		Data	Valor	Data	Valor	Data	Valor	Data	Valor
DBO	Janeiro	07/01/2017	5.633,33						
	Fevereiro							13/02/2017	483,97
	Março	13/03/2017	1.251,48						
	Maiο	09/05/2017	1,146,49						
	Julho	17/07/2017	4,739,70	20/07/2017	1.204,38	04/07/2017	3.357,31		
	Agosto							03/08/2017	3.392,86
	Setembro	12/09/2017	5.474,54	28/09/2017	824,47				
	Outubro	23/10/2017	2.605,31						
	Novembro			28/11/2017	1.004,90	13/11/2017	16,17	11/11/2017	231,61
	Dezembro	06/12/2017	1.571,17						
	Fevereiro	19/02/2018	1.440,76					05/02/2018	338,23
	Março			20/03/2018	731,69	20/03/2018	565,59		

Fonte: Dados de coletas em campo (2017/18). Org. Batista A. (2018)

Uma amostra da Fabrica de Salgados e duas da Lanchonete apresentaram valores dentro do recomendado. Pode ser usado para avaliar e controlar a poluição. Uma DBO baixa pode representar ausência de poluição.

Já os valores do Oxigênio dissolvido foram maiores que o limite permitido. O Oxigênio necessário para oxidar quimicamente a matéria orgânica, presente nos efluentes, não pode ultrapassar o limite máximo de 600mg/l de acordo com Decreto Municipal.

Quadro 16 – Resultado das análises compostas de Efluentes Não Domésticos. Parâmetro DQO no período de janeiro/2017 a março/2018, com limite máximo permitido de 600 mg/l

RESULTADOS									
Meses 2017/2018	Supermercado		Padaria		Fábrica de Salgado		Lanchonete		DQO
	Data	Valor	Data	Valor	Data	Valor	Data	Valor	
Janeiro	04/01/2017	7.987,60							
Fevereiro							13/02/2017	657,95	
Março	13/03/2017	1.882,31							
Maio	09/05/2017	2,095,32							
Julho	17/07/2017	5.914,90	20/07/17	1.746,40	04/07/2017	3,821,60			
Agosto							03/08/2017	3.720,30	
Setembro	12/09/2017	8.897,00	28/09/2017	1.064,00					
Outubro	23/10/2017	4.030,70							
Novembro			28/11/2017	2.204,38	13/11/2017	52,99	11/11/2017	1.068,00	
Dezembro	06/12/2017	1.571,17							
Fevereiro	19/02/2018	3.678,60					05/02/2018	743,64	
Março			20/03/2018	3.305,10	20/03/2018	1,572,25			

Fonte: Dados de coletas em campo (2017/18). Org. Batista A. (2018)

No Quadro 16, um resultado da Fábrica de Salgados deu abaixo do permitido, 600 mg/l, com isso a vida no corpo hídrico se torna inviável. Conforme Pessoa e Jordão (2009) a atmosfera contém 21% de Oxigênio, sendo a principal fonte de reoxigenação de corpos d'água por meio de difusão do gás na passagem de água para ar. Considerado o parâmetro de melhor caracterização da qualidade de um corpo d'água.

Os óleos e graxas são comuns de aparecerem, são provenientes das matérias primas como óleo, margarina, manteiga e carnes. Das amostras analisadas, algumas apresentarem valores dentro dos limites permitidos, mesmo assim observa que a maioria está bem acima. Analisando os dados (Quadro 17) é possível perceber que o empreendimento Supermercado tende a ter o teor bem acima do permitido, e em relação aos outros três, uma vez que engloba no processo as atividades de padaria e açougue.

As altas concentrações de óleos e graxas encontradas nas amostras dos empreendimentos, além de provocarem obstrução em tubulações e redes coletoras de esgotos, também inibem processos biológicos de tratamento.

Quadro 17 – Resultado das análises compostas de Efluentes Não Domésticos. Parâmetro Óleos e Graxas no período de janeiro/2017 a março/2018, com limites máximos permitidos de 100mg/l

RESULTADOS										
Óleos e Graxas	Meses 2017/2018	Supermercado		Padaria		Fábrica de Salgados		Lanchonete		
		Data	Valor	Data	Valor	Data	Valor	Data	Valor	
	Janeiro	04/01/2017	677,6							
	Fevereiro							13/02/2017	129,2	
	Março	13/03/2017	293,6							
	Maio	09/05/2017	224,6							
	Julho	17/07/2017	340,8	20/07/2017	51,4	04/07/2017	53,4		12,2	
	Agosto							03/08/2017		
	Setembro	12/09/2017	396,2	28/09/2017	36					
	Outubro	23/10/2017	220,4							
	Novembro			28/11/2017	20,8	13/11/2017	<10,00	11/11/2017	<10,00	
	Dezembro	06/12/2017	63,6							
	Fevereiro	19/02/2018	163					05/02/2018	27	
Março			20/03/2018	133,6	20/03/2018	96				

Fonte: Dados de coletas em campo (2017/18). Org. Batista A. (2018)

Óleos e Graxas são mais densos que a água, com isso eles se acumulam na superfície formando um filme, o qual impede as trocas gasosas entre a água, e o ar e a entrada de luz nos corpos receptores impedem a fotossíntese de alguns microorganismos, podem ainda envolver os organismos, impedindo sua respiração.

Os resultados de pH variaram dentro do limite permitido, segundo decreto pode variar entre 6 e 10. No Quadro 18 considera-se o resultado do início da coleta composta onde nota-se uma variação bem abaixo do limite mínimo, principalmente no empreendimento Supermercado, indicando presença de substâncias ácida no efluente. O pH é uma forma de medir a quantidade de íons H⁺ em uma solução. Para Pessoa e Jordão (2009), esgoto velho ou séptico tem pH inferior a 6,0, o que representam substâncias ácidas. Maiores que 7,0 representam substâncias alcalinas (ou básicas). Quanto maior for o pH, mais básica é a solução.

Quadro 18 – Resultado das análises compostas de Efluentes Não Domésticos. Parâmetro pH, primeira aferição da coleta composta, no período de janeiro/2017 a março/2018, com limites permitidos entre 6 a 10

Resultados										
PH	Meses 2017/2018	Supermercado		Padaria		Fabrica de Salgados		Lanchonete		
		Data	Valor	Data	Valor	Data	Valor	Data	Valor	
	Janeiro	04/01/2017	6,68							
	Fevereiro							13/02/2017	7,81	
	Março	13/03/2017	6,96							
	Maio	09/05/2017	3,42							
	Julho	17/07/2017	7,41	20/07/2017	7,92	04/07/2017	5,23			
	Agosto							03/08/2017	6,8	
	Setembro	12/09/2017	6,41	28/09/2017	4,21					
	Outubro	23/10/2017	4,61							
	Novembro					13/11/2017	7,11	11/11/1017	4,9	
	Dezembro	06/12/2017	5,2	28/11/2017	7,66					
Fevereiro	19/02/2018	4,96					05/02/2018	6,8		
Março			20/03/2018	8,56	20/03/2018	6,9				

Fonte: Dados de coletas em campo (2017/18). Org. Batista A. (2018)

Os teores de sólidos dissolvidos Quadro 19, foram maiores que o máximo permitido no supermercado em quase todas as amostras, comparados com os resultados da padaria e da fábrica de salgados que estão dentro do permitido e a lanchonete apenas uma esta acima. São obtidos pela diferença entre os valores de sólidos totais e em suspensão.

Quadro 19 – Resultado das análises compostas de Efluentes Não Domésticos. Parâmetro sólidos dissolvidos totais, no período de janeiro/2017 a março/2018, com limites máximos permitidos de 750mg/l

RESULTADOS										
Sólidos dissolvidos totais	Meses 2017/2018	Supermercado		Padaria		Fabrica de Salgados		Lanchonete		
		Data	Valor	Data	Valor	Data	Valor	Data	Valor	
	Janeiro	04/01/2017	4.480,00							
	Fevereiro	13/03/2017	1.805,00							
	Março							13/02/2017	335	
	Maio	09/05/2017	1.810,00							
	Julho	17/07/2017	710	20/07/2017	315	04/07/2017	315,00			
	Agosto							03/08/2017	890	
	Setembro	12/09/2017	300	28/09/2017	572					
	Outubro	23/10/2017	107,14							
	Novembro			28/11/2017	660	13/11/2017	265	11/11/2017	704	
	Dezembro	06/12/2017	1.975,00							
Fevereiro	19/02/2018	2.758,00					05/02/2018	500		
Março			20/03/2018	356	20/03/2018	564				

Fonte: Dados de coletas em campo (2017/18). Org. Batista A. (2018)

A maioria dos sólidos sedimentáveis, somente podem ser removidos por processos de coagulação, floculação ou decantação. Para Santos (2011), as partículas maiores podem ser retiradas por um processo de decantação, porém, as partículas mais finas são coaguladas e posteriores decantadas. Alguns valores encontrados no empreendimento Supermercado (Quadro 20) estão bem acima do limite permitido e em relação aos outros empreendimentos, demonstrando que grande quantidade de resíduos está presentes nos efluentes não domésticos que está relacionado com a matéria prima que está sendo misturada com os efluentes.

Quadro 20 – Resultado das análises compostas de Efluentes Não Domésticos. Parâmetro sólidos sedimentáveis no período de janeiro/2017 a março/2018, com limites máximos permitidos de 20ml/l

RESULTADOS										
Sólidos sedimentáveis	Meses 2017/2018	Supermercado		Padaria		Fabrica de Salgados		Lanchonete		
		Data	Valor	Data	Valor	Data	Valor	Data	Valor	
	Janeiro									
	Fevereiro							13/02/2017	0,5	
	Março	13/03/2017	0,2							
	Mai	09/05/2017	35							
	Julho	17/07/2017	16	20/07/2017	1,4	04/07/2017	20			
	Agosto							03/08/2017	25	
	Setembro	12/09/2017	150	28/09/2017	10					
	Outubro	23/10/2017	100							
	Novembro			28/11/2017	2,2	13/11/2017	<10,00	11/11/2017	<0,10	
	Dezembro	06/12/2017	60							
	Fevereiro	19/02/2018	3					05/02/2018	<0,10	
Março	04/03/2017	3	20/03/2018	0,2	20/03/2018	0,9				

Fonte: Dados de coletas em campo (2017/18). Org. Batista A. (2018)

Usualmente esse parâmetro “Sólidos Sedimentáveis” é utilizado para avaliar o empenho de equipamentos, caso haja tratamento de efluente.

Com relação aos sólidos suspensos totais, mantiveram bem acima dos limites permitidos nas amostras do empreendimento Supermercado, conforme o Quadro 21, em relação aos outros empreendimentos. Refere-se a partículas sólidas que se mantem em suspensão em água e estão diretamente relacionadas com a turbidez, pois se refere a partículas de matéria prima em suspensão nos corpos hídricos.

Quadro 21 – Resultado das análises compostas de Efluentes Não Domésticos. Parâmetro sólidos suspensos totais no permitidos de 450 mg/l período de janeiro/2017 a março/2018, com limites máximos

RESULTADOS										
Sólidos Suspensos totais	Meses 2017/2018	Supermercado		Padaria		Fabrica de Salgados		Lanchonete		
		Data	Valor	Data	Valor	Data	Valor	Data	Valor	
	Janeiro									
	Fevereiro							13/02/2017	82,50	
	Março	13/03/2017	235							
	Maio	09/05/2017	640							
	Julho	17/07/2017	440	20/07/2017	257,5	04/07/2017	285			
	Agosto							03/08/2017	690	
	Setembro	12/09/2017	1.760,00	28/09/2017	258,14					
	Outubro	23/10/2017	1.085,71							
	Novembro			28/11/2017	480,85	13/11/2017	<10,00	11/11/2017	30	
	Dezembro	06/12/2017	1.120,00							
Fevereiro	19/02/2018	1.705,00					05/02/2018	120		
Março	04/03/2017	657,5	20/03/2018	530	20/03/2018	336,67				

Fonte: Dados de coletas em campo (2017/18). Org. Batista A. (2018)

De acordo com Von Sperling (1996), o Esgoto Sanitário é constituído de 99,9 % de água e 0,1 % de sólidos totais (orgânicos e inorgânicos; suspensos e dissolvidos), além de micro-organismos. Devido a este 0,1 % de sólidos presentes no esgoto, é necessário tratá-lo, pois, quando separados representam uma quantidade elevada que causa danos aos corpos hídricos, sendo difícil dar destino a eles (Quadro 22).

Quadro 22 – Resultado das análises compostas de Efluentes Não Domésticos. Parâmetro sólidos totais no período de janeiro/2017 a março/2018, com limites máximos permitidos de 1200 mg/l

RESULTADOS										
Sólidos totais	Meses 2017/2018	Supermercado		Padaria		Fabrica de Salgados		Lanchonete		
		Data	Valor	Data	Valor	Data	Valor	Data	Valor	
	Janeiro	04/01/2017	5.140,00							
	Fevereiro							13/02/2017	450	
	Março	13/03/2017	2.045,00							
	Maio	09/05/2017	2.470,00							
	Julho	17/07/2017	1.150,00	20/07/2017	575	04/07/2017	600			
	Agosto							03/08/2017	1,580,00	
	Setembro	12/09/2017	400	28/09/2017	836					
	Outubro	23/10/2017	1.192,00							
	Novembro			28/11/2017	1.166,67	13/11/2017	435	11/11/2017	794	
	Dezembro	06/12/2017	3.126,67							
Fevereiro	19/02/2018	4.470,00					05/02/2018	630		
Março			20/03/2018	886,67	20/03/2018	903,33				

Fonte: Dados de coletas em campo (2017/18). Org. Batista A. (2018)

A composição dos sólidos varia de acordo com a produção de cada empreendimento. No Quadro 22 a quantidade de materiais sólidos nas amostras do empreendimento Supermercado é bem superior ao permitido pelo Decreto Municipal e em relação à quantidade de resíduos dos demais empreendimentos.

Com relação aos compostos nitrogenados, a maior parte das amostras do empreendimento Supermercado deu alterada. O Quadro 23 mostra que nas amostras dos outros empreendimentos, com relação ao Supermercado utilizam bem menos substâncias surfactantes. Os compostos Nitrogênio e Fósforos encontram-se nesses efluentes. De acordo com Pessoa e Jordão (2009), os responsáveis pela introdução de fosfatos nas águas são os sabões e os detergentes.

Quadro 23 – Resultado das análises compostas de Efluentes Não Domésticos. Parâmetro surfactantes no período de janeiro/2017 a março/2018, com limites máximos permitidos de 5 mg/l

RESULTADOS										
Surfactantes	Meses	Supermercado		Padaria		F. Salgado		Lanchonete		
	2017/2018	Data	Valor	Data	Valor	Data	Valor	Data	Valor	
	Janeiro	04/01/2017	12							
	Fevereiro							13/02/2017	4	
	Março	13/03/2017	2							
	Maio	09/05/2017	9,5							
	Julho	17/07/2017	0,78	20/07/2017	<0,05	04/07/2017	6,5			
	Agosto							03/08/2017	4,8	
	Setembro	12/09/2017	10,8	28/09/2017	2,8					
	Outubro	23/10/2017	15,4							
	Novembro			28/11/2017	0,2	13/11/2017	0,42	11/11/2017	3	
	Dezembro	06/12/2017	9,9							
	Fevereiro	19/02/2018	1,3					05/02/2018	0,3	
Março			20/03/2018	1,7	20/03/2018	2,9				

Fonte: Dados de coletas em campo (2017/18). Org. Batista A. (2018).

Surfactantes são substâncias utilizadas para limpeza, conseguem “envolver” sujeira e retirá-la junto com a água. O excesso de Nitrogênio e Fósforo pode provocar aumento na população de algas, as quais impedem a passagem de luz dificultando a fotossíntese no fundo dos corpos hídricos.

O parâmetro temperatura, como mostra o Quadro 24, demonstra apenas a primeira alíquota dentre 8 (oito), de amostras compostas de cada resultado dos empreendimentos em estudo. Segundo o disposto no Decreto Municipal, deve estar até 40°C. Analisando os resultados, todas as temperaturas de todas as amostras, mesmo as que estão em cada Relatório de Ensaio (Anexo C), se encontraram compatíveis com o limite estabelecido.

Quadro 24 – Resultado das análises compostas de Efluentes Não Domésticos. Parâmetro temperatura, primeira aferição da coleta composta, no período de janeiro/2017 a março/2018, com limites máximos permitidos de 40°C

12 O QUE SIGNIFICA ESSE DADO????										
Temperatura 1	Meses 2017/2018	Supermercado		Padaria		Fabrica de Salgados		Lanchonete		
		Data	Valor	Data	Valor	Data	Valor	Data	Valor	
	Janeiro	04/01/2017	20							
	Fevereiro							13/02/2017	26	
	Março	13/03/2017	26							
	Maiο	09/05/2017	22,702							
	Julho	17/07/2017	19	20/07/2017	18	04/07/2017	25			
	Agosto							03/08/2017	22	
	Setembro	12/09/2017	25	28/09/2017	23,1					
	Outubro	23/10/2017	15,4							
	Novembro			28/11/2017	25,2	13/11/2017	26	11/11/2017	24	
	Dezembro	06/12/2017	22,9							
	Fevereiro	19/02/2018	25					05/02/2018		
Março			20/03/2018	27,3	20/03/2018	26				

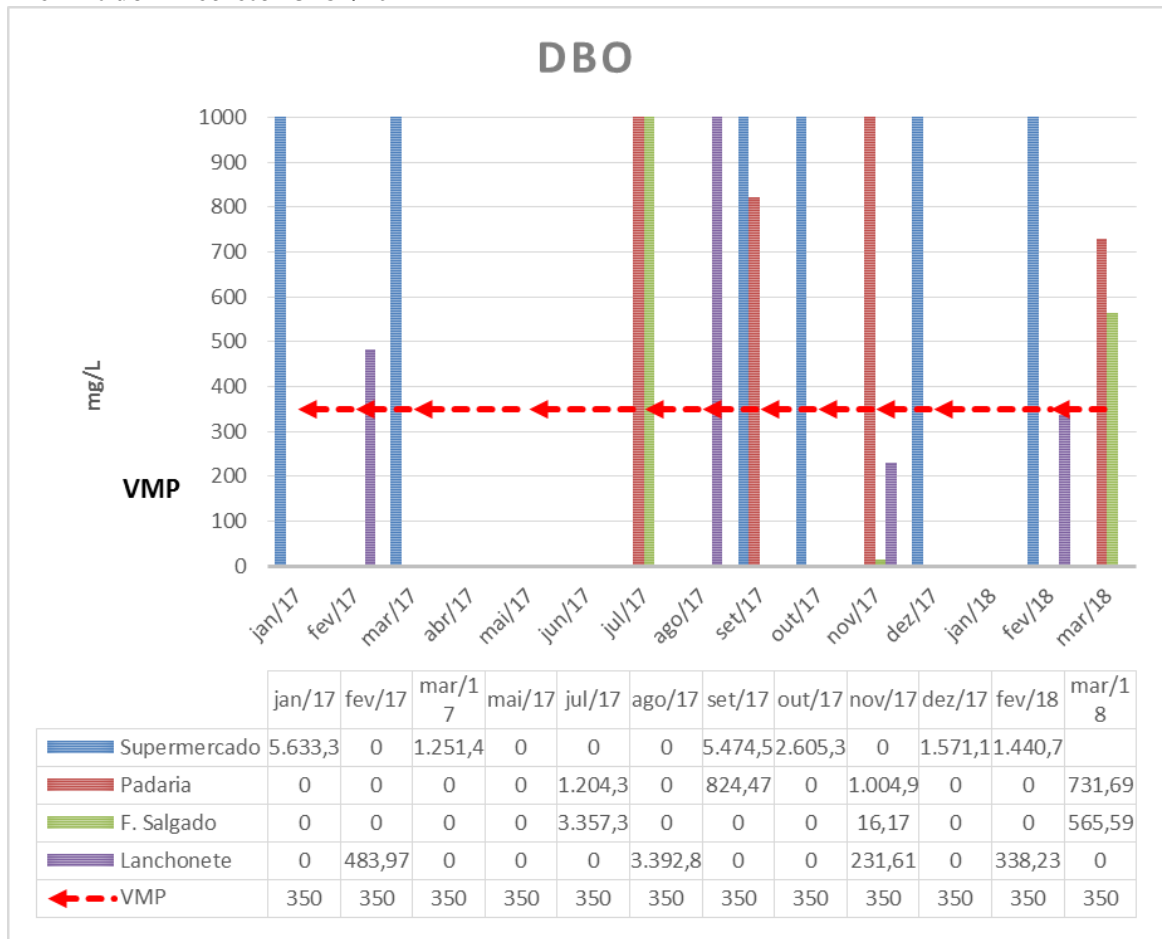
Fonte: Dados de coletas em campo (2017/18). Org. Batista A. (2018)

A temperatura do efluente deve ser controlada para o descarte, pois pode afetar a quantidade de Oxigênio dissolvido na água e afetar o metabolismo dos microorganismos presentes no corpo d'água. Quanto maior a temperatura, menor a quantidade de Oxigênio nela dissolvido e podem proporcionar a geração de odores no sistema.

5.3 A Relação entre os parâmetros DBO e DQO.

Esses dois parâmetros são de suma importância na caracterização dos efluentes, a DBO e a DQO. Através dos Gráficos 1 e 2, pode-se perceber a relação DBO/DQO nos resultados dos Empreendimentos. Nas amostras analisadas em julho/2017, mês no qual coincidiu dos empreendimentos Supermercado, a Padaria e a Fábrica de Salgados realizarem as coletas, cujos valores encontrados de DQO estão maiores que DBO. Ressalta-se que a DQO é sempre maior que a DBO, isto acontece porque a DBO está relacionada apenas à matéria biodegradável, enquanto a DQO está relacionada a qualquer material presente no meio que possa sofrer um processo de oxidação.

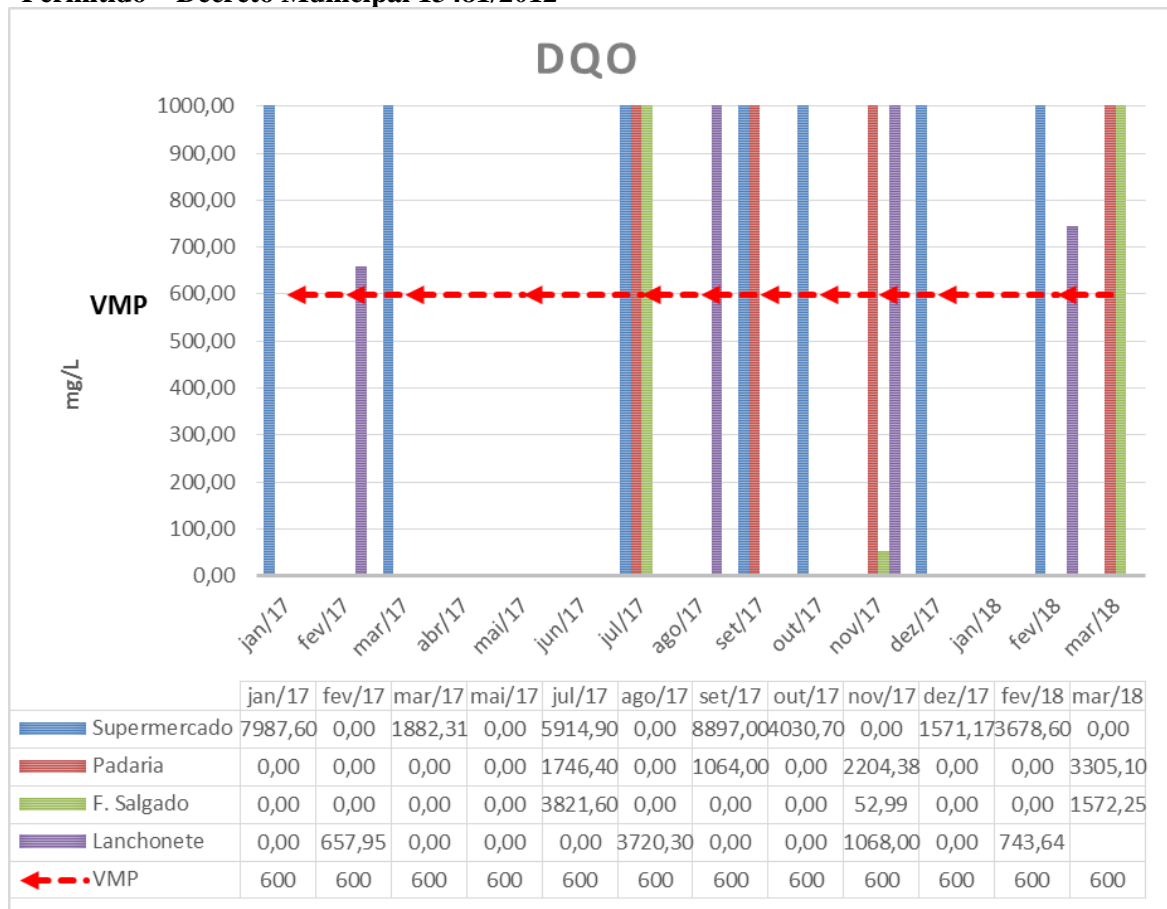
Gráfico 1 – DBO, no período de janeiro/2017 a março/2018. VMP - Valor Máximo Permitido – Decreto 13481/2012



Fonte: Dados de coletas em campo (2017/18). Org. Batista A. (2018)

A DQO é um parâmetro muito usado para fins operacionais, pois podem indicar um alto potencial poluidor. As análises são mais rápidas do que as de DBO, e os resultados normalmente podem ser obtidos em duas horas. É o parâmetro mais utilizado quando se fala de poluição.

Gráfico 2 – DQO, no período de janeiro/2017 a março/2018. VMP - Valor Máximo Permitido – Decreto Municipal 13481/2012



Fonte: Dados de coletas em campo (2017/18). Org. Batista A. (2018)

A DQO alta representa que é necessária uma grande quantidade de Oxigênio do efluente para a degradação da matéria orgânica presente no efluente e podem indicar um alto potencial poluidor.

Com base nos resultados das análises dos Relatórios de Ensaio, Anexo C, constatou-se que os resíduos gerados em cada empreendimento em estudo são as águas utilizadas, que são incorporadas por sobras de matérias-primas perdidas no processo ou pelo consumo. As matérias-primas, como carne, leite, água, ovos e farinha de trigo, são comuns nos quatro empreendimentos analisadas, tornando semelhantes os resíduos gerados.

Os parâmetros utilizados para avaliar a carga poluidora dos efluentes, conforme exige a legislação, apresentaram variações e frequentemente não atenderam aos limites permitidos. As análises não foram realizadas por todos os empreendimentos de acordo com Decreto Municipal com período de tempo frequente a cada dois meses (Quadro 13). No período de

janeiro de 2017 a março de 2018, é possível perceber que o empreendimento Supermercado, em relação aos empreendimentos Padaria, a Fábrica de Salgados e a Lanchonete, foi o que atendeu próximo a sequência de análises que, conforme Instruções Técnicas repassadas acontecem bimestralmente, sendo que foi também o maior poluente analisando com as variações acima do máximo permitido em cada parâmetro. Essas variações relacionam bem os fatores; quantidade de amostras analisadas; as águas geradas dos processos que a elas estão incorporados resíduos de matérias primas e produtos auxiliares, que no Supermercado dobra em relação aos outros empreendimentos por ter processos simultâneos de açougue e padaria, o número de colaboradores é bem maior.

Chamamos a atenção para a existência e a importância das águas residuais denominadas de efluentes pluviais. As águas meteóricas, após passarem pelos telhados e quintais podem ser consideradas águas residuárias. Esse tipo de efluente não passa por tratamento algum, sendo lançado integralmente na rede hidrográfica mais próxima. Se considerarmos que os efluentes pluviais contêm muitos restos orgânicos, tais como: folhas, flores, frutos, galhos, insetos e pequenos animais mortos, resíduos de comidas. Deveremos concluir que tais efluentes não recebem a devida atenção que os dos processos recebem.

Em tempos de chuvas as águas residuárias, as de infiltração e as pluviais escoam misturadas numa única tubulação. Pode-se dizer que há um aumento relevante da contaminação das análises. E em tempos de seca por motivos de racionamento e falta d'água há uma redução da contaminação. Nos empreendimentos em estudo não pode ser observado esses fatores pelo fato dos agendamentos das coletas não terem sido coincidentes com tais épocas.

Por motivos não relatados pelo Laboratório contratado pelos empreendimentos, na Padaria duas amostras não completaram as alíquotas de 8 (oito) seções, pode-se dizer que esse fator influencia nos resultados das análises, pois, pode ser que, no período não coletado, tenha ocorrido um maior fluxo de produção e ter diferentes quantidades de resíduos, pois a amostra coletada foi do tipo composta, ou seja, formada por várias e pequenas alíquotas coletadas com intervalos não mais que uma hora, dando um total de 8 (oito) coletas sequenciais, não foi o que aconteceu.

O fator colaborador, ou seja, servidor do PREMEND pode também ser um agravante à contaminação, caso não esteja em harmonia com os fluxos de produção.

Diante de tais fatores, o PREMEND pode ser comprometido se os empreendimentos não procederem a um pré-tratamento de seus efluentes líquidos que para tanto, é necessária a

construção de uma unidade de tratamento compatível com o tipo de efluente produzido. Um projeto de pré-tratamento, de natureza física e química, deverá ser elaborado pelo empreendimento, levando-se em consideração o seu porte e a sua natureza. Tal projeto deverá ser aprovado e fiscalizado pelos colaboradores do PREMEND evitando assim o risco de contaminação do meio ambiente e da credibilidade do programa.

CONSIDERAÇÕES

As análises laboratoriais das amostras dos Efluentes Não Domésticos coletadas nos Empreendimentos em estudo, constataram uma série de parâmetros fora do permitido pelo Decreto Municipal nº 13.481/2012, o que torna o PREMEND um Programa a ser reestruturado. As DBO e DQO elevadas e a incidência de sólidos em excesso são alguns dos parâmetros que justificam a necessidade de avaliar a efetividade do Programa.

Compreendendo que é de suma importância as propriedades das matérias-primas e atividades de cada Empreendimento que lançam seus efluentes no Sistema Coletor Público, sem nenhum controle ambiental, a medida ideal é fazer valer a aplicabilidade do Licenciamento Ambiental. Em Uberlândia (MG) a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Planejamento Urbana se encarrega de efetivar tal procedimento em empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais considerados poluidores ou que de qualquer forma possam causar degradação ambiental, bem como é responsável pelos procedimentos fiscalizatórios.

Apesar de que no processo histórico dos antepassados humanos já haverem preocupações com a produção de resíduos e poluição dos corpos hídricos, não foi constatado, neste estudo, qualquer fator que leve aos diferentes empreendimentos conhecimentos básicos quanto a importância e legitimidade do PREMEND, no intuito de conscientizar os atores envolvidos quanto a poluição dos corpos hídricos e, principalmente, de adequar-se ao Programa, visando a conservação socioambiental no município de Uberlândia (MG).

Destaca-se a importância e necessidade urgente quanto à preservação do ambiente, por meio de medidas que possibilitem uma maior preservação ambiental. Tem-se que falta Educação Ambiental como parte integrante e fundamental nesse processo educativo, permanente e contínuo dentro do PREMEND, visando desenvolver uma filosofia de respeito da interação homem e gerenciamento de efluentes. Os recursos naturais precisam ser preservados, pois são insubstituíveis. Falta um Banco de Dados em cada Empreendimento, relacionando registros de manutenções realizadas nas redes, pré-tratamentos, produtos fabricados, tipo de matéria primas e produtos auxiliares e a origem dos efluentes, entre outras informações, para fomentar possíveis ajustes no Programa.

Aliada a isso, a gestão ambiental permite que o empreendimento identifique os

impactos ambientais nas suas ações em relação ao ambiente, as prioridades e metas para o contínuo aperfeiçoamento de sua performance socioambiental, conseqüentemente, sua contribuição para a preservação ambiental.

Durante as visitas aos Empreendimentos selecionados, pode-se observar que a coleta de amostras para análise laboratorial é uma etapa que necessita de responsabilidade, considerando ser importante o total reconhecimento e aceitação dos requisitos básicos constantes das normas pela Equipe do Laboratório, que devem ter o máximo cuidado no manuseio e preservação das amostras, para evitar a introdução de contaminantes. É visível que a busca de resultados confiáveis seja uma justificativa para a avaliação da eficácia do Programa. O procedimento de coleta é acompanhado pelo PREMEND apenas nas coletas compostas conjuntas, as demais ficam a cargo do Empreendimento, conforme os procedimentos estabelecidos pela legislação correlata ao Programa.

As matérias-primas, principalmente aquelas que possam ser transferidas para os efluentes, constantes do fluxograma do processo, identificação dos pontos de lançamentos de efluentes, ritmo produtivo, horários de turnos de trabalho e das operações de limpeza e manutenção, são fatores que interferem na qualidade dos efluentes, alterando suas características, aumentando a carga poluidora e comprometem os corpos hídricos.

De acordo com o Programa PREMEND a quantidade de empreendimentos que aderiram ao mesmo não é determinada devido à oscilação de expedição de documentos cadastrais pelos Órgãos Municipais. Os empreendimentos que são notificados para se enquadrarem ao Programa são os que possuem cadastros liberados no Órgão Municipal. Muitos não conseguem essa liberação e dá baixa no Programa. Outros nem possuem cadastros, dificultando assim a capacidade de o Programa atualizar seu banco de dados.

Considerando o fluxo de informações e o avanço tecnológico na atualidade, essa é uma desculpa na qual o PREMEND não pode pautar-se. Cabe ao Município sanar essa questão em prol da qualidade socioambiental em seu território.

Assim, o presente trabalho realizou um estudo, avaliando a eficácia do PREMEND, em Empresas que aderiram ao mesmo, tendo realizado visitas técnicas, acompanhado coletas, de acordo com a atividade no ramo de alimentação enquadrada. O estudo se deu pela necessidade de conhecimento mais específico quanto à efetividade do Programa, saber se as diferentes produções, no mesmo ramo de atividade socioeconômica, influenciam no fator de cargas poluidoras e contribuem para redução da contaminação do ambiente em seus diferentes ecossistemas.

Diante do acima exposto, pode-se concluir que o PREMEND, Programa esse

implantado nos Empreendimentos do ramo da Alimentação no Município de Uberlândia (MG), busca evitar possíveis impactos ambientais importantes, dignos de atenção dos Órgãos Ambientais e dos seus gestores. Entretanto, conclui-se também que impactos ambientais nessa categoria são controlados na linha de produção dos Empreendimentos e devem ser monitorados e acompanhados com programas educativos, num arcabouço e perspectiva socioambiental.

O PREMEND poderá ser reestruturado, principalmente com a adesão de novos empreendimentos. À medida que são apresentados novos projetos, dos quais seja possível projetá-los de modo que favoreçam a limpeza em processos com menores perdas possíveis.

O Paragrafo 1º do Artigo 47 do Decreto 13.481/2012, onde fala da solicitação pelos Empreendimentos de vistorias para revisão da emissão dos efluentes, poderá ser revisto, uma vez que, se no momento da coleta conjunta houver alterações das características dos efluentes, o fator de carga poluidora será aplicado de acordo com a fórmula do Item 30 do ANEXO III do referido Decreto, onde os fatores de carga poluidora serão aplicados sobre a tarifa de esgoto. Baseados no princípio “poluidor pagador” também os Empreendimentos que foram notificados a se enquadrarem ao PREMEND e não atenderem deverá ser enquadrado neste Artigo. Fica a hipótese de que “nem sempre o poluidor é o pagador.” Poderão ser revisto novos processos industriais para caracterizar a carga poluidora.

Para dar continuidade ao trabalho, pretende-se conhecer o fluxograma do processo de outros empreendimentos, com apoio da equipe do PREMEND e dos Órgãos Municipais em situações reais, com vistas ao seu aprimoramento, em virtude dos diferentes tipos de poluentes lançados nos corpos receptores.

Esse estudo destacou a importância do PREMEND em relação à qualidade dos efluentes gerados dentro dos Empreendimentos para preservação do ambiente. Apesar dos avanços tecnológicos, em nível de contaminação Programas como esse ajuda a manter a relação com os recursos hídricos, pois os mesmos necessitam ser preservados como o meio ambiente em um todo.

Todo contexto apontado valida a implantação do PREMEND nos empreendimentos com atividades no ramo de Alimentação. Tem-se como forma de minimizar a escassez de corpos hídricos e a degradação de mananciais causada pelo despejo direto de efluentes Não Domésticos sem o devido tratamento e a importância no que se refere a contaminação que representa um risco em potencial à natureza, sendo prejudicial ao meio ambiente e à saúde humana.

REFERÊNCIAS

- ALEGRE, R. M.: **Tratamento biológico das águas residuárias**. Campinas: Faculdade de Engenharia de Alimentos – UNICAMP, 2004.
- ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. O planejamento de pesquisas qualitativas. In: _____. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualificativa**. 2. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002. p. 147-176.
- ALVES, G. da A.; CUSTÓDIO, V. Pesquisa bibliográfica e fontes de dados. In: VENTURI, L. A. B. (Org.). **Praticando Geografia: técnicas de campo e laboratório em Geografia e análise ambiental**. São Paulo: Oficina de textos, 2005. p. 203-210.
- ARAÚJO, P. Monografia sem segredo. In: **Nova Escola**, São Paulo, ano XIX, n. 171, p. 28-29, abril, 2004.
- ARCHELA, E.; CARRARO, A.; FERNANDES, F.; BARROS, O. N. F.; ARCHELA, R. S. - **Considerações sobre a geração de efluentes líquidos em centros urbanos**. Geografia Volume 12 n.1 Jan/Jun 2003, 518, 2003. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia/article/viewFile/6711/6055> Acesso em 26/05/18.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9800** - critérios para lançamento de efluentes líquidos industriais no sistema coletor público de esgoto sanitário. Brasil, 1987.
- _____. **NBR 9897** - Planejamento de amostragem de efluentes Ilíquidos e corpos receptores. Rio de Janeiro, 1987.
- _____. **NBR 13402** - caracterização de cargas poluidoras em efluentes industriais e domésticos. Rio de Janeiro, 1995.
- _____. **NBR 15287**: informação e documentação: projeto de pesquisa: apresentação. Rio de Janeiro, 2005.
- _____. **NBR 9648**: Estudo de concepção de sistemas de esgoto. Rio de Janeiro, 1986. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/doc/61140917/NBR-9648-Estudo-de-concepcao-de-sistemas-de-esgoto>> Acesso em: 18/02/2018.
- _____. **NBR 9800**: Critérios para lançamento de efluentes. Rio de Janeiro, 1987. Disponível em: <<https://docslide.com.br/documents/nbr-9800-nb-1032-criterios-para-lancamento-de-efluentespdf.html>> Acesso em 19/02/2018.
- _____. **NBR 9898**: Coleta de amostras. Rio de Janeiro, 1987. Disponível em: <<http://licenciadorambiental.com.br/wp-content/uploads/2015/01/NBR-9.898-Coleta-de-Amostras.pdf>> Acesso em: 28/03/2018.
- _____. **NBR 17025**: Requisitos gerais para competência de laboratórios de ensaio e calibração, 20p. Rio de Janeiro 2001. Disponível em: <<http://www.posgrad.mecanica.ufu.br/metrologia/arquivos/Apresenta%C3%A7%C3%A3o17025.pdf>> Acesso em 27/03/2018.
- BATISTA, A. **Impacto no Meio Ambiente e na Saúde ligado ao gerenciamento dos resíduos sólidos de saúde**. Universidade Federal de Uberlândia. ISSN 2358-2979. Ituiutaba, 2016.

_____. et al. **Trabalhadores de recicláveis – Riscos a saúde**. FCH/UFMG. L.1. Registro 81. Dourados, 2017.

BOUDON R.: **Métodos Quantitativos em Sociologia**. Editora: Vozes. Tipo: seminovo/usado. Armazém do Livro Usado DF – Brasília 1971.

BRASIL. CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente. **Resolução nº 20** - Estabelece a classificação das águas, doces, salobras e salinas do Território Nacional. Brasil 1986.

_____. Conselho Nacional de Meio Ambiente. **Resolução nº 237** - define Licenciamento Ambiental. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>. Acesso em: 14/08/2017.

_____. Conselho Nacional de Meio Ambiente. **Resolução nº 430** - Que dispõe sobre condições, parâmetros, padrões e diretrizes para gestão do lançamento de efluentes em corpos de água receptores, alterando parcialmente e complementando a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=646> Acesso em: 14/08/2017.

BRASIL. Decreto Nº 13.481, de 22 de junho de 2012. que dispõe sobre o Programa de Recebimento e Monitoramento de Efluentes não Domésticos do Município– PREMEND Disponível em: <http://www.dmae.mg.gov.br/?pagina=Conteudo&id=784> Acesso em: 22/01/2015.

_____. Lei n. 6.938/1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.bvambiente.br/arquivos/edu_ambiental/popups/lei_federal.html. Acesso em 14/08/2017

BRIÃO, V. B. **Estudo de prevenção à Poluição de Resíduos Líquidos em uma Indústria de Laticínios**. 200. 180f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química), Programa de Pós-graduação em Engenharia Química, Universidade Estadual de Maringá. Maringá, 2000.

CELLARD, A. A análise documental. In: POUPART, J. et al. **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Petrópolis, Vozes, 2008.

_____. FUNASA Fundação Nacional de Saúde. **Manual de Saneamento**. Disponível em: http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_saneamento_3ed_rev_p1.pdf Acesso em: 18/02/2018.

_____. INMETRO. **Unidades legais de medida**. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/consumidor/unidlegaismed.asp>. Acesso em 15/08/2016.

CAMMAROTA, M. **Notas de aula: Tratamento de Efluentes Líquidos**. Rio de Janeiro: Escola de Química, 2011.

CONSELHO ESTADUAL DE POLÍTICA AMBIENTAL – COPAM, Deliberação Normativa Estabelece normas para laboratórios que executam medições para procedimentos exigidos pelos órgãos ambientais do Estado de Minas Gerais e dá outras providências. Minas Gerais, 2005. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=5180>. Acesso em: 14/08/2017.

COPASA, Companhia de Saneamento de Minas Gerais. **Água tratada é porta aberta para várias doenças**. Disponível em: http://www.copasa.com.br/media2/PesquisaEscolar/COPASA_Doencas.pdf. Acesso em 12/07/2017.

_____. COPASA, Companhia de Saneamento de Minas Gerais. Sistemas de esgoto. Disponível em: <http://www.copasa.com.br/wps/portal/internet/esgotamento-sanitario/o->

sistema-de-esgoto Acesso em: 09/08/2017.

CUNHA, C. L. N.; MONTEIRO, T. C.; ROSMAN, P. C. C. Poluição em rios utilizando modelagem computacional. In: **Revista Engenharia Sanitária e Ambiental**. Vol. 8 – No3: 126 -134, 2003.

DEGASPARI, S. D.; VANALLI, T. R.; MOREIRA, M. R. G. **Apostila de normalização documentária**: com base nas normas da ABNT. Presidente Prudente: Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação. 2006, 31 p. <<http://www2.prudente.unesp.br/biblioteca>>

DELATORRE, I JR; MORITA J. M. Avaliação da eficácia dos critérios de recebimento de efluentes não domésticos em sistemas de coleta e transporte de esgotos sanitários em São Paulo. São Paulo, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/esa/v12n1/a08v12n1.pdf>> Acesso em 09/06/2018.

GANDHI, G. **Tratamento e controle de efluentes industriais**. In: **Revista ABES**, 2004. Disponível em: <https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/35427518/Apostila_-_Tratamento_de_efluentes_industriais.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1521643722&Signature=ZwWtuRjpeBc1IMk6hx5fOWv1fGA%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DTRATAMENTO_E_CONTROLE_DE_EFLUENTES_INDUS.pdf> Acesso em 21/03/2018.

GRUPO ALGAR. Disponível em: <<http://www.achetudoeregiao.com.br/mg/uberlandia/geografia.htm>>. Acesso em 15/12/2016.

GUIMARAES, C. S. **Saneamento básico**. Rio de Janeiro: UFRRJ, 2007, p. 1 - 3. Disponível em: <<http://www.ufrj.br/institutos/it/deng/leonardo/downloads/APOSTILA/Apostila%20IT%20179/Cap%201.pdf>>. Acesso em 12/11/2017.

HAGUETTE, T. M. F. Metodologias qualitativas. In: _____. **Metodologias qualitativas na sociologia**. 12. Ed. Petrópolis; Vozes, 2010. P.57-99 (1. Ed. 1987)

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em 10/05/2015.

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<https://cnae.ibge.gov.br/?view=estrutura>> Acesso em: 19/3/2018

JORDÃO, E. P.; PESSÔA, C. A. **Tratamento de esgotos domésticos - 6ª edição** Rio de Janeiro: ABES. Disponível em: <<https://www.passeidireto.com/arquivo/23108838/tratamento-de-esgotos-domesticos---eduardo-pacheco-jordao-constantino-arruda-pes>> Acesso em 20/04/18.

JOST, H.; BROD, J. A. **Como redigir e ilustrar textos em geociências**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Geologia, 2005. 93 p. (Série Textos, 1).

LAZISFIELD P.: Metodologias qualitativas. In: _____. **Metodologias qualitativas na sociologia**. 12. Ed. Petrópolis; Vozes, 1969.

LEITE, A. E. B. Simulação do lançamento de esgotos domésticos em rios usando um modelo de qualidade d'água, SisBAHIA-DSSA/ENSP/FIOCRUZ 2004.

LEITE, M. Q. **Resumo**. São Paulo: Paulistana, 2006. 64 p. (Aprenda a fazer).

LINS, G. A Impactos ambientais em tratamento de esgotos (ETEs). Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <<http://dissertacoes.poli.ufrj.br/dissertacoes/dissertpoli491.pdf>> acesso em: 14/08/2017

LUNA, S. V. **Planejamento de pesquisa**: uma introdução. São Paulo: EDUC, 2005. 108 p.

(Série Trilhas).

MALDONATO, M. Não sabemos que não sabemos. **Scientific American Brasil**, São Paulo, n. 21, p. 32-37, fev. 2004.

MALTA, T. S. **Aplicação de lodos de estações de tratamento de esgotos na agricultura: estudo do caso do município de Rio das Ostras - RJ**. 2001. 68 f. [Mestrado] Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública. Rio de Janeiro, .2001.

MARANGONI, A. M. M. C. Questionários e entrevista: algumas considerações. In: VENTURI, L. A. B. (Org.). **Praticando Geografia: técnicas de campo e laboratório em geografia e análise ambiental**. São Paulo: Oficina de textos, 2005. p. 167-174.

MOTA, S. (2008) **Gestão ambiental de recursos hídricos**. 3. ed. Rio de Janeiro: ABES. 344 p.

MÜLLER, M. S.; CORNELSEN, J. M. **Normas e padrões para teses e monografias**. 6. ed. rev. e atual. Londrina: Eduel, 2007. 155 p.

MUSIELLO NETO, F. E. O impacto da cultura organizacional nas práticas de gestão ambiental: um estudo no Pólo Costa das Piscinas, litoral sul-paraibano. ENCONTRO NACIONAL DE PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 28, 2004, Curitiba. Anais... Curitiba: EnANPAD, 2004. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/admin/pdf/enanpad2004-gsa-2133.pdf> Acesso em 26/05/18.

NASCIMENTO, D. A. **História de Uberlândia**, Uberlândia: Editora Grafy, 2000.

NUNES, J. A. **Tratamento Físico-Químico de Águas Residuárias Industriais**. 5. ed.; Aracaju: Info Graphics Gráfica e Editora Ltda, 2008; p. 315.

PREFEITURA MUNICIPAL DE UBERLÂNDIA. Banco de dados integrados 2010. V.1 Secretaria Municipal de Planejamento Disponível em: http://www.uberlandia.mg.gov.br/uploads/cms_b_arquivos/460.pdf Acesso em 14/08/2017.

_____. Banco de dados integrados 2017. V.1 Secretaria Municipal de Planejamento Disponível em: http://www.uberlandia.mg.gov.br/uploads/cms_b_arquivos/17885.pdf Acesso em 18/03/18.

_____. Banco de dados integrados 2017. V.3 Secretaria Municipal de Planejamento Disponível em: http://www.uberlandia.mg.gov.br/uploads/cms_b_arquivos/17885.pdf Acesso em:18/03/18.

_____. Secretarias a órgãos. Secretaria Municipal de Meio Ambiente e desenvolvimento Urbanístico. Disponível em: <http://www.uberlandia.mg.gov.br/2014/secretaria/51/secretaria.html>. Acesso em: 25/05/18.

PREFEITURA MUNICIPAL DE UBERLÂNDIA Disponível em: <http://www.dmae.mg.gov.br/?pagina=Conteudo&id=745> Acesso em 22/08/2018

RATTI, M. R; PASSIG, F. H. Caracterização da Efluente do Abatedouro Municipal da Cidade de Mamborê /PR. **Anais... XXIV Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental**, Belo Horizonte, 2007.

ROSS, J. L. S. **Geografia do Brasil**. 3.ed. São Paulo: EDUSP, 2000.

RODRIGUES, C.; ADAMI, S. Técnicas fundamentais para o estudo de bacias hidrográficas. In: VENTURI, L. A. B. **Praticando Geografia: técnicas de campo e laboratório em Geografia e análise ambiental**. São Paulo: Oficina de Textos, 2005. p. 147-166.

- RODRIGUES, J. B. Níveis de Tratamento: Preliminar e Primário. Medianeira, Paraná. Apostila Teórica de Tratamento de Águas Residuárias, v. 01, 2004.
- SANTOS, A. R. Metodologia Científica: A construção do conhecimento. 3. Ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.
- SANTOS, F. P. Meio ambiente e poluição. Universidade Federal do Rio De Janeiro, 2011. Disponível em: <http://www.ecolnews.com.br/artigo_01.htm> Acesso em 13/02/2018.
- SANTOS, G. R. Estudo de Clarificação de Água de Abastecimento Público e Otimização da Estação de Tratamento de Água. Dissertação de Mestrado. UFRJ: Rio de Janeiro, 2011 p. 26 Disponível em: <<http://186.202.79.107/download/clarificacao-de-agua-de-abastecimento-publico.pdf>> Acesso em 21/04/2018.
- SANTOS, M. **Por uma Geografia nova**. São Paulo: Hucitec. 1996
- _____. **Espaço e método**. São Paulo: Nobel, 1985.
- SENEPAR – Companhia de Saneamento do Paraná. Disponível em: <<http://site.sanepar.com.br/noticias/empresas-que-geram-esgoto-nao-domestico-devem-solicitar-documento>> Acesso em: 09/08/2017.
- SEVERIANO, A. J. Filosofia. São Paulo: Cortez, 1992.
- SILVA, A. M.; PINHEIRO, M. S. F. **Guia para normalização de trabalhos técnico-científicos**: projetos de pesquisa, trabalhos acadêmicos, dissertações e teses. 5. ed. rev. e ampl. Uberlândia: UFU, 2008. 144 p.
- SPOSITO, E. S. **Geografia e Filosofia**: contribuição para o ensino do pensamento geográfico. São Paulo: Editora da UNESP, 2004. p.111, 218 .
- SPOSITO, E. S. **Geografia e Filosofia**: contribuição para o ensino do pensamento geográfico. São Paulo: Editora da UNESP, 1999. p.29, 46 .
- SPÓSITO, R. D. **Definição de alternativas de pré-tratamento de efluentes não domésticos** em sistemas públicos de esgotos, utilizando o teste de avaliação da toxicidade refratária. São Paulo: Editora da UNESP, 2006.
- STANDARD METHODS for the Examinatios of water and Wasltewaster, 22^a ed., 2012 Methods 1060, 5000 Disponível em: http://www.uberlandia.mg.gov.br/uploads/cms_b_arquivos/5646.pdf. Acesso em: 26/05/18.
- _____. Lei 5969 de 07 de março de 1994 Que estabelece o perímetro urbano da sede no município de Uberlândia. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/mg/u/uberlandia/lei-ordinaria/1994/597/5969/lei-ordinaria-n-5969-1994-retifica-e-da-nova-redacao-a-lei-n-4790-88-que-estabelece-o-perimetro-urbano-da-sede-no-municipio-de-uberlandia>> Acesso em: 13/08/2017.
- TRIVIÑOS, A. N. S. Pesquisa qualitativa. In: _____. **Introdução à pesquisa em Ciências Sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987. p. 116-173.
- TURANO, E. R. Decidindo quais indivíduos estudar. In: _____. **Tratado da metodologia**: da pesquisa clínico-quantitativa. Petrópolis: Vozes, 2003. p. 351-368.
- UBERLANDIA. Decreto N° 10.643, de 16 de abril de 2007, que institui o Programa de Recebimento e Monitoramento de Efluentes não Domésticos no Município de Uberlândia-MG – PREMEND. Disponível em: <http://www.uberlandia.mg.gov.br/uploads/cms_b_arquivos/1965.pdf> Acesso em: 14/08/17.
- UBERLANDIA. Decreto N° 13.481, de 22 de junho de 2012, Diário Oficial do Município.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. Coordenadoria Geral de Bibliotecas. Grupo de Trabalho Normalização Documentária da UNESP. **Normalização documentária para a produção científica da UNESP**: normas para apresentação de referências segundo a NBR 6023:2002 da ABNT. São Paulo, 2003. 97 p. <http://www.biblioteca.unesp.br/>

VENTURI, L. A. B. (Org.). **Praticando Geografia**: técnicas de campo e laboratório em Geografia e análise ambiental. São Paulo: Oficina de textos, 2005. 239 p.

_____. O papel da técnica no processo de produção científica. In: _____. **Praticando Geografia**: técnicas de campo e laboratório em geografia e análise ambiental. São Paulo: Oficina de textos, 2005. p. 13-18. (p. 2-3).

VENTURI, M. A. Relato do trabalho de campo. In: VENTURI, L. A. B. **Praticando Geografia**: técnicas de campo e laboratório em Geografia e análise ambiental. São Paulo: Oficina de textos, 2005. p. 225-232.

VITERBO JR, E. **Sistema Integrado de Gestão Ambiental**: Como implementar um Sistema de Gestão que atenda à norma ISO 14001 a partir de um sistema baseado na norma ISO 9000. São Paulo: Aquariana, 1998.

VON SPERLING, M. Introdução a qualidade das águas e ao tratamento de esgotos 2.ed. DESA/UFMG. Belo Horizonte, 1996.

_____. Análise dos padrões brasileiros de qualidade de corpos d'água e de lançamento de efluentes líquidos. - Revista Brasileira de Recursos Hídricos Volume 3 n.1 Jan/Mar 1998, 111-132, 1998.

_____. **Princípios básicos do tratamento de esgotos**. Vol. 2, EdDESA/UFMG. 1996.

WEG, R. M. **Fichamento**. São Paulo: Paulistana, 2006. 67 p. (Aprenda a fazer).

T:\SISTEMA DE QUALIDADE Guia de coleta e preservação de amostras Disponível em:

<[http://laboratoriogreenlab.com.br/images/instcoletas/PP.COL.POP1_rev19_Guia_de_Colet a_Preservacao_de_Amostras.pdf](http://laboratoriogreenlab.com.br/images/instcoletas/PP.COL.POP1_rev19_Guia_de_Colet_a_Preservacao_de_Amostras.pdf)> Acesso em: 14/08/2017.

ANEXOS

ANEXO A – DECRETO MUNICIPAL

13

Diário Oficial do Município Nº 3938, terça-feira, 26 de junho de 2012

X - promover ajuste do valor do fator de poluição em função dos resultados encontrados nos procedimentos descritos no inciso IX;

XI - notificar via correspondência protocolada, os usuários especiais das fixações e alterações do valor do coeficiente de poluição (fator K) aplicado; e

XII - expedir, a requerimento do usuário especial, o documento "Certidão de Fator Carga Poluidora K", com validade de, no máximo, 60 (sessenta) dias.

Art. 8º São deveres do usuário especial:

I - entregar o RAE para análise do DMAE;

II - assinar e entregar o CREND a ser celebrado entre o DMAE e o usuário especial;

III - entregar "Projeto Técnico" de adequação do sistema de efluentes líquidos do estabelecimento caso na vistoria do DMAE sejam constatadas irregularidades no sistema de esgotamento sanitário;

IV - executar automonitoramento do sistema de efluentes líquidos do estabelecimento, de acordo com as instruções técnicas fornecidas pelo DMAE;

V - tomar todas as providências para que o estabelecimento, após aprovação do "Projeto Técnico" de adequação e/ou automonitoramento do sistema de efluentes líquidos do estabelecimento, lance efluentes líquidos na rede coletora pública dentro dos parâmetros do Anexo II deste Decreto; e

VI - encaminhar bimestralmente ao DMAE até o 10º dia útil do mês subsequente o "Relatório de Automonitoramento".

Seção II Das condições gerais

Art. 9º Só poderão ser lançados na rede pública coletora de esgotos os efluentes líquidos que não contenham substâncias que, por sua natureza ou quantidade, possam:

I - causar danos às unidades ou componentes do Sistema Público de Esgotamento Sanitário;

II - causar danos à saúde e à segurança dos operadores e à população em geral;

III - causar danos ao patrimônio público ou privado;

IV - criar situações de riscos ou que possam provocar acidentes, e;

V - interferir negativamente nos processos de tratamento de efluentes líquidos e tratamento e disposição do lodo nas estações públicas de tratamento de esgotos.

Art. 10. Os efluentes líquidos que apresentarem parâmetros fora dos limites estabelecidos neste Decreto (Tabela 1 – Anexo II) deverão ser tratados antes de serem lançados na rede pública coletora de esgotos.

Art. 11. A vazão e a carga poluidora dos efluentes líquidos a serem lançados na rede pública coletora de esgoto ficam condicionadas à capacidade do sistema público de esgotamento sanitário.

Art. 12. Todos os efluentes líquidos do estabelecimento deverão ser coletados internamente, em separado, em redes coletoras segregadas, conforme sua origem e natureza, quais sejam: efluente do processo, águas de refrigeração, esgoto doméstico e águas pluviais.

Art. 13. Águas de refrigeração provenientes da limpeza de partes componentes do sistema de refrigeração são consideradas efluentes de processo e como tais podem ser lançadas à rede de efluente do processo.

Art. 14. Para a implantação ou alteração de instalações visando à adequação dos efluentes líquidos, o usuário deverá apresentar ao DMAE, para análise e posterior aprovação, o "Projeto Técnico" de adequação do sistema de efluentes líquidos do estabelecimento.

Parágrafo único. A responsabilidade técnica da eficiência destas alterações de processo ou unidades de tratamento, projetadas e construídas, deverá ser assumida por profissional habilitado, contratado pelo usuário especial para este fim.

Art. 15. O usuário especial iniciará as alterações nas instalações para atendimento ao disposto neste Decreto, somente após aprovação pelo DMAE do "Projeto Técnico" de adequação do sistema de efluentes líquidos do estabelecimento.

Art. 16. Após a implantação do "Projeto Técnico" de adequação do sistema de efluentes líquidos do estabelecimento, o DMAE fará auditoria/vistoria técnica para aceite das instalações implantadas.

Art. 17. Para o pleno atendimento às condições e critérios para o lançamento de efluentes líquidos, estabelecidos neste Decreto, deverão adicionalmente ser observados:

I - Código de Instalações Hidráulicas (Decreto Municipal nº 2.260, de 09 de novembro de 1982) ou outra norma que vier substituí-lo;

II - as leis, resoluções, deliberações normativas e demais procedimentos de licenciamento ambiental, bem como as orientações específicas dos órgãos estaduais e municipais de meio ambiente;

III - que a opção de lançamento de efluentes líquidos na rede coletora do DMAE não exime o usuário da apresentação ao órgão ambiental da documentação de licenciamento pertinente;

IV - Norma ABNT/NBR 9800 – critérios para lançamento de efluentes líquidos industriais no sistema coletor público de esgotamento sanitário, ou norma que vier substituí-la.

Parágrafo único. O CREND somente terá validade perante terceiros mediante a apresentação do documento atualizado "Certidão de Fator Carga Poluidora K".

Seção III Das condições específicas

Art. 18. É proibido o lançamento na rede pública coletora de esgotos de:

I - substâncias que, por razão de sua qualidade ou quantidade, sejam capazes de causar incêndio ou explosão, ou ser nocivas de qualquer outra maneira na operação e manutenção do sistema público coletor de esgoto, como, por exemplo: gasolina, óleos, solventes e tintas;

II - substâncias orgânicas voláteis e/ou semi-voláteis prejudiciais ao sistema público de esgotos;

III - substâncias que, por si ou por interação com outros despejos, causem prejuízo público, risco à vida, à saúde e segurança ou prejudiquem o processo de tratamento de esgoto, o tratamento e disposição do lodo das estações públicas de tratamento de esgotos, a operação e a manutenção do sistema público de esgotos;

IV - substâncias tóxicas em quantidades que interfiram em

processos biológicos de tratamento de esgotos ou que causem danos ao corpo receptor;

V - materiais que causem obstrução na rede coletora ou outra interferência com a própria operação do sistema público de esgotos, como por exemplo: cinzas, areias, metais, vidro, madeira, pano, lixo, penas, cera e estopa, entre outros;

VI - águas de qualquer origem com a finalidade de diluir efluentes líquidos não domésticos; e;

VII - águas pluviais.

Art. 19. A vazão máxima dos efluentes líquidos a serem lançados na rede pública coletora de esgotos não deverá exceder a 1,5 (uma vez e meia) a vazão média estabelecida.

Art. 20. O lançamento de efluentes líquidos do estabelecimento na rede pública coletora de esgotos é condicionado à existência do sistema de efluentes líquidos do estabelecimento que garanta as condições e critérios estabelecidos neste Decreto, previamente aprovados pelo DMAE.

Art. 21. O lançamento de efluentes líquidos não domésticos no sistema público coletor de esgotos deve ser feito por gravidade e, se houver necessidade de recalque, estes devem ser lançados em caixa de quebra-pressão, da qual partirão por gravidade para a rede coletora.

Parágrafo único. A localização do poço ou caixa de amostragem e controle do medidor de vazão deverá ser antes da elevatória.

Art. 22. O lançamento dos efluentes líquidos não domésticos no sistema público coletor de esgotos deve ser feito através de ligação predial única.

Parágrafo único. A ligação predial deve ser precedida por caixa de passagem, amostragem e controle situada preferencialmente no passeio do estabelecimento, a ser construída pelo usuário especial.

Art. 23. Poderá o DMAE, a seu critério e a depender das condições particulares de cada estabelecimento, da situação da rede pública coletora de esgotos e da topografia local, permitir lançamentos por meio de mais de um ponto.

Art. 24. O controle da vazão do efluente líquido do estabelecimento e de suas características físico-químicas e biológicas é de responsabilidade do usuário especial.

Art. 25. Os procedimentos para determinação dos parâmetros selecionados para a caracterização dos efluentes líquidos serão indicados pelo DMAE, que se referenciará na sua experiência em tratamento de efluentes, na ABNT e na última edição do "Standard Methods for the examination of Water and Wastewater".

Art. 26. Os procedimentos e exigências para coleta de amostras dos efluentes líquidos serão aqueles contidos no plano de amostragem e plano de automonitoramento a ser elaborado pelo DMAE e executado pelo usuário especial de acordo com as normas deste Decreto.

Art. 27. Para efeito deste Decreto, considera-se VMP (Valor Máximo Permitido) o valor definido na Tabela I do Anexo II deste Decreto.

Art. 28. No caso de sistemas já implantados, o "Projeto Técnico" de adequação do sistema de efluentes líquidos do estabelecimento deverá incluir o cadastro dos componentes existentes com as respectivas atualizações e adequações necessárias ao cumprimento deste Decreto e de orientações adicionais do DMAE.

Art. 29. O somatório total das concentrações dos parâmetros

referentes à série metais pesados (arsênio, cádmio, chumbo, cobalto, cobre, cromo trivalente, estanho, mercúrio, níquel, selênio, zinco e vanádio) permitido para lançamento na rede pública coletora de esgoto, será 20 (vinte) mg/litro.

Art. 30. Os estabelecimentos geradores de efluentes líquidos radioativos deverão informar no RAE a sua situação de regularidade frente à Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN.

Art. 31. Os estabelecimentos de serviços de saúde deverão informar no RAE a sua situação de regularidade frente aos órgãos públicos de saúde e meio ambiente competentes, bem como os procedimentos relativos a cada um dos efluentes líquidos objeto do gerenciamento dos resíduos de saúde.

Art. 32. O DMAE, com base em estudos técnicos pertinentes a cada sistema público de esgotamento sanitário, poderá, a seu critério, efetuar permissões ou restrições aos parâmetros e limites para o lançamento de efluentes líquidos na rede pública coletora de esgotos, estabelecidos neste Decreto.

Art. 33. As águas de refrigeração não poderão ser utilizadas para diluição de outros efluentes não domésticos.

Art. 34. Os parâmetros físico-químicos dos efluentes líquidos do estabelecimento, lançados na rede pública coletora de esgotos do DMAE deverão apresentar as concentrações limitadas ao que estabelece a Tabela I, Anexo II deste Decreto.

Art. 35. As permissões ou restrições acordadas, bem como a especificação das propriedades físico-químicas dos efluentes líquidos do estabelecimento a serem lançados na rede pública coletora de esgotos, serão parte integrante do CREND celebrado entre o DMAE e o usuário.

Art. 36. Para efetivação das permissões ou restrições citadas no art. 32, o DMAE, emitirá um Termo anexo ao contrato firmado com o usuário, que se integrará ao mesmo.

§ 1º O termo anexo ao contrato deve ser circunstanciado à situação específica em exame, ou seja, ao sistema público de esgotamento sanitário que receberá os efluentes do estabelecimento do usuário.

§ 2º Cada termo anexo ao contrato deverá conter:

I – numeração;

II - data de sua edição;

III - área de abrangência compreendendo a identificação do sistema de esgotamento sanitário, objeto de permissões ou restrições;

IV - identificação dos estudos ou considerações técnicas e ambientais pertinentes à área de abrangência do anexo; e

V - explicitação das permissões ou restrições e/ou procedimentos para sua concessão.

Art. 37. O lançamento de efluentes líquidos do estabelecimento em unidades do sistema público de esgotamento sanitário por caminhão limpa fossa poderá ser admitido pelo DMAE, mediante Autorização de Descarte, desde que não afete estas unidades no tocante ao comprometimento de seu funcionamento adequado.

§ 1º Para que esta autorização especificada no caput seja concedida é necessário que:

I - sejam realizadas as avaliações prévias pertinentes, coleta e análises físico-químicas por laboratório terceirizado na fonte geradora, devendo a coleta das amostras, carga e transporte do material a ser descartado ser acompanhada por técnicos do

DMAE;

II - o usuário especial seja informado sobre as condições de descarte, local de recebimento, e procedimentos de cobrança e pagamento de tarifa estabelecidos em Decreto específico; e

III - o usuário especial manifeste formalmente a concordância com as condições impostas pelo DMAE.

§ 2º Após o cumprimento destas etapas e comprovação de pagamento da tarifa estabelecida, o usuário será autorizado a realizar o descarte no posto de recebimento estabelecido pelo DMAE.

§ 3º A responsabilidade pelo transporte destes materiais é do gerador que deve contratar uma empresa especializada para realizar este trabalho.

Art. 38. Deverá ser garantido ao DMAE e aos seus funcionários o livre acesso aos locais de coleta, amostragem e medição de vazão, não podendo o usuário dos serviços criar qualquer tipo de obstáculo para tanto, ou alegar impedimento.

CAPÍTULO III DOS PROCEDIMENTOS

Art. 39. O DMAE deverá cadastrar todos os usuários especiais definidos no item "20" do Anexo III, enquadrados nos ramos de atividades relacionados no Anexo I, Tabela 1, todos deste Decreto.

Art. 40. Para o cadastramento dos usuários especiais, o DMAE enviará ofício informando que seus estabelecimentos estão conectados ao sistema público de esgotamento sanitário e que, em função de seus ramos de atividade, estão enquadrados no PREMEND.

Parágrafo único. Deverá ser anexada ao ofício citado no caput uma cópia deste Decreto.

Art. 41. Após recebimento do ofício, o usuário especial terá um prazo de 60 (sessenta) dias para entregar o RAE, nos termos do item 27 do Anexo III deste Decreto.

§ 1º Não sendo apresentado o RAE no prazo firmado no caput deste artigo será aplicado imediatamente ao usuário especial o fator de carga poluidora K de acordo com o Anexo I da Tabela I deste Decreto.

§ 2º O DMAE realizará auditoria e fiscalizará o efluente do usuário especial e verificando que este não corresponde ao fixado no § 1º deste artigo, aplicará o fator de carga poluidora K1 de acordo com o item 30 do Anexo III deste Decreto.

§ 3º Caso o usuário especial não entregue o RAE completo no prazo de 12 (doze) meses após a aplicação do § 1º e 2º deste artigo, será aplicado um incremento de 50% ao fator de carga poluidora vigente.

Art. 42. Sendo apresentado o RAE completo e aprovado pelo DMAE, será emitido pelo DMAE o LAE (Laudo de Análise de Efluentes Líquidos) e as Instruções Técnicas para a elaboração do "Projeto Técnico" e celebrado com o usuário especial o CREND.

§ 1º Encontrando-se as características dos efluentes líquidos do usuário especial dentro dos limites estabelecidos neste Decreto e as instalações físicas de acordo com o Código de Instalações, o fator de poluição passará a ser K1=1,0.

§ 2º Não se encontrando as características dos efluentes nos limites deste Decreto e as instalações físicas não estiverem em conformidade com o Código de Instalações, o DMAE fixará no CREND o fator K1 de acordo com a fórmula do item 30 do anexo III deste Decreto.

§ 3º Caso o usuário especial não regularize a emissão dos efluentes e não faça as adequações das instalações físicas de acordo com as instruções técnicas no prazo de 12 (doze) meses decorridos da aplicação do § 1º deste artigo, será aplicado um incremento de 20% ao fator de carga poluidora vigente.

Art. 43. Após assinado o CREND, o usuário especial terá o prazo de 60 (sessenta) dias para iniciar o Automonitoramento indicado nas instruções técnicas, enviar bimestralmente o Relatório de Automonitoramento ao DMAE e, caso seja necessário, apresentar o "Projeto Técnico" das adequações a serem realizadas.

Art. 44. O DMAE, por meio de seus fiscais, poderá, em qualquer tempo e sem aviso prévio, fazer auditoria, fiscalizar o efluente do estabelecimento do usuário especial e verificar se a emissão está ocorrendo dentro dos parâmetros estabelecidos neste Decreto.

Parágrafo único. Deverá ser garantido ao DMAE o livre acesso aos locais de coleta, amostragem e medição de vazão, não podendo o usuário criar qualquer tipo de obstáculo ou alegar impedimento.

Art. 45. Para os usuários especiais que assinaram o CREND de acordo com o fixado no § 1º do art. 42, na realização das auditorias previstas no art. 44 ou na entrega dos relatórios de automonitoramento, sendo verificado que os efluentes não estão sendo emitidos dentro dos parâmetros deste Decreto, o DMAE emitirá uma notificação para que, no prazo de 30 (trinta) dias, faça a regularização das características dos efluentes.

Art. 46. Decorrido o prazo do art. 45, o DMAE realizará nova auditoria e monitoramento no estabelecimento do usuário especial, com coletas de amostras e análises laboratoriais do efluente líquido emitido por ele.

§ 1º Sendo regularizada a emissão dos efluentes, fica mantida a aplicação do fator K1=1,0.

§ 2º Sendo apurado que as características do efluente líquido não estão dentro dos limites estabelecidos por este Decreto, o DMAE fixará o fator K1 de acordo com a fórmula do item 30 do anexo III deste Decreto, notificando o usuário da alteração do fator K1 e da cobrança.

§ 3º Caso o usuário especial não regularize a emissão dos efluentes no prazo de 12 (doze) meses decorridos da aplicação do § 2º deste artigo, será aplicado um incremento de 20% ao fator de carga poluidora vigente.

Art. 47. O usuário especial poderá, em qualquer tempo, solicitar nova vistoria da emissão dos seus efluentes pelo DMAE.

§ 1º Sendo verificada através de coleta conjunta a alteração das características dos efluentes pelo usuário especial, o DMAE fixará o fator K1 de acordo com a fórmula do item 30 do anexo III deste Decreto e notificará o usuário especial sobre a alteração da cobrança.

§ 2º Sendo verificado pelo DMAE que o usuário especial está emitindo efluentes, dentro dos limites estabelecidos neste Decreto e as instalações físicas de acordo com o Código de Instalações, o fator de poluição passará a ser K1=1,0.

CAPÍTULO IV DAS SANÇÕES E RECURSOS

Seção I Dos descumprimentos e das sanções

Art. 48. O descumprimento das normas previstas neste Decreto gerará as seguintes sanções:

I – multa equivalente a 5 (cinco) vezes o valor da tarifa mínima da categoria a cada descumprimento do parágrafo único do art. 44 deste Decreto;

II – multa equivalente a 20 (vinte) vezes o valor da tarifa mínima da categoria a cada descumprimento do art. 9º e 18º deste Decreto; e

III – multa equivalente a 35 (trinta e cinco) vezes o valor da tarifa mínima comercial ou 15 (quinze) vezes o valor da tarifa industrial a cada descumprimento do inciso VI do art. 8º e do art. 43 deste Decreto.

Seção II Do recurso

Art. 49. O usuário especial que sofrer qualquer atuação decorrente deste Decreto deverá ser notificado das atuações acima e terá o prazo de 15 dias para apresentar recurso.

§ 1º O recurso será julgado por comissão designada anualmente pelo Diretor Geral do DMAE mediante portaria publicada no Diário Oficial do Município.

§ 2º Se o recurso for julgado procedente, será considerada nula a atuação e arquivada.

§ 3º Se o recurso for julgado improcedente, será aplicada a multa acima prevista e, não sendo paga, inscrita em dívida ativa, devendo ser executada pela Procuradoria Autárquica Geral, incidindo juros de 1% ao mês, correção monetária pelo INPC/IBGE, além de custas processuais e honorários advocatícios de 10% sobre o valor executado.

Seção III Da discordância do fator de poluição

Art. 50. O usuário especial poderá recorrer, no prazo de 15 dias, dos fatores de poluição (fator K) fixados pelo DMAE.

§ 1º O recurso será julgado por comissão designada anualmente pelo Diretor Geral do DMAE mediante portaria publicada no Diário Oficial do Município.

§ 2º Se o recurso for julgado procedente e revisto o fator de poluição, o usuário especial será notificado do novo fator de poluição a ser adotado.

CAPÍTULO V DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 51. Fica revogado o Decreto nº 10.643, de 16 de abril de 2007.

Parágrafo único. Os usuários especiais que já estiverem aderidos ao PREMEND (Decreto nº 10.643/2007) serão notificados pelo DMAE para promoverem as adequações a este Decreto, ficando mantidos todos os prazos estabelecidos e atividades realizadas sob a vigência do Decreto revogado.

Art. 52. Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação.

Uberlândia, 22 de junho de 2012.

Odelmo Leão
Prefeito Municipal

Epaminondas Honorato Mendes
Diretor Geral DMAE

JAS/PGM Nº 4.577/2012.

ANEXO I

Tabela 1 - Valores do coeficiente de carga poluidora K, a ser aplicado sobre a tarifa de esgoto, em função do ramo de atividade do estabelecimento:

IBGE/CNAE (Seção/Divisão)	Grupo PREMEND	Ramo de Atividade	K
C/23	VII	Indústria de produtos minerais não metálicos	1,15
C/24	VII	Indústria metalúrgica	1,15
C/29	VII	Indústria mecânica	1,1
C/27	VII	Indústria de material elétrico e comunicação	1,14
C/29	III	Indústria de material de transporte	1,21
C/16	II	Indústria de madeira	1,15
C/31	II	Indústria do mobiliário	1,33
C/17	II	Indústria do papel e papelão	1,45
C/22	II	Indústria da borracha	1,1
C/13	II	Indústria de couro, peles e produtos similares	2,06
C/20	II	Indústria química	1,35
C/21	II	Indústria de produtos farmacêuticos e veterinários	1,19
C/20	II	Indústria de perfumaria, sabões e velas	1,53
C/22	II	Indústria de produtos de matéria plástica	1,25
C/14	II	Indústria têxtil	1,19
C/15	II	Indústria do vestuário, calçados, artefatos de tecidos	1,19
C/10	I	Indústria de produtos alimentares	1,55
C/11	I	Indústria de bebidas e álcool etílico	1,53
C/12	II	Indústria de fumo	2,29
C/18	II	Indústria editorial e gráfica	1,31
C/32	VII	Indústrias diversas	1,15
F/41	IV	Construção civil	1,68
F/42	VIII	Serviços industriais de utilidade pública	1,68
G/45	III	Oficinas Mecânicas	1,7
G/45	III	Lava jatos	1,7
G/47	III	Postos de gasolina	1,53
G/47	VI	Supermercados	1,65
G/47	VI	Padarias	1,65
G/47	VI	Açougues	1,70
I/56	VI	Restaurantes, Self-service, Lanchonetes ou similares	1,65
Q/86	V	Serviços de saúde: clínicas, hospitais, consultórios dentais	1,50
T/97	VIII	Serviços domiciliares	1,74

FONTE: Tabela IBGE/CNAE 2.0 – Resolução CONCLA 01/2006 de 04 de setembro de 2006

ANEXO I

Tabela 2

Valores do coeficiente de carga poluidora (K1) calculado em função das concentrações médias de DQO (Demanda Química de Oxigênio, mg/l) e ST (Sólidos Totais, mg/l) do efluente líquido do estabelecimento, a ser aplicado sobre a tarifa de esgoto, no prazo de 12 meses decorridos da aplicação do parágrafo 1º do Art. 42, será calculado através da seguinte fórmula:

$$K1 = 0,26 + 0,38x(DQO/600) + 0,36 x (SST/450)$$

SST — DQO	<450	451-550	551-650	651-750	751-1000	1001-1300	1301-2000	2001-3000
<600	1,00	1,04	1,12	1,2	1,34	1,56	1,96	2,64
601-800	1,06	1,10	1,18	1,26	1,40	1,62	2,02	2,70
801-1000	1,19	1,23	1,31	1,39	1,53	1,75	2,15	2,83
1001-1500	1,41	1,45	1,53	1,61	1,75	1,97	2,37	3,05
1501-2000	1,73	1,77	1,85	1,93	2,07	2,29	2,69	3,37
2001-3000	2,20	2,24	2,32	2,40	2,54	2,76	3,16	3,84
3001-4000	2,84	2,88	2,96	3,04	3,18	3,40	3,80	4,48
4001-6000	3,79	3,83	3,91	3,99	4,13	4,35	4,75	5,43

*Obs: os valores de K1 apresentados nesta tabela são valores médios das respectivas faixas de DQO e SST. Os valores de K1 a serem aplicados serão sempre calculados pela fórmula, inclusive aqueles valores de DQO e SST acima dos apresentados na tabela.

ANEXO I

Tabela 3

Valores do coeficiente de carga poluidora (K2) em função das concentrações médias de DQO (Demanda Química de Oxigênio, mg/l) e ST (Sólidos Totais, mg/l) do efluente líquido do estabelecimento, a ser aplicado sobre a tarifa de esgoto, no prazo de 12 meses decorridos da aplicação do parágrafo 1º do Art. 42, será calculado através da seguinte fórmula:

$$K2 = 1,2 x [0,26 + 0,38x(DQO/600) + 0,36x(SST/450)]$$

$$K2 = 1,2 x K1$$

SST — DQO	<450	451-550	551-650	651-750	751-1000	1001-1300	1301-2000	2001-3000
<600	1,20	1,25	1,34	1,44	1,61	1,87	2,35	3,17
601-800	1,27	1,32	1,42	1,51	1,68	1,94	2,42	3,24
801-1000	1,43	1,48	1,57	1,67	1,84	2,10	2,58	3,40
1001-1500	1,69	1,74	1,84	1,93	2,10	2,36	2,84	3,66
1501-2000	2,08	2,12	2,22	2,32	2,48	2,75	3,23	4,04
2001-3000	2,64	2,69	2,78	2,88	3,05	3,31	3,79	4,61
3001-4000	3,41	3,46	3,55	3,65	3,82	4,08	4,56	5,38
4001-6000	4,55	4,60	4,69	4,79	4,96	5,22	5,70	6,52

*Obs: os valores de K2 apresentados nesta tabela são valores médios das respectivas faixas de DQO e SST. Os valores de K2 a serem aplicados serão sempre calculados pela fórmula, inclusive aqueles valores de DQO e SST acima dos apresentados na tabela.

Quando os valores de DQO e SST estiverem abaixo do limite permitido definido na Tabela 1 do Anexo II, o cálculo do coeficiente de carga poluidora, K1, será realizado com o valor do limite permitido, ou seja, K1 = 1,0.

ANEXO II

Tabela 1
Parâmetros e limites para lançamento de efluentes não domésticos na rede pública coletora de esgotos

Parâmetro	Unidade de Medida	Limite Permitido
pH	-	6 a 10
Temperatura	°C	40
Sólidos sedimentáveis em teste de 1h no cone Imhoff	ml/l x h	20
Gorduras, óleos e graxas	mg/l	100
Alumínio total	mg/l	3
Arsênio total	mg/l	1,5
Bário total	mg/l	5
Boro total	mg/l	5
Cádmio total	mg/l	1,5
Chumbo total	mg/l	1,5
Cobalto total	mg/l	1
Cobre total	mg/l	1,5
Cromo hexavalente	mg/l	0,5
Cromo total	mg/l	5
Estanho total	mg/l	4
Ferro solúvel	mg/l	15
Mercúrio total	mg/l	0,5
Níquel total	mg/l	2
Prata total	mg/l	1,5
Selênio total	mg/l	1,5
Vanádio total	mg/l	4
Zinco total	mg/l	5
Amônia	mg/l	100
Cianetos totais	mg/l	0,2
Índice de fenóis	mg/l	5
Fluoreto total	mg/l	10
Sulfeto Total	mg/l	1
Sulfatos	mg/l	1000
Surfactantes (MBAS)	mg/l	5
D.B.O - Demanda Bioquímica de Oxigênio (*)	mg/l	350
D.Q.O - Demanda Química de Oxigênio (*)	mg/l	600
Sólidos Totais (S.T) (*)	mg/l	1200
Sólidos Suspensos Totais (S.S.T)(*)	mg/l	450
Sólidos Dissolvidos Totais (S.D.T)(*)	mg/l	750

FONTE: ABNT/NBR 9800/1987. * Conforme item 4.4 da ABNT/NBR 9800

ANEXO II

Tabela 2 - Parâmetros e limites para lançamento de efluentes não domésticos na rede coletora de esgotos por ramo de atividade

GRUPOS DE EMPRESAS	PARÂMETROS	LIMITE PERMITIDO (mg/l)
GRUPO I: Indústrias de alimentos, bebidas e atividades afins	Cromo total	5,0
	Cromo hexavalente	0,5
	DQO	600
	DBO	350
	Mercúrio total	0,5
	Amônia	100
	Níquel	2,0
	pH	6 – 10
	Óleos e graxas	100
	Sólidos Dissolvidos	750
	Sólidos suspensos totais	450
	Sólidos totais	1200
	Sólidos sedimentáveis	20
	Sulfato	1000
	Sulfeto	1,0
	Surfactantes	5,0
	Temperatura	40
GRUPO II: Indústrias químicas, de processamento e atividades afins	Alumínio	3,0
	Arsênio	1,5
	Boro	5,0
	Cádmio	1,5
	Chumbo	1,5
	Cianeto	0,2
	Cobalto	1,0
	Cobre	1,5
	Cromo total	5,0
	Cromo hexavalente	0,5
	DBO	350
	DQO	600
	Estanho	4,0
	Índice de fenois	5,0
	Ferro total	15,0
	Fluoreto	10,0
	Mercúrio	0,5
	Níquel	2,0
	Nitrogênio Amoniacal	100
	Óleos e graxas	100
	pH	6 – 10
	Prata total	1,5
	Sólidos Dissolvidos	750
	Sólidos suspensos totais	450
	Sólidos totais	1200
	Sólidos sedimentáveis	20
	Sulfato	1000
Sulfeto	1,0	
Surfactantes (MBAS)	5,0	
Temperatura	40	
Zinco total	5,0	
GRUPO III:	DQO	600
	pH	6-10
	Óleos e graxas	100

Postos de combustíveis, Lava jatos, Oficinas e atividades afins	Sólidos Dissolvidos Sólidos suspensos totais Sólidos totais Sólidos sedimentáveis Surfactantes (MBAS) Temperatura	750 450 1200 20 5,0 40
GRUPO IV: Construção civil, marmorarias, serrarias e atividades afins	Cromo total DQO Óleos e graxas pH Sólidos Dissolvidos Sólidos suspensos totais Sólidos totais Sólidos sedimentáveis Sulfato Temperatura	5,0 600 100 6-10 750 450 1200 20 1000 40
GRUPO V: Hospitais, clínicas, laboratórios, consultórios e atividades afins	Cobalto total DBO DQO Fenol Mercúrio total Amônia Óleos e graxas pH Sólidos Dissolvidos Totais Sólidos Sedimentáveis Sólidos Suspensos Totais Sólidos Totais Sulfato Sulfeto total Surfactantes (MBAS)	1,0 350 600 5,0 0,5 100 100 6-10 750 20 450 1200 1000 1,0 5,0
GRUPO VI: Comércio de alimentos, restaurantes, açougues e atividades afins	DQO DBO pH Óleos e graxas Sólidos Dissolvidos Sólidos suspensos totais Sólidos totais Sólidos sedimentáveis Surfactantes (MBAS) Temperatura	600 350 6-10 100 750 450 1200 20 5,0 40
GRUPO VII: Indústria metalúrgica e atividades afins	Alumínio Cromo total DQO Fenol Ferro solúvel Fluoreto pH Óleos e graxas Sólidos Dissolvidos Sólidos suspensos totais Sólidos totais Sólidos sedimentáveis Temperatura	3,0 5,0 600 5,0 15 10 6-10 100 750 450 1200 20 40
GRUPO VIII: Outras indústrias não enquadradas nos grupos anteriores	Alumínio Cromo total Cromo hexavalente DQO DBO Índice de fenóis Amônia pH Óleos e graxas	3,0 5,0 0,5 600 350 5,0 100 6-10 100

	Sólidos Dissolvidos	750
	Sólidos suspensos totais	450
	Sólidos totais	1200
	Sólidos sedimentáveis	20
	Surfactantes (MBAS)	5,0
	Sulfeto	1,0
	Temperatura	40

FONTE: ABNT/NBR 9800/1997 e 13402/1995 e VON SPERLING, 1986. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. V1

ANEXO III

Para efeitos deste Decreto, considera-se:

- 1) efluente ou esgoto doméstico: o despejo líquido resultante do uso da água pelo homem, em seu domicílio, resultado de seus hábitos higiênicos e atividades fisiológicas.
- 2) efluente ou esgoto não doméstico: o despejo líquido resultante de atividades produtivas ou de processo de indústria, de comércio ou prestação de serviço, com características físico-químicas distintas do esgoto doméstico.
- 3) efluente não doméstico com características domésticas: o despejo resultante do uso da água pelo homem, em outros ambientes (indústria, comércio, prestação de serviços), em seus hábitos higiênicos e atividades fisiológicas, cujas características físico-químicas sejam aquelas peculiares ao esgoto doméstico residencial.
- 4) esgoto sanitário: despejo líquido constituído de esgoto doméstico e não doméstico, água de infiltração e a parcela de contribuição pluvial parasitária julgada conveniente.
- 5) efluente líquido do estabelecimento: despejo líquido proveniente de um estabelecimento (imóvel, edificação ou instalações utilizados pelo usuário industrial, prestador de serviços, comercial, institucional, condominial ou residencial), compreendendo todos os efluentes gerados, exceto água pluviais.
- 6) efluente de processo: despejo líquido proveniente de áreas de processamento envolvendo: processo de produção, lavagem, limpeza, águas de refrigeração originadas de limpeza, descartes de águas servidas ou de enxágüe, manuseio de materiais, matérias primas, produtos, alimentos, reagentes auxiliares ou qualquer operação que resulte em efluente líquido diferenciados dos esgotos domésticos.
- 7) água de refrigeração: águas resultantes de processo de resfriamento.
- 8) águas de limpeza de refrigeração: águas de refrigeração provenientes de limpezas periódicas de unidades componentes do sistema de refrigeração, tais como: reservatórios, torres, equipamentos e dispositivos hidráulicos.
- 9) águas pluviais poluídas: são as águas pluviais que adquiriram características físico-químicas diferentes das de águas pluviais naturais, decorrentes do seu escoamento por superfícies, pisos, tubulações ou equipamentos que contenham resíduos ou restos de processamento, sejam sólidos ou líquidos, ou que sejam constituídos por materiais que liberem componentes carreados pela água, com parâmetros e teores não permitidos para seu lançamento em rede de drenagem pluvial ou corpos receptores, conforme normas ambientes aplicáveis.
- 10) redes coletoras internas: redes coletoras do estabelecimento do usuário, destinadas a coletar e transportar os efluentes líquidos conforme sua origem e natureza, tais como: rede coletora de efluente de processo, rede de águas de refrigeração, rede de esgoto doméstico e rede de águas pluviais.
- 11) poço de visita: câmara visitável através de abertura existente em sua parte superior destinada à reunião de dois ou mais trechos de redes coletoras e a execução de trabalhos de manutenção.
- 12) ligação predial de esgoto ou ramal predial de esgoto: conjunto de tubulações e peças especiais situadas entre a rede pública coletora de esgotos e a caixa de passagem, amostragem e controle situada no passeio, inclusive esta.
- 13) rede pública coletora de esgoto: conjunto de tubulações e peças do sistema público coletor de esgoto destinado a coletar e transportar os esgotos provenientes dos ramais prediais de esgoto até os coletores tronco, interceptores ou emissários.
- 14) sistema público coletor de esgoto: Conjunto constituído pelas redes públicas coletoras de esgoto, coletores tronco, interceptores, emissários e órgãos acessórios.
- 15) sistema público de esgotamento sanitário: conjunto constituído pelo sistema público coletor de esgoto e estações de tratamento de esgotos.
- 16) segregação de redes: separação das redes coletoras, de modo a não haver qualquer interconexão entre as mesmas.
- 17) unidade de tratamento de efluentes do estabelecimento: conjunto de instalações e equipamentos que têm por finalidade realizar o tratamento dos efluentes não domésticos do estabelecimento, para adequar aos critérios e condições de lançamento na rede pública coletora de esgotos.
- 18) poços ou caixas de amostragem e controle: dispositivos facilmente visitáveis, localizados dentro dos limites internos e no passeio do estabelecimento do usuário, devidamente definidos, detalhados e posicionados no projeto técnico do sistema de efluentes, destinados à coleta de amostras de efluentes, brutos ou após tratamento.
- 19) usuário: pessoa física ou jurídica ocupante de imóvel provido de ligação de esgoto.
- 20) usuário especial: são aqueles em cujos estabelecimentos são produzidos efluentes líquidos não domésticos em grande volume, alta carga orgânica e com características que possam representar riscos de explosividade, corrosividade e toxicidade ao sistema público de esgotamento sanitário. Os ramos de atividades dos usuários especiais são as relacionados no Anexo I – Tabela 1 deste Decreto.
- 21) usuário do "rol" comum: são aqueles em cujos estabelecimentos são produzidos efluentes, que numa avaliação geral, não representam riscos significativos ao sistema público de esgotamento sanitário. Os ramos de atividades dos usuários do rol comum são os não relacionados no Anexo I – Tabela 1 deste Decreto.
- 22) plano de amostragem e automonitoramento de coletas para cumprimento do tratamento dos efluentes não domésticos: Conjunto de procedimentos relativos à amostragens e análises laboratoriais a serem executadas pelo

usuário especial, sendo parte integrante do projeto técnico do sistema de efluentes, visando a caracterização dos efluentes e seu eventual tratamento, elaborado a partir dos levantamentos e estudos das atividades produtivas e outros elementos e conteúdos. Devendo ser observado o seguinte:

Nota 1: Plano detalhado conforme as Normas NBR 9897, NBR 9898 e NBR 13402 da ABNT e Termo de referência para elaboração de projeto técnico de sistema de efluentes líquidos não domésticos fornecidos pelo DMAE;

Nota 2: As análises laboratoriais serão realizadas em laboratórios próprios e/ou terceirizados, que deverão estar devidamente cadastrados junto ao SISEMA – Sistema Estadual de Meio Ambiente e acreditado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO ou Acreditado por organismo que mantém reconhecimento, mútuo com o Inmetro ou homologado por Rede Metrológica de âmbito estadual, integrante do Fórum de Redes Estaduais e que disponha de um sistema de reconhecimento da competência de laboratórios com base nos requisitos da norma NBR ISO/IEC 17025, conforme Deliberação Normativa do Conselho Estadual de Política Ambiental COPAM Nº 89, de 15 de setembro de 2005.

23) Automonitoramento dos efluentes líquidos: Procedimentos executados pelo usuário visando o controle periódico das características dos efluentes lançados na rede pública coletora de esgoto, compreendendo amostragens realizadas nos poços ou caixas de amostragem e controle e análises laboratoriais, realizadas em laboratórios próprios e/ou terceirizados, que além de estarem cadastrados no SISEMA, deverão estar devidamente acreditados/homologados com base nos requisitos da norma NBR ISO/IEC 17025, junto ao INMETRO/Rede Metrológica de Minas Gerais, conforme Deliberação Normativa do Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM Nº 89, de 15 de setembro de 2005, bem como emissão de relatório periódico padronizado, conforme plano de automonitoramento dos efluentes líquidos. Este relatório, a ser entregue mensalmente ao DMAE, até o 10º dia útil do mês subsequente, deverá incluir, a depender das características do efluente, informações operacionais da unidade de tratamento e outros dados julgados importantes.

24) Plano de automonitoramento dos efluentes líquidos: Conjunto de definições e procedimentos a serem executados pelo usuário, compreendendo a seleção dos parâmetros a controlar, a definição da frequência de amostragem, os volumes e os efluentes a amostrar e outros elementos a serem apresentados no projeto técnico de adequação e/ou automonitoramento do sistema de efluentes líquidos, levando em consideração o regime de lançamento conforme exigências e orientações contidas neste Decreto e nas instruções técnicas para elaboração do "Projeto Técnico" de sistema de efluentes líquidos do estabelecimento do usuário.

25) Auditoria: A auditoria /monitoramento é um processo contínuo dentro da atividade de recebimento de efluentes não domésticos. Neste processo é realizado o controle dos efluentes líquidos encaminhados para tratamento, visando monitorar sua qualidade para que os padrões técnicos e legais do recebimento sejam atendidos e para garantir a cobrança adequada dos serviços prestados pelo DMAE, através da revisão e correção do fator de poluição. Este controle é realizado nas fontes geradoras de efluentes e em pontos estratégicos do sistema público de esgotamento sanitário.

26) Sistema de efluentes líquidos do estabelecimento: conjunto, formado por redes coletoras independentes e segregadas, dispositivos hidráulicos, equipamentos, unidade de tratamento, e demais componentes exigidos nas Instruções Técnicas para elaboração do Projeto Técnico de adequação e/ou automonitoramento a ser implantado pelo usuário, com finalidade de coletar, transportar, tratar, e lançar os efluentes líquidos do estabelecimento na rede pública coletora do DMAE.

27) Relatório de Autocaracterização do Empreendimento (RAE): Relatório elaborado pelo próprio usuário do estabelecimento e apresentado ao DMAE contendo as seguintes informações:

1. Ramo de atividade: IBGE/CNAE;
2. Número de funcionários, horas/dia, dias/mês, turnos de trabalho;
3. Descritivo simplificado do processo de produção ou atividade realizada, com relação de matérias primas utilizadas e produtos acabados;
4. Fluxograma simplificado do processo de produção ou da atividade realizada;
5. Dados sobre fontes de abastecimento, consumo de água, com caracterização dos poços artesianos, caso existam, com as respectivas vazões e situação legal dos mesmos junto ao IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas, anexar certificado de outorga;
6. Indicação de consumo de água;
7. Vazão de efluentes líquidos produzidos no processo de produção e de esgoto sanitário;
8. Destinação atual dos efluentes líquidos produzidos;
9. Projeto ou levantamento cadastral do sistema de efluentes líquidos do estabelecimento do usuário, conforme especificações definidas no código de instalações hidráulicas, acompanhado de ART e assinatura de profissional com registro junto ao Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura;
10. Apresentação de Relatório de ensaio de parâmetros físico-químicos dos efluentes líquidos do estabelecimento a serem lançados na rede pública coletora de esgotos, que deverá conter além da identificação e assinatura do responsável técnico, o registro junto ao Conselho Regional de Química, conforme a norma NBR ISO/IEC 17025;

O usuário deverá utilizar um laboratório químico que além de cadastrado no Sistema Estadual de Meio Ambiente - SISEMA, deverá estar devidamente acreditado/homologado com base nos requisitos da norma NBR ISO/IEC 17025, junto ao INMETRO/Rede Metrológica de Minas Gerais, conforme Deliberação Normativa do Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM Nº 89, de 15 de setembro de 2005, para efetuar coleta e análises físico-químicas das amostras do efluente. A coleta de amostras deverá ser acompanhada por técnicos do DMAE, que definirão os pontos de amostragem; Os parâmetros a serem analisados são os constantes no Anexo II – Tabela 2 deste Decreto; A coleta de

amostras deverá ser realizada em dias e turnos de trabalho em que todas as unidades de processo produtivo se encontrem em operação; Os técnicos do DMAE determinarão o tipo de amostragem a ser realizada, podendo ser simples ou composta, em função das particularidades de cada empresa;

11. Junto com o Contrato de Recebimento de Efluentes Não Domésticos o usuário especial deverá apresentar cópia do Contrato Social de empresa ou procuração do representante legal;

12. Cópia do alvará de funcionamento do estabelecimento;

13. Informar os dispositivos existentes para medição de vazão de efluentes ou de água dos poços artesianos, caso existam;

14. Outros necessários à adequação ao Anexo II deste Decreto.

28) Instruções Técnicas para elaboração de projeto técnico de sistema de efluentes líquidos (I.Ts.): Conjunto de exigências e orientações detalhadas, a ser elaborado pela Gerência de Tratamento de Esgotos do DMAE e demais áreas afins, especificamente para cada empreendimento, destinado a servir de roteiro para os usuários na elaboração do projeto técnico de adequação e execução do automonitoramento do sistema de efluentes líquidos do estabelecimento, após elaboração por parte do usuário do Relatório de Autocaracterização do Empreendimento (RAE), e análise do mesmo por parte do DMAE. OBSERVAÇÃO IMPORTANTE: Em caso de necessidade de implantação de unidade de tratamento, o DMAE não fornecerá os projetos das mesmas ou consultoria na área de tratamento de efluentes. O usuário deverá contratar profissional ou empresa habilitada para na elaboração de projeto de unidade de tratamento de efluentes, que se responsabilizará pela eficiência da mesma, de forma a garantir que as características do efluente final produzido se enquadrem dentro dos limites impostos na Tabela 1 – Anexo II deste Decreto.

29) "Projeto Técnico" de adequação do sistema de efluentes líquidos do estabelecimento:

conjunto de estudos e detalhamentos desenvolvidos conforme Instruções Técnicas (I.Ts), a ser elaborado e apresentado ao DMAE contendo, de acordo com o caso, um ou mais itens da lista abaixo:

1. Projeto de segregação de redes, planta baixa, mostrando a rede de esgoto industrial, rede de esgoto doméstico, rede de água pluvial, rede de água fria com a localização do hidrômetro;

2. Descrição do sistema de tratamento;

3. Outros.

O B S: Nos casos em que o estabelecimento já disponha de Sistema de efluentes líquidos adequados (com redes segregadas, unidade de tratamento, não será necessária apresentação de projeto técnico

30) Fator de carga poluidora (K, K1 e K2): Os fatores de carga poluidora (K, K1 e K2), que serão aplicados sobre a tarifa de esgoto, são definidos como os valores que remunerarão os gastos adicionais devido ao recebimento de efluentes não domésticos. Este fator é baseado no princípio "poluidor pagador", onde a responsabilidade exclusiva pelo evento poluidor é de quem gera a poluição. Quem gera mais poluição terão fatores de carga poluidora maiores e, portanto, pagarão mais. Para o cálculo dos fatores de carga poluidora, utilizam-se os seguintes parâmetros: demanda química de oxigênio (DQO) e sólidos suspensos totais (ST) e as seguintes fórmulas:

$$K1 = 0,26 + 0,38 \times (DQO/600) + 0,36 (SST/450)$$

$$K2 = 1,2 \times [0,26 + 0,38 \times (DQO/600) + 0,36 (SST/450)] = 1,2 \times K1$$

Os valores do fator de carga poluidora K (ver Tabela 1 – Anexo I) serão aplicados sobre a tarifa de esgoto, nos casos em que o usuário, após terem sido decorridos 60 dias da notificação pelo DMAE de que sua empresa está enquadrada no PREMEND, não proceda ao cadastramento do estabelecimento. Depois que o DMAE realize auditoria nos efluentes líquidos da empresa e promova os ajustes do fator de poluição, poderá ser aplicado o fator K1 em função das características deste efluente.

Os valores de K poderão ser corrigidos de acordo com os resultados das análises realizadas durante os processos de auditoria/monitoramento. Sempre que se verificar uma alteração do valor de K, o cliente será comunicado, permitindo dessa forma sua ativa participação no processo, através do compartilhamento de amostras, caso haja interesse.

DECRETO S/Nº

DECRETO S/Nº.

CONVERTE EM DEMISSÃO O ATO DE EXONERAÇÃO DO SERVIDOR EDUARDO DE FREITAS BERNARDES.

O Prefeito de Uberlândia, no uso das atribuições legais, com fundamento no artigo 45, VII, da Lei Orgânica Municipal, com fundamento nos arts. 180, incs. III c/c 187, e art. 223, caput, da Lei Complementar nº 040/92;

Considerando Decisão Administrativa exarada no processo Administrativo Disciplinar nº 1.222/2011; publicada no Diário Oficial do Município nº 3930, em 14/06/2012, que determina a conversão da exoneração em demissão;

DECRETA:

Art. 1º Converte em demissão o ato de exoneração a pedido, do servidor EDUARDO DE FREITAS BERNARDES, matrícula nº 13033-8, ocupante do cargo de provimento efetivo de Auxiliar Fiscal de Obras Públicas, Classe AUX-E, Nível 11, constante do Decreto s/nº, de 03 de outubro de 2011, publicado no Diário Oficial do Município nº 3761, em 05 de outubro de 2011.

ANEXO B - FICHA DE AVALIAÇÃO

FICHA DE AVALIAÇÃO

Razão social: *Supermercado Sorriso LTDA*Nome fantasia: *Supermercado Sorriso LTDA.*CNPJ: *02 741 652/0001-02*Endereço: *Rua Estrela Dalva, 1038 Bairro Jardim Brasília.*
CEP: *38401-428*Fone: *3215 1878*Objetivo do Contrato Social: *Comercio ibuyista de mercadorias no geral com predominancia de prod. alimentícios, prestação de serviço e cor- respondente concorre produtos de padaria, confeitaria, e refrigerante, com variedade de hort. fruit. congelados, sorvete, amoninhas, mot. construção, eletrodoméstico e*
Ramo de Atividade: *Comercial* → *concomitante me forma de supermercado.*Turno de trabalho: *manhã tarde e noite.*Horário de Funcionamento: *7:30 às 21:00 h. Segunda a Sexta*
*8:00 20:00 h. Domingo.*Número de colaboradores: *36.*Possui Rede Coletora de Esgoto (RAE): *Sim.*Possui ligação de água potável: *Sim.**Elite de Fátima Alves Cabral*
02 741 652/0001-02**SUPERMERCADO
SORRISO LTDA.**Rua Estrela Dalva nº 1038
B. Jardim Brasília - CEP 38401-428
MARI ANDEA - MINAS GERAIS

FICHA DE AVALIAÇÃO

Razão social: 4 Imãs Solgodos Ltda - ME

Nome fantasia: Saboula Solgodos

CNPJ: 14 547 585 10001-79

Endereço: Avenida Europa, 1336 CEP: 38405-088

Fone: (34) 3226 9442.

Objetivo do Contrato Social: fabricação e comércio varejista e atacado em solgodos.

Ramo de Atividade:
Comercial.

Turno de trabalho: manhã e tarde.

Horário de Funcionamento: 7:00 às 19:00h.

Número de colaboradores: 18 Colaboradores.

Possui Rede Coletora de Esgoto (RAE): Possui

Possui ligação de água potável: Possui

Responsável pelas informações
Marceli dos Reis Silva

FICHA DE AVALIAÇÃORazão social: *Foxinho Alimentos Ltda.*Nome fantasia: *Pro Sobor.*CNPJ: *18 441 512/0001-59.*Endereço: *Rua Cheyenne, 61 - bairro Novo Mundo.*Fone: *34 3237 9202*Objetivo do Contrato Social: *Fabricação de Produtos de Panificação Industrial*Ramo de Atividade:
*Fabricação de Pães.*Turno de trabalho: *manhã e tarde*Horário de Funcionamento: *6:00 as 20:00 h.*Número de colaboradores: *20.*Possui Rede Coletora de Esgoto (RAE): *Sim.*Possui ligação de água potável: *Sim*

FICHA DE AVALIAÇÃO

Razão social: *Frutas Araujo e Filhos Comercio de Alimentos Ltda.*

Nome fantasia: *Mega Burger.*

CNPJ: *015 628 336 10001-70.*

Endereço: *Rua Jorge Cauhy, 962, Bairro Planalto*
 CEP: *38413-216.*

Fone: *34*

Objetivo do Contrato Social: *Comercio Varjista de comidas preparadas, com ou sem bebidas alcoholicas ao publico em geral, com servico completo (restaurante) Comercio de Produtos Alimentícios em geral, lanchonete, FAST FOOD, Pastelerias, salgadinhos em geral, chás, sucos e similares, suco de laranja local.*

Turno de trabalho: *noturno*

Horário de Funcionamento: *18:00 às 24:00 h.*

Número de colaboradores: *14*

Possui Rede Coletora de Esgoto (RAE): *sim.*

Possui ligação de água potável: *sim*

Frutas

5.628.336/0001-70
 REITAS ARAUJO & FILHOS COMÉRCIO
 DE ALIMENTOS TDA.-EPP
 RUA JORGE CAUHY Nº 962
 BAIRRO PLANALTO - CEP: 38413-216
 UBERLÂNDIA - MG

ANEXO C – RELATÓRIOS DE ENSAIOS



BIOÉTICA
AMBIENTAL

Relatório de Ensaio 314/2017.0.A

Proposta Técnica: PC145/2016



Data de Publicação: 10/01/2017 04:25

Identificação Conta	
Cliente: Supermercado Sorriso Ltda.	CNPJ/CPF: 02.741.652/0001-02
Contato: Ângela Maria	Telefone: (034) 3255-7878
Endereço: Rua Estrela Dalva, nº 1038 - Jardim Brasília	E-mail: rh@supermercadosorriso.com.br
Cidade: Uberlândia	CEP: 38401-42838401-428

Nº Amostra: 314-1/2017.0 - Caixa de Passagem da Rede Pública de Esgoto	
Tipo de Amostra: Efluente	
Data Coleta: 04/01/2017 15:00	Data Recebimento: 04/01/2018 15:10
Condição do Tempo: Bom	Chuvvas nas últimas 24h: Sim
Tipo de Amostragem: Composta	Temperatura Ambiente: 28.00°C
Procedência da Amostra: caixa de passagem	Natureza da Amostra: Bruta

Resultados Analíticos

Decreto 13.481						
Análise	Resultado	Decreto 13.481	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
DBO	5.633,33mg/L	350 mg/L	2,00	-	SMWW 5210 B	05/01/2017
DQO	7.987,60mg/L	600 mg/L	20	-	SMWW 5220 D	05/01/2017
Óleos e Graxas	677,60mg/L	100 mg/L	10	-	SMWW 5520 D	09/01/2017
pH - Coleta 01	6,68	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	04/01/2017
pH - Coleta 02	6,70	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	04/01/2017
pH - Coleta 03	6,88	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	04/01/2017
pH - Coleta 04	6,12	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	04/01/2017
pH - Coleta 05	7,12	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	04/01/2017
pH - Coleta 06	6,90	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	04/01/2017
pH - Coleta 07	7,22	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	04/01/2017
pH - Coleta 08	6,81	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	04/01/2017
Sólidos Dissolvidos Totais	4.480,00mg/L	750 mg/L	10	-	SMWW 2540 C	06/01/2017
Sólidos Sedimentáveis	3,00mL/L	20 mL/L	0,1	-	SMWW 2540 F	06/01/2017
Sólidos Suspensos Totais	657,50mg/L	450 mg/L	10	-	SMWW 2540 D	06/01/2017
Sólidos Totais	5.140,00mg/L	1200 mg/L	10	-	SMWW 2540 B	06/01/2017
Surfactantes	12,00mg/L	5 mg/L	0,05	-	SMWW 5540 C	04/01/2017
Temperatura Amostra - Coleta 01	20,00°C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	04/01/2017
Temperatura Amostra - Coleta 02	20,00°C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	04/01/2017
Temperatura Amostra - Coleta 03	21,00°C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	04/01/2017
Temperatura Amostra - Coleta 04	21,00°C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	04/01/2017
Temperatura Amostra - Coleta 05	20,00°C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	04/01/2017
Temperatura Amostra - Coleta 06	24,00°C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	04/01/2017
Temperatura Amostra - Coleta 07	23,00°C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	04/01/2017
Temperatura Amostra - Coleta 08	23,00°C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	04/01/2017

Os resultados deste relatório se restringem às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade.
O prazo de guarda de contra-provas de amostras é de 07 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para amostras perecíveis.

Araxá – MG (CRL 0354)
Av. Dr. Pedro de Paula Lamos, nº 95
Domingos Zema – Cep: 38.181-179
Telefone: (34) 3669-6600

www.bioeticaambiental.com.br
SAC: 0800 033 2524 | WhatsApp: (34) 9.8868-3050

Pag. 12

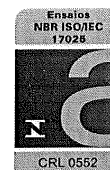
Uberlândia – MG (CRL 0552)
Rua Cheyenne, nº 46
Novo Mundo – Cep: 38.407-704
Telefones: (34) 3211-3844 | (34) 3212-6844



BIOÉTICA
AMBIENTAL

Relatório de Ensaio 314/2017.0.A

Proposta Técnica: PC145/2016



Legenda:

LQ: Limite de Quantificação.

SMWW: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater - 22th Edition 2012.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0552.

Especificações:

Decreto 13.481: Decreto 13.481 de 22 de Junho de 2012.

Parecer Técnico

Os parâmetros DBO, DQO, Óleos e Graxas, Sólidos Dissolvidos Totais, Sólidos Suspensos Totais, Sólidos Totais, Surfactantes apresentaram resultados fora dos padrões preconizados pelo Decreto 13.481 de 22 de junho de 2012.

Os pareceres, interpretações e opiniões expressos não fazem parte do escopo do sistema de qualidade deste laboratório com base na norma NBR ISO/IEC 17025.

Informações da Coleta:

Amostras coletadas pela Bioética Ambiental de acordo com a norma Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22ª ed., 2012 Methods 1060, 5000.

PIG UDIA e ARX 107 - Planejamento de Amostragem Rev. 04.

Aires Martins
Responsável Técnico da Amostra
CRQ 02404593

Chave de Validação: 7766b9d3cf014a08a4154560d257b6b6

Os resultados deste relatório se restringem às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade.
O prazo de guarda de contra-provas de amostras é de 07 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para amostras perecíveis.

Araxá – MG (CRL 0354)
Av. Dr. Pedro de Paula Lemos, nº 95
Domingos Zema – Cep: 38.181-179
Telefone: (34) 3669-6600

www.bioeticaambiental.com.br
SAC: 0800 033 2524 | WhatsApp: (34) 9.8868-3050
Peg.2/2

Uberlândia – MG (CRL 0552)
Rua Cheyenne, nº 46
Novo Mundo – Cep: 38.407-704
Telefones: (34) 3211-3644 | (34) 3212-6844



BIOÉTICA
AMBIENTAL

Relatório de Ensaio 314/2017.0

Proposta Técnica: PC145/2016

Anexos

BIOÉTICA AMBIENTAL **Ficha de Coleta: CA210/2016**
Proposta Comercial: PC145/2016

Laboratório de Análises Ambientais
Acreditação na ABNT NBR ISO/IEC 17025

Identificação Conta

Conta: Supermercado Sorriso Ltda. CNPJ: 02.741.652/0001-02
Endereço: Rua Estrela Dalva, nº 1038 - Jardim Brasília Uberlândia - Minas Gerais - Brazil
Endereço de Coleta: Rua Estrela Dalva, nº 1038 - Jardim Brasília Uberlândia - Minas Gerais - Brazil
Conta Relacionada: Angela Maria Telefone: (034) 3255-7878

Amostra Id: 3156 - Caixa de Passagem da Rede Pública de Esgoto - Efluente

Identificação ou Ponto de Coleta:

Data de Coleta: 09/01/17 Hora de Coleta: 15:00 Registro Fotográfico: Quantidade de Frascos: 5
Tipo de Amostragem: Composta Condição do Tempo: Nublado
Chuvvas nas últimas 24h: Sim Natureza da Amostra: B
Procedência da Amostra: ca Banagem Temperatura Ambiente: 28°C

Coleta Composta

Hora da Coleta hh:mm	Temperatura Ambiente - °C	Temperatura Amostra °C	Cloro Residual mg/L	pH	Vazão
08:00	24°C	20°C	-	6.68	-
08:50	25°C	20°C	-	6.70	-
09:40	25°C	21°C	-	6.88	-
10:30	25°C	20°C	-	6.12	-
12:30	27°C	20°C	-	7.12	-
13:20	28°C	24°C	-	6.40	-
14:10	28°C	28°C	-	7.22	-
15:00	28°C	28°C	-	6.82	-

Observações:

Responsabilidade da Coleta:

Coletor: Douglas Junqueira
Rubrica:

Acompanhante: Lucieneide
Rubrica:

OK!
Lucieneide

Araxá - MG (CRL 0354)
Av. Dr. Pedro de Paula Lemos, nº 95
Domingos Zema - Cep: 38.181-179
Telefone: (34) 3669-6600

www.bioeticaambiental.com.br
SAC: 0800 033 2524 | WhatsApp: (34) 9.8868-3050

Pág 1/1

Uberlândia - MG (CRL 0552)
Rua Cheyenne, nº 46
Novo Mundo - Cep: 38.407-704
Telefones: (34) 3211-3644 | (34) 3212-6844



Relatório de Ensaio 7316/2017.0.A

Proposta Técnica: PC145/2016



Data de Publicação: 21/03/2017 11:10

Identificação Conta	
Cliente: Supermercado Sorriso Ltda.	CNPJ/CPF: 02.741.652/0001-02
Contato: Ângela Maria	Telefone: (034) 3255-7878
Endereço: Rua Estrela Dalva, nº 1038 - Jardim Brasília	E-mail: rh@supermercadosorriso.com.br
Cidade: Uberlândia	CEP: 38401-42838401-428

Nº Amostra: 7316-1/2017.0 - Caixa de Passagem da Rede Pública de Esgoto. - caixa de passagem saída para rede localizada no passeio.

Tipo de Amostra: Efluente	
Data Coleta: 13/03/2017 15:10	Data Recebimento: 13/03/2017 18:00
Condição do Tempo: Bom	Chuvvas nas últimas 24h: Não
Tipo de Amostragem: Composta	Temperatura Ambiente: 33.00°C
Procedência da Amostra: caixa de passagem passeio	Natureza da Amostra: Bruta

Resultados Analíticos

Decreto 13.481						
Análise	Resultado	Decreto 13.481	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
DBO	1.251,48 mg/L	350 mg/L	2,00	-	SMWW 5210 B	20/03/2017
DQO	1.882,31 mg/L	600 mg/L	20	-	SMWW 5220 D	14/03/2017
Óleos e Graxas	293,60 mg/L	100 mg/L	10	-	SMWW 5520 D	14/03/2017
pH - Coleta 01	6,96	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	14/03/2017
pH - Coleta 02	6,76	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	14/03/2017
pH - Coleta 03	6,89	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	14/03/2017
pH - Coleta 04	6,75	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	14/03/2017
pH - Coleta 05	6,73	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	14/03/2017
pH - Coleta 06	6,69	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	14/03/2017
pH - Coleta 07	6,56	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	14/03/2017
pH - Coleta 08	6,78	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	14/03/2017
Sólidos Dissolvidos Totais	1.805,00 mg/L	750 mg/L	10	-	SMWW 2540 C	14/03/2017
Sólidos Sedimentáveis	0,20 mL/L	20 mL/L	0,1	-	SMWW 2540 F	14/03/2017
Sólidos Suspensos Totais	235,00 mg/L	450 mg/L	10	-	SMWW 2540 D	14/03/2017
Sólidos Totais	2.045,00 mg/L	1200 mg/L	10	-	SMWW 2540 B	15/03/2017
Surfactantes	2,00 mg/L	5 mg/L	0,05	-	SMWW 5540 C	14/03/2017
Temperatura Amostra - Coleta 01	26,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	14/03/2017
Temperatura Amostra - Coleta 02	27,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	14/03/2017
Temperatura Amostra - Coleta 03	27,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	14/03/2017
Temperatura Amostra - Coleta 04	28,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	14/03/2017
Temperatura Amostra - Coleta 05	28,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	14/03/2017
Temperatura Amostra - Coleta 06	28,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	14/03/2017
Temperatura Amostra - Coleta 07	28,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	14/03/2017
Temperatura Amostra - Coleta 08	28,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	14/03/2017

Os resultados deste relatório se restringem às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade.
O prazo de guarda de contra-provas de amostras é de 07 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para amostras perecíveis.



BIOÉTICA
AMBIENTAL

Relatório de Ensaio 7316/2017.0.A

Proposta Técnica: PC145/2016



Legenda:

LQ: Limite de Quantificação.

SMWW: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater - 22th Edition 2012.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0552.

Especificações:

Decreto 13.481: Decreto 13.481 de 22 de Junho de 2012.

Parecer Técnico

Os parâmetros DBO, DQO, Óleos e Graxas, Sólidos Dissolvidos Totais, Sólidos Totais apresentaram resultados fora dos padrões preconizados pelo Decreto 13.481 de 22 de junho de 2012.

Os pareceres, interpretações e opiniões expressos não fazem parte do escopo do sistema de qualidade deste laboratório com base na norma NBR ISO/IEC 17025.

Informações da Coleta:

Amostras coletadas pela Bioética Ambiental de acordo com a norma Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22ª ed., 2012 Methods 1060, 5000.

PIG UDIA e ARX 107 - Planejamento de Amostragem Rev. 04.

Aires Martins
Responsável Técnico da Amostra
CRQ 02404593

Chave de Validação: 3a267c9d035e43df9edebab709c932be

Os resultados deste relatório se restringem às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade.
O prazo de guarda de contra-provas de amostras é de 07 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para amostras perecíveis.



BIOÉTICA
AMBIENTAL

Relatório de Ensaio 7316/2017.0

Proposta Técnica: PC145/2016

Anexos

BIOÉTICA AMBIENTAL
Ficha de Coleta: CA211/2016
Proposta Comercial: PC145/2016
Laboratório de Análises Ambientais
Acreditado na ABNT NBR ISO/IEC 17025

Identificação Conta

Conta: Supermercado Sertiso Ltda. CNPJ: 02.741.652/0001-02
Endereço: Rua Estrela Dalva, nº 1038 - Jardim Brasília Uberlândia - Minas Gerais - Brazil
Endereço de Coleta: Rua Estrela Dalva, nº 1038 - Jardim Brasília Uberlândia - Minas Gerais - Brazil
Conta Relacionada: Angela Maria Telefone: (034) 3255-7878

Amostra Id: 3157 - Caixa de Passagem da Rede Pública de Esgoto - Efluente

Identificação ou Ponto de Coleta: *Cx Passagem Sudo P. Pd Lemos, BOMEU*
Data de Coleta: *13.03.17* Hora de Coleta: *15:10* Registro Fotográfico: *nao* Quantidade de Frascos: 5
Tipo de Amostragem: Composta Condição do Tempo: *Bom*
Chuvas nas últimas 24h: *nao* Natureza da Amostra: *Burto*
Procedência da Amostra: *Cx Passagem Posseio* Temperatura Ambiente: *33,0*

Coleta Composta

Hora da Coleta hh:mm	Temperatura Ambiente - °C	Temperatura Amostra °C	Cloro Residual mg/L	pH	Vazão
08:10	26,0	26,0	—	6,96	—
08:59	28,0	27,0	—	6,76	—
09:50	28,0	27,0	—	6,89	—
10:45	30,0	28,0	—	6,75	—
12:45	33,0	28,0	—	6,73	—
13:20	33,0	28,0	—	6,69	—
14:19	33,0	28,0	—	6,58	—
15:10	33,0	28,0	—	6,78	—

Observações:

Responsabilidade da Coleta: *Sergio dos Santos Lima*
Coletor: *Sergio dos Santos Lima* Acompanhante: *Paulo Antonio Araujo*
Rubrica: *[Assinatura]* Rubrica: *[Assinatura]*

Araxá - MG (CRL 0354)
Av. Dr. Pedro de Paula Lemos, nº 95
Bairro Zema - Cep: 38.181-179
Telefone: (34) 3669-6600

www.bioeticaambiental.com.br
SAC: 0800 033 2524 | WhatsApp: (34) 9.8868-3050

Pag. 1/1

Uberlândia - MG (CRL 0552)
Rua Cheyenne, nº 46
Bairro Mundo - Cep: 38.407-704
Telefones: (34) 3211-3644 | (34) 3212-6844



Relatório de Ensaio 13364/2017.1.A

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório 13364/2017.0

Proposta Técnica: PC145/2016



Data de Publicação: 29/05/2017 03:07

Identificação Conta	
Cliente: Supermercado Sorriso Ltda.	CNPJ/CPF: 02.741.652/0001-02
Contato: Ângela Maria	Telefone: (034) 3255-7878
Endereço: Rua Estrela Dalva, nº 1038 - Jardim Brasília	E-mail: rh@supermercadosorriso.com.br
Cidade: Uberlândia	CEP: 38401-42838401-428

Nº Amostra: 13364-1/2017.1 - Caixa de Passagem da Rede Pública de Esgoto	
Tipo de Amostra: Efluente	
Data Coleta: 09/05/2017 15:00	Data Recebimento: 10/05/2017 16:00
Natureza da Amostra: Bruta	Procedência da Amostra: caixa de passagem
Temperatura Ambiente (in situ): 25.30°C	Tipo de Amostragem: Composta
Chuvvas nas últimas 24h: Não	Condição do Tempo: Bom

Resultados Analíticos

Decreto 13.481						
Análise	Resultado	Decreto 13.481	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
DBO	1.146,49 mg/L	350 mg/L	2,00	-	SMWW 5210 B	18/05/2017
DQO	2.095,32 mg/L	600 mg/L	20,00	-	SMWW 5220 D	11/05/2017
Óleos e Graxas	224,60 mg/L	100 mg/L	10,00	-	SMWW 5520 D	26/05/2017
pH - Coleta 01	3,42	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	10/05/2017
pH - Coleta 02	3,80	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	10/05/2017
pH - Coleta 03	3,70	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	10/05/2017
pH - Coleta 04	4,03	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	10/05/2017
pH - Coleta 05	3,41	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	10/05/2017
pH - Coleta 06	4,20	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	10/05/2017
pH - Coleta 07	4,37	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	10/05/2017
pH - Coleta 08	4,52	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	10/05/2017
Sólidos Dissolvidos Totais	1.810,00 mg/L	750 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 C	15/05/2017
Sólidos Sedimentáveis	35,00 mL/L	20 mL/L	0,10	-	SMWW 2540 F	15/05/2017
Sólidos Suspensos Totais	640,00 mg/L	450 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 D	15/05/2017
Sólidos Totais	2.470,00 mg/L	1200 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 B	15/05/2017
Surfactantes	9,50 mg/L	5 mg/L	0,05	-	SMWW 5540 C	24/05/2017
Temperatura Amostra - Coleta 01	22,70 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	10/05/2017
Temperatura Amostra - Coleta 02	23,30 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	10/05/2017
Temperatura Amostra - Coleta 03	23,60 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	10/05/2017
Temperatura Amostra - Coleta 04	24,70 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	10/05/2017
Temperatura Amostra - Coleta 05	25,40 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	10/05/2017
Temperatura Amostra - Coleta 06	26,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	10/05/2017
Temperatura Amostra - Coleta 07	26,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	10/05/2017
Temperatura Amostra - Coleta 08	25,70 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	10/05/2017

Os resultados deste relatório se restringem às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade. O prazo de guarda de contra-provas de amostras é de 07 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para amostras perecíveis.

Araxá - MG
Av. Dr. Pedro de Paula Lemos, nº 95
Domingos Zema - Cep: 38.161-179
Telefons: (34) 3669-6600

www.bioeticaambiental.com.br
SAC: 0800 033 2524 | WhatsApp: (34) 9.8868-3050

Uberlândia - MG
Rua Cheyenne, nº 46
Novo Mundo - Cep: 38.407-704
Telefons: (34) 3211-3644 | (34) 3212-6844



BIOÉTICA
AMBIENTAL

Relatório de Ensaio 13364/2017.1.A

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório 13364/2017.0

Proposta Técnica: PC145/2016



Legenda:

LQ: Limite de Quantificação.

SMWW: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater - 22th Edition 2012.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0552.

Especificações:

Decreto 13.481: Decreto 13.481 de 22 de Junho de 2012.

Parecer Técnico

Os parâmetros DBO, DQO, Óleos e Graxas, pH - Coleta 01, pH - Coleta 02, pH - Coleta 03, pH - Coleta 04, pH - Coleta 05, pH - Coleta 06, pH - Coleta 07, pH - Coleta 08, Sólidos Dissolvidos Totais, Sólidos Sedimentáveis, Sólidos Suspensos Totais, Sólidos Totais, Surfactantes apresentaram resultados fora dos padrões preconizados pelo Decreto 13.481 de 22 de junho de 2012.

Os pareceres, interpretações e opiniões expressos não fazem parte do escopo do sistema de qualidade deste laboratório com base na norma NBR ISO/IEC 17025.

Informações da Coleta:

Amostras coletadas pela Bioética Ambiental de acordo com a norma Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22ª ed., 2012 Methods 1060, SMWW 5210 B, SMWW 5220 D, SMWW 5520 D, SMWW 4500 H+B, SMWW 2540 C, SMWW 2540 F, SMWW 2540 D, SMWW 2540 B, SMWW 5540 C, SMWW 2550 B.

PIG UDIA e ARX 107 - Planejamento de Amostragem Rev. 04.

Aires Martins
Responsável Técnico da Amostra
CRQ 02404593

Chave de Validação: 23e0d93152394ea198d2efc33fa9320e

Os resultados deste relatório se restringem às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade. O prazo de guarda de contra-provas de amostras é de 07 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para amostras perecíveis.



Relatório de Ensaio 13364/2017.1

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório 13364/2017.0

Proposta Técnica: PC145/2016

Anexos

BIOÉTICA AMBIENTAL		Ficha de Coleta: CA212/2016 Proposta Comercial: PC145/2016		Laboratório Análises e Ensaios Acertado na ANVISA nº 000.000.000	
Identificação Conta					
Conta: Supermercado Sorriso Ltda.		CNPJ: 02.741.652/0001-02			
Endereço: Rua Estrela Dalva, nº 1036 - Jardim Brasília Uberlândia - Minas Gerais, Brazil					
Endereço de Coleta: Rua Estrela Dalva, nº 1036 - Jardim Brasília Uberlândia - Minas Gerais, Brazil					
Conta Relacionada: Ângela Maria		Telefone: (034) 3255-7878			
Amostra Id.: 3158 - Caixa de Passagem da Rede Pública de Esgoto - Efluente					
Identificação ou Ponto de Coleta:					
Data de Coleta: 08/08/17	Hora de Coleta: 08:00/15:00	Registro Fotográfico: <input checked="" type="checkbox"/>	Quantidade de Frascos: 5 ✓		
Tipo de Amostragem: Composta		Condição do Tempo: Bon	Natureza da Amostra: Efluente		
Chuvvas nas ultimas 24h: Não	Procedência da Amostra: Sa. passagem	Temperatura Ambiente:			
Coleta Composta					
Hora da Coleta hh:mm	Temperatura Ambiente - °C	Temperatura Amostra °C	Cloro Residual mg/L	pH	Vazão
08:00	16,6	22,2	-	3,42	-
08:30	21,3	23,3	-	3,70	-
09:00	23,7	23,6	-	3,70	-
10:30	26,2	26,7	-	4,03	-
12:30	27,3	28,4	-	3,41	-
13:00	28,7	28,0	-	4,30	-
14:10	27,2	26,8	-	4,37	-
15:00	25,6	27,7	-	4,02	-
Observações:					
Responsabilidade da Coleta: MACRO					
Coletor: Marco Lous		Acompanhante: Paulo Antonio Pragas			
Rubrica:		Rubrica:			
Araxá - MG (31) 305-8054 Av. Dr. Pedro de Paula Lemos, nº 95 Domingos Zema - Cep: 38.181-179 Telefone: (34) 3669-6800		www.bioeticaambiental.com.br CNPJ: 08.000.033.2524 WhatsApp: (34) 9.8868-3050 E-mail: info@bioeticaambiental.com.br		Uberlândia - MG (34) 3212-6844 Rua Cheyenne, nº 46 Novo Mundo - Cep: 38.407-704 Telefones: (34) 3211-3644 (34) 3212-6844	



BIOÉTICA
AMBIENTAL

Relatório de Ensaio 24347/2017.0.A

Proposta Técnica: PC145/2016



Data de Publicação: 01/08/2017 04:17

Identificação Conta	
Cliente: Supermercado Sorriso Ltda.	CNPJ/CPF: 02.741.652/0001-02
Contato: Ângela Maria	Telefone: (034) 3255-7878
Endereço: Rua Estrela Dalva, nº 1038 - Jardim Brasília	E-mail: rh@supermercadosorriso.com.br
Cidade: Uberlândia	CEP: 38401-42838401-428

Nº Amostra: 24347-1/2017.0 - Caixa de Passagem da Rede Pública de Esgoto	
Tipo de Amostra: Efluente	
Data Coleta: 17/07/2017 14:50	Data Recebimento: 17/07/2017 10:00
Tipo de Amostragem: Composta	Condição do Tempo: Bom
Chuvas nas últimas 24h: Não	Natureza da Amostra: Residual
Procedência da Amostra: Caixa de Passagem	Temperatura Ambiente: 26.00°C

Resultados Analíticos

Decreto 13.481						
Análise	Resultado	Decreto 13.481	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
DBO	4.739,70 mg/L	350 mg/L	2,00	-	SMWW 5210 B	26/07/2017
DQO	5.914,90 mg/L	600 mg/L	20,00	-	SMWW 5220 D	24/07/2017
Óleos e Graxas	340,80 mg/L	100 mg/L	10,00	-	SMWW 5520 D	27/07/2017
pH - Coleta 01	7,41	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	20/07/2017
pH - Coleta 02	7,31	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	20/07/2017
pH - Coleta 03	7,38	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	20/07/2017
pH - Coleta 04	7,40	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	20/07/2017
pH - Coleta 05	7,86	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	20/07/2017
pH - Coleta 06	7,79	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	20/07/2017
pH - Coleta 07	8,12	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	20/07/2017
pH - Coleta 08	8,23	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	20/07/2017
Sólidos Dissolvidos Totais	710,00 mg/L	750 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 C	25/07/2017
Sólidos Sedimentáveis	16,00 mL/L	20 mL/L	0,10	-	SMWW 2540 F	24/07/2017
Sólidos Suspensos Totais	440,00 mg/L	450 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 D	25/07/2017
Sólidos Totais	1.150,00 mg/L	1200 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 B	25/07/2017
Surfactantes	0,78 mg/L	5 mg/L	0,05	-	SMWW 5540 C	18/07/2017
Temperatura Amostra - Coleta 01	19,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	20/07/2017
Temperatura Amostra - Coleta 02	19,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	20/07/2017
Temperatura Amostra - Coleta 03	20,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	20/07/2017
Temperatura Amostra - Coleta 04	19,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	20/07/2017
Temperatura Amostra - Coleta 05	20,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	20/07/2017
Temperatura Amostra - Coleta 06	20,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	20/07/2017
Temperatura Amostra - Coleta 07	21,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	20/07/2017
Temperatura Amostra - Coleta 08	21,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	20/07/2017

Os resultados deste relatório se restringem às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade. O prazo de guarda de contra-provas de amostras é de 07 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para amostras perecíveis.



BIOÉTICA
AMBIENTAL

Relatório de Ensaio 24347/2017.0.A

Proposta Técnica: PC145/2016



Legenda:

LQ: Limite de Quantificação.

SMWW: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater - 22th Edition 2012.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0552.

Especificações:

Decreto 13.481: Decreto 13.481 de 22 de Junho de 2012.

Parecer Técnico

Os parâmetros DBO, DQO, Óleos e Graxas apresentaram resultados fora dos padrões preconizados pelo Decreto 13.481 de 22 de junho de 2012.

Os pareceres, interpretações e opiniões expressos não fazem parte do escopo do sistema de qualidade deste laboratório com base na norma NBR ISO/IEC 17025.

Informações da Coleta:

Amostras coletadas pela Bioética Ambiental de acordo com a norma Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22ª ed., 2012 Methods 1060, 5000.

PIG UDIA e ARX 107 - Planejamento de Amostragem Rev. 04.

Aires Martins
Responsável Técnico da Amostra
CRQ 02404593

Chave de Validação: eb4fae9a70af41eeb2c0b4da394654bc

Os resultados deste relatório se restringem às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade.
O prazo de guarda de contra-provas de amostras é de 07 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para amostras perecíveis.

Araxá – MG (CRL 0354)
Av. Dr. Pedro de Paula Lemos, nº 95
Domingos Zema – Cep: 38.181-179
Telefone: (34) 3669-6600

www.bioeticaambiental.com.br
SAC: 0800 033 2524 | WhatsApp: (34) 9.8868-3050

Uberlândia – MG (CRL 0552)
Rua Cheyenne, nº 46
Novo Mundo – Cep: 38.407-704
Telefones: (34) 3211-3644 | (34) 3212-6844



Relatório de Ensaio 24347/2017.0

Proposta Técnica: PC145/2016

Anexos

BIOÉTICA AMBIENTAL		Ficha de Coleta: CA3552/2017 Proposta Comercial: PC145/2016		Laboratório de Análises Ambientais Acreditado na ABNT NBR 15011:2005	
Identificação Conta					
Conta: Supermercado Soriso Ltda.			CNPJ: 02.741.652/0001-02		
Endereço: Rua Estrela Dalva, nº 1038, Jardim Brasília Uberlândia - Minas Gerais, Brazil					
Endereço de Coleta: Rua Estrela Dalva, nº 1038, Jardim Brasília Uberlândia - Minas Gerais, Brazil					
Conta Relacionada: Angela Maria			Telefone: (034) 3255-7678		
Amostra Id: 77089 - Caixa de Passagem da Rede Pública de Esgoto - Efluente					
Identificação ou Ponto de Coleta:					
Data de Coleta: 17.07.2017	Hora de Coleta: 19:50	Registro Fotográfico: Não	Quantidade de Frascos: 5		
Tipo de Amostragem: Composta					
Chuvas nas últimas 24h: Não					
Procedência da Amostra: Doméstico/Esgoto					
Condição do Tempo: B.nm					
Natureza da Amostra: Bruta					
Temperatura Ambiente: 26°C					
Coleta Composta					
Hora da Coleta hh:mm	Temperatura Ambiente - °C	Temperatura Amostra °C	Cloro Residual mg/L	pH	Vazão
08:00	17°C	19,8°C	-	7,41	-
08:50	18°C	19,8°C	-	7,31	-
09:30	19°C	20,8°C	-	7,38	-
10:25	21°C	19,8°C	-	7,40	-
10:50	25°C	20,8°C	-	7,80	-
13:15	25°C	20,8°C	-	7,79	-
14:10	26°C	21,8°C	-	8,12	-
14:50	26°C	21,8°C	-	6,23	-
Observações:					
Responsabilidade da Coleta: <i>Alfredo Lemos</i>					
Coletor: <i>Alfredo Lemos</i>			Acompanhante: <i>Paulo Roberto Augusto</i>		
Rubrica: <i>[Assinatura]</i>			Rubrica: <i>[Assinatura]</i>		
<i>Sublin 13/07/17</i>					
Araxá - MG (CRL 0354) Av. Dr. Pedro de Paula Lemos, nº 95 Domingos Zema - Cep: 38.181-179 Telefone: (34) 3669-6600		www.bioeticaambiental.com.br SAC: 0800 033 2524 WhatsApp: (34) 9.8868-3050		Uberlândia - MG (CRL 0552) Rua Cheyenne, nº 46 Novo Mundo - Cep: 38.407-704 Telefones: (34) 3211-3644 (34) 3212-6844	
		Pag. 1/1			



Relatório de Ensaio 32970/2017.0.A

Proposta Técnica: PC145/2016



Data de Publicação: 20/09/2017 10:44

Identificação Conta	
Cliente: Supermercado Sorriso Ltda.	CNPJ/CPF: 02.741.652/0001-02
Contato: Ângela Maria	Telefone: (034) 3255-7878
Endereço: Rua Estrela Dalva, nº 1038 - Jardim Brasília	E-mail: rh@supermercadosorriso.com.br
Cidade: Uberlândia	CEP: 38401-42838401-428

Nº Amostra: 32970-1/2017.0 - Caixa de Passagem da Rede Pública de Esgoto.	
Tipo de Amostra: Efluente	
Data Coleta: 12/09/2017 15:00	Data Recebimento: 12/09/2017 18:00
Tipo de Amostragem: Composta	Condição do Tempo: Bom
Chuvvas nas últimas 24h: Não	Natureza da Amostra: Tratada
Procedência da Amostra: efluente	Temperatura Ambiente: 30.00°C

Resultados Analíticos

Decreto 13.481						
Análise	Resultado	Decreto 13.481	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
DBO	5.474,54 mg/L	350 mg/L	2,00	-	SMWW 5210 B	19/09/2017
DQO	8.897,00 mg/L	600 mg/L	20,00	-	SMWW 5220 D	14/09/2017
Óleos e Graxas	396,20 mg/L	100 mg/L	10,00	-	SMWW 5520 D	20/09/2017
pH - Coleta 01	6,41	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	12/09/2017
pH - Coleta 02	6,80	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	12/09/2017
pH - Coleta 03	6,70	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	12/09/2017
pH - Coleta 04	6,78	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	12/09/2017
pH - Coleta 05	6,39	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	12/09/2017
pH - Coleta 06	6,21	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	12/09/2017
pH - Coleta 07	6,44	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	12/09/2017
pH - Coleta 08	6,80	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	12/09/2017
Sólidos Dissolvidos Totais	300,00 mg/L	750 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 C	15/09/2017
Sólidos Sedimentáveis	150,00 mL/L	20 mL/L	0,10	-	SMWW 2540 F	15/09/2017
Sólidos Suspensos Totais	1.760,00 mg/L	450 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 D	15/09/2017
Sólidos Totais	400,00 mg/L	1200 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 B	15/09/2017
Surfactantes	10,80 mg/L	5 mg/L	0,05	-	SMWW 5540 C	15/09/2017
Temperatura Amostra - Coleta 01	25,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	12/09/2017
Temperatura Amostra - Coleta 02	25,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	12/09/2017
Temperatura Amostra - Coleta 03	26,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	12/09/2017
Temperatura Amostra - Coleta 04	26,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	12/09/2017
Temperatura Amostra - Coleta 05	25,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	12/09/2017
Temperatura Amostra - Coleta 06	26,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	12/09/2017
Temperatura Amostra - Coleta 07	25,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	12/09/2017
Temperatura Amostra - Coleta 08	26,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	12/09/2017

Os resultados deste relatório se restringem às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade.
O prazo de guarda de contra-provas de amostras é de 07 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para amostras perecíveis.

Araxá - MG
Av. Dr. Pedro de Paula Lemos, nº 95
Domingos Zema - Cep: 38.181-179
Telefone: (34) 3669-6600

www.bioeticaambiental.com.br
SAC: 0800 033 2524 | WhatsApp: (34) 9.8868-3050

Pag.1/2

Uberlândia - MG
Rua Cheyenne, nº 48
Novo Mundo - Cep: 38.407-704
Telefones: (34) 3211-3844 | (34) 3212-6844



BIOÉTICA
AMBIENTAL

Relatório de Ensaio 32970/2017.0.A

Proposta Técnica: PC145/2016



Legenda:

LQ: Limite de Quantificação.

SMWW: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater - 22th Edition 2012.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0552.

Especificações:

Decreto 13.481: Decreto 13.481 de 22 de Junho de 2012.

Parecer Técnico

Os parâmetros DBO, DQO, Óleos e Graxas, Sólidos Sedimentáveis, Sólidos Suspensos Totais, Surfactantes apresentaram resultados fora dos padrões preconizados pelo Decreto 13.481 de 22 de junho de 2012.

Os pareceres, interpretações e opiniões expressos não fazem parte do escopo do sistema de qualidade deste laboratório com base na norma NBR ISO/IEC 17025.

Informações da Coleta:

Amostras coletadas pela Bioética Ambiental de acordo com a norma Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22ª ed., 2012 Methods 1060, SMWW 5210 B, SMWW 5220 D, SMWW 5520 D, SMWW 4500 H+B, SMWW 2540 C, SMWW 2540 F, SMWW 2540 D, SMWW 2540 B, SMWW 5540 C, SMWW 2550 B.

PIG UDIA e ARX 107 - Planejamento de Amostragem Rev. 04.

Aires Martins
Responsável Técnico da Amostra
CRQ 02404593

Chave de Validação: 9496ce10e15f4eaa90f15f59391946d1

Os resultados deste relatório se restringem às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade.
O prazo de guarda de contra-provas de amostras é de 07 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para amostras perecíveis.

Araxá – MG
Av. Dr. Pedro de Paula Lemos, nº 95
Domingos Zema – Cep: 38.181-179
Telefone: (34) 3669-6600

www.bioeticaambiental.com.br
SAC: 0800 033 2524 | WhatsApp: (34) 9.8868-3050

Uberlândia – MG
Rua Cheyenne, nº 46
Novo Mundo – Cep: 38.407-704
Telefones: (34) 3211-3644 | (34) 3212-6844

Pag.2/2



Relatório de Ensaio 32970/2017.0

Proposta Técnica: PC145/2016

Anexos

BIOÉTICA AMBIENTAL Ficha de Coleta: CA5119/2017
Proposta Comercial: PC145/2016

Laboratório de Análises Ambientais
Acreditado na ABNT NBR 16068: 17025

Identificação Conta

Conta: Supermercado Somo Ltda. CNPJ: 02.741.652/0001-02
 Endereço: Rua Estrela Dalva, nº 1038 - Jardim Brasília Uberlândia - Minas Gerais, Brazil
 Endereço de Coleta: Rua Estrela Dalva, nº 1038 - Jardim Brasília Uberlândia - Minas Gerais, Brazil
 Conta Relacionada: Angola Moeda Telefone: (34) 3265-7876

Amostra Id: 91252 - Caixa de Passagem da Rede Pública de Esgoto - Efluente

Identificação ou Ponto de Coleta: Caixa de Passagem da Rede Pública de Esgoto
 Data de Coleta: 12/11/2017 Hora de Coleta: 10:00 Registro Fotográfico: Não Quantidade de Frascos: 5
 Tipo de Amostragem: Composta Condição do Tempo: Bom
 Chuvas nas últimas 24h: Não Natureza da Amostra: T
 Procedência da Amostra: Efluente Temperatura Ambiente: 30°

Coleta Composta

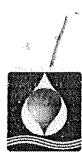
Hora da Coleta hh:mm	Temperatura Ambiente - °C	Temperatura Amostra °C	Cloro Residual mg/L	pH	Vazão
08:00	25°	25°	-	6,11	-
08:50	26°	25°	-	6,80	-
09:30	26°	26°	-	6,70	-
10:00	29°	26°	-	6,78	-
10:30	29°	25°	-	6,30	-
10:50	31°	26°	-	6,21	-
11:10	33°	25°	-	6,14	-
10:00	30°	28°	-	6,80	-

Observações:

Responsabilidade da Coleta:

Coletor: *Angela M. Carlos* Acompanhante: *Angela M. Carlos*
 Rubrica: *[assinatura]* Rubrica: *[assinatura]*

12/11/2017



BIOÉTICA
AMBIENTAL

Relatório de Ensaio 38963/2017.0.A

Proposta Técnica: PC145/2016



Data de Publicação: 01/11/2017 08:15

Identificação Conta	
Cliente: Supermercado Sorriso Ltda.	CNPJ/CPF: 02.741.652/0001-02
Contato: Ângela Maria	Telefone: (034) 3255-7878
Endereço: Rua Estrela Dalva, nº 1038 - Jardim Brasília	E-mail: contasapagar@supermercadosorriso.com.br
Cidade: Uberlândia	CEP: 38401-42838401-428

Nº Amostra: 38963-1/2017.0 - Caixa de Passagem da Rede Pública de Esgoto

Tipo de Amostra: Efluente	Data Coleta: 23/10/2017 14:10	Data Recebimento: 23/10/2017 17:00
Tipo de Amostragem: Composta	Chuvas nas últimas 24h: Sim	Condição do Tempo: Nublado
Procedência da Amostra: caixa de passagem rede pública		Natureza da Amostra: Tratada
		Temperatura Ambiente (in situ): 27.00°C

Resultados Analíticos

Decreto 13.481

Análise	Resultado	Decreto 13.481	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
DBO	2.605,31 mg/L	350 mg/L	2,00	-	SMWW 5210 B	25/10/2017
DQO	4.030,70 mg/L	600 mg/L	20,00	-	SMWW 5220 D	24/10/2017
Óleos e Graxas	220,40 mg/L	100 mg/L	10,00	-	SMWW 5520 D	25/10/2017
pH - Coleta 01	4,61	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	24/10/2017
pH - Coleta 02	4,65	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	24/10/2017
pH - Coleta 03	4,69	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	24/10/2017
pH - Coleta 04	6,22	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	24/10/2017
pH - Coleta 05	6,69	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	24/10/2017
pH - Coleta 06	6,79	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	24/10/2017
pH - Coleta 07	7,21	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	24/10/2017
pH - Coleta 08	7,01	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	24/10/2017
Sólidos Dissolvidos Totais	107,14 mg/L	750 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 C	28/10/2017
Sólidos Sedimentáveis	100,00 mL/L	20 mL/L	0,10	-	SMWW 2540 F	28/10/2017
Sólidos Suspensos Totais	1.085,71 mg/L	450 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 D	28/10/2017
Sólidos Totais	1.192,00 mg/L	1200 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 B	31/10/2017
Surfactantes	15,40 mg/L	5 mg/L	0,05	-	SMWW 5540 C	27/10/2017
Temperatura Amostra - Coleta 01	23,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	24/10/2017
Temperatura Amostra - Coleta 02	23,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	24/10/2017
Temperatura Amostra - Coleta 03	23,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	24/10/2017
Temperatura Amostra - Coleta 04	24,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	24/10/2017
Temperatura Amostra - Coleta 05	24,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	24/10/2017
Temperatura Amostra - Coleta 06	25,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	24/10/2017
Temperatura Amostra - Coleta 07	25,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	24/10/2017
Temperatura Amostra - Coleta 08	25,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	24/10/2017

Os resultados deste relatório se restringem às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade. O prazo de guarda de contra-provas de amostras é de 07 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para amostras perecíveis.



BIOÉTICA
AMBIENTAL

Relatório de Ensaio 38963/2017.0.A

Proposta Técnica: PC145/2016



Legenda:

LQ: Limite de Quantificação.

SMWW: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater - 22th Edition 2012.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0552.

Especificações:

Decreto 13.481: Decreto 13.481 de 22 de Junho de 2012.

Parecer Técnico

Os parâmetros DBO, DQO, Óleos e Graxas, pH - Coleta 01, pH - Coleta 02, pH - Coleta 03, Sólidos Sedimentáveis, Sólidos Suspensos Totais, Surfactantes apresentaram resultados fora dos padrões preconizados pelo Decreto 13.481 de 22 de junho de 2012.

Os pareceres, interpretações e opiniões expressos não fazem parte do escopo do sistema de qualidade deste laboratório com base na norma NBR ISO/IEC 17025.

Informações da Coleta:

Amostras coletadas pela Bioética Ambiental de acordo com a norma Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22ª ed., 2012 Methods 1060, SMWW 5210 B, SMWW 5220 D, SMWW 5520 D, SMWW 4500 H+B, SMWW 2540 C, SMWW 2540 F, SMWW 2540 D, SMWW 2540 B, SMWW 5540 C, SMWW 2550 B.

PIG UDIA e ARX 107 - Planejamento de Amostragem Rev. 04.

Aires Martins
Responsável Técnico da Amostra
CRQ 02404593

Chave de Validação: ef0ca9b3a5d44270b243cc76e1113ebd

Os resultados deste relatório se restringem às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade. O prazo de guarda de contra-provas de amostras é de 07 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para amostras perecíveis.



Relatório de Ensaio 38963/2017.0

Proposta Técnica: PC145/2016
Anexos

Ficha de Coleta: CA5120/2017
Proposta Comercial: PC145/2016

LABORATÓRIO DE ANÁLISES AMBIENTAIS
APROVADO NA ANVISA Nº 0001-17/05

Identificação Conta

Conta: Supermercado Sorriso Ltda. CNPJ: 02.741.652/0001-02
 Endereço: Rua Estrela Dalva, nº 1036 - Jardim Brasília Uberlândia - Minas Gerais, Brazil
 Endereço de Coleta: Rua Estrela Dalva, nº 193B - Jardim Brasília Uberlândia - Minas Gerais, Brazil
 Conta Relacionada: Angela Maria Telefone: (034) 3255-7878

Amostra Id: 91253 - Caixa de Passagem da Rede Pública de Esgoto - Efluente

Identificação ou Ponto de Coleta:
 Data de Coleta: 23/10/2017 Hora de Coleta: 14:10 Registro Fotográfico: sim Quantidade de Frascos: 5
 Tipo de Amostragem: Composta Condição do Tempo: nublado
 Chuvvas nas ultimas 24h: sim Natureza da Amostra: tratada
 Procedência da Amostra: Caixa passagem Rede Pública Temperatura Ambiente (in situ): 27,0

Coleta Composta

Hora da Coleta hh:mm	Temperatura Ambiente - °C	Temperatura Amostra °C	Cloro Residual mg/L	pH	Vazão
03:05	25,0	25,0	—	4,61	—
08:50	25,0	23,0	—	4,55	—
09:40	19,0	23,0	—	4,69	—
10:30	18,0	24,0	—	5,20	—
11:20	22,0	24,0	—	5,69	—
12:30	23,0	23,0	—	6,79	—
13:20	26,0	25,0	—	4,81	—
14:12	27,0	25,0	—	4,01	—

Observações: A vazão aumentou na terceira coleta (09:40) e com isso, gerou (10:30) voltando ao nível anterior.

Responsabilidade da Coleta:
 Coletor: Sandra Magalhães Paula Acompanhante: Angela Maria
 Rubrica: Sandra Magalhães Paula Rubrica: Angela Maria

FICHA DE COLETA RECEBIDA

Data: 23, 10, 17 Hora: 14:02

Responsável: [Assinatura]

Araxá - MG
Av. Dr. Pedro de Paula Lemos, nº 95
Domingos Zema - Cep: 38.181-179
Telefone: (34) 3669-6600

www.bioeticaambiental.com.br
SAC: 0800 033 2524 | WhatsApp: (34) 9.8868-3050
Pag. 1/1

Uberlândia - MG
Rua Chespre, nº 46
Nova Maré - Cep: 38.211-304
Telefones: (34) 3211-3644 | (34) 3212-6844



BIOÉTICA
AMBIENTAL

Relatório de Ensaio 45215/2017.0.A

Proposta Técnica: PC145/2016



Data de Publicação: 13/12/2017 03:22

Identificação Conta	
Cliente: Supermercado Sorriso Ltda.	CNPJ/CPF: 02.741.652/0001-02
Contato: Ângela Maria	Telefone: (034) 3255-7878
Endereço: Rua Estrela Dalva, nº 1038 - Jardim Brasília	E-mail: rh@supermercadosorriso.com.br
Cidade: Uberlândia	CEP: 38401-42838401-428

Nº Amostra: 45215-1/2017.0 - Caixa de Passagem da Rede Pública de Esgoto	
Tipo de Amostra: Efluente	
Data Coleta: 06/12/2017 15:00	Data Recebimento: 06/12/2017 17:00
Tipo de Amostragem: Composta	Condição do Tempo: Chuvoso
Chuvas nas últimas 24h: Sim	Natureza da Amostra: Residual
Procedência da Amostra: Caixa passagem	Temperatura Ambiente (in situ): 26.7°C

Resultados Analíticos

Decreto 13.481						
Análise	Resultado	Decreto 13.481	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
DBO	1.571,17 mg/L	350 mg/L	2,00	-	SMWW 5210 B	07/12/2017
DQO	3.910,65 mg/L	600 mg/L	20,00	-	SMWW 5220 D	07/12/2017
Óleos e Graxas	63,60 mg/L	100 mg/L	10,00	-	SMWW 5520 D	11/12/2017
pH - Coleta 01	5,20	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	07/12/2017
pH - Coleta 02	6,00	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	07/12/2017
pH - Coleta 03	5,80	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	07/12/2017
pH - Coleta 04	6,07	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	07/12/2017
pH - Coleta 05	6,15	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	07/12/2017
pH - Coleta 06	6,11	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	07/12/2017
pH - Coleta 07	6,01	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	07/12/2017
pH - Coleta 08	6,11	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	07/12/2017
Sólidos Dissolvidos Totais	1.975,00 mg/L	750 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 C	08/12/2017
Sólidos Sedimentáveis	60,00 mL/L	20 mL/L	0,10	-	SMWW 2540 F	08/12/2017
Sólidos Suspensos Totais	1.120,00 mg/L	450 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 D	08/12/2017
Sólidos Totais	3.126,67 mg/L	1200 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 B	08/12/2017
Surfactantes	9,90 mg/L	5 mg/L	0,05	-	SMWW 5540 C	11/12/2017
Temperatura Amostra - Coleta 01	22,90 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	07/12/2017
Temperatura Amostra - Coleta 02	23,60 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	07/12/2017
Temperatura Amostra - Coleta 03	24,10 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	07/12/2017
Temperatura Amostra - Coleta 04	24,70 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	07/12/2017
Temperatura Amostra - Coleta 05	25,70 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	07/12/2017
Temperatura Amostra - Coleta 06	25,20 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	07/12/2017
Temperatura Amostra - Coleta 07	24,30 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	07/12/2017
Temperatura Amostra - Coleta 08	23,10 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	07/12/2017

Os resultados deste relatório se restringem às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade.
O prazo de guarda de contra-provas de amostras é de 07 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para amostras perecíveis.

Araxá - MG
Av. Dr. Pedro de Paula Lemos, nº 95
Domingos Zema - Cep: 38.181-179
Telefone: (34) 3669-6600

www.bioeticaambiental.com.br
SAC: 0800 033 2524 | WhatsApp: (34) 9.8868-3050

Pag.12

Uberlândia - MG
Rua Cheyenne, nº 46
Novo Mundo - Cep: 38.407-704
Telefones: (34) 3211-3644 | (34) 3212-6844



BIOÉTICA
AMBIENTAL

Relatório de Ensaio 45215/2017.0.A

Proposta Técnica: PC145/2016



Legenda:

LQ: Limite de Quantificação.

SMWW: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater - 22th Edition 2012.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0552.

Especificações:

Decreto 13.481: Decreto 13.481 de 22 de Junho de 2012.

Parecer Técnico

Os parâmetros DBO, DQO, pH - Coleta 01, pH - Coleta 03, Sólidos Dissolvidos Totais, Sólidos Sedimentáveis, Sólidos Suspensos Totais, Sólidos Totais, Surfactantes apresentaram resultados fora dos padrões preconizados pelo Decreto 13.481 de 22 de junho de 2012.

Os pareceres, interpretações e opiniões expressos não fazem parte do escopo do sistema de qualidade deste laboratório com base na norma NBR ISO/IEC 17025.

Informações da Coleta:

Amostras coletadas pela Bioética Ambiental de acordo com a norma Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22ª ed., 2012 Methods 1060, SMWW 5210 B, SMWW 5220 D, SMWW 5520 D, SMWW 4500 H+B, SMWW 2540 C, SMWW 2540 F, SMWW 2540 D, SMWW 2540 B, SMWW 5540 C, SMWW 2550 B.

PIG UDIA e ARX 107 - Planejamento de Amostragem Rev. 04.

Aires Martins
Responsável Técnico da Amostra
CRQ 02404593

Chave de Validação: c4ee4315c90b46559e8bc456330ea91b

Os resultados deste relatório se restringem às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade.
O prazo de guarda de contra-provas de amostras é de 07 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para amostras perecíveis.

Araxá – MG
Av. Dr. Pedro de Paula Lemos, nº 95
Domingos Zema – Cep: 38.181-179
Telefone: (34) 3669-6600

www.bioeticaambiental.com.br
SAC: 0800 033 2524 | WhatsApp: (34) 9.8868-3050

Pag.2/2

Uberlândia – MG
Rua Cheyenne, nº 46
Novo Mundo – Cep: 38.407-704
Telefones: (34) 3211-3644 | (34) 3212-6844



Relatório de Ensaio 6631/2018.0.A

Proposta Técnica: PC507/2018



Data de Publicação: 27/02/2018 08:01

Identificação Conta	
Cliente: Supermercado Sorriso Ltda.	CNPJ/CPF: 02.741.652/0001-02
Contato: Ângela Maria	Telefone: (034) 3255-7878
Endereço: Rua Estrela Dalva, nº 1038 - Jardim Brasília	E-mail: rh@supermercadosorriso.com.br
Cidade: Uberlândia	CEP: 38401-42838401-428

Nº Amostra: 6631-1/2018.0 - Caixa de Passagem da Rede Pública de Esgoto	
Tipo de Amostra: Efluente	
Data Coleta: 19/02/2018 15:00	Data Recebimento: 19/02/2018 17:00
Tipo de Amostragem: Composta	Condição do Tempo: Bom
Chuvas nas últimas 24h: Sim	Natureza da Amostra: Bruta
Procedência da Amostra: caixa de passagem	Temperatura Ambiente (in situ): 31.00°C

Resultados Analíticos

Premend - Grupo VI (Comércio de alimentos, restaurantes, açougues e atividades afins)						
Análise	Resultado	Decreto 13.481	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
DBO	1.440,78 mg/L	350 mg/L	2,00	-	SMWW 5210 B	20/02/2018
DQO	3.678,60 mg/L	600 mg/L	20,00	-	SMWW 5220 D	21/02/2018
pH - Coleta 01	4,96	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	20/02/2018
pH - Coleta 02	5,73	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	20/02/2018
pH - Coleta 03	9,12	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	20/02/2018
pH - Coleta 04	9,85	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	20/02/2018
pH - Coleta 05	7,22	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	20/02/2018
pH - Coleta 06	8,15	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	20/02/2018
pH - Coleta 07	10,20	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	20/02/2018
pH - Coleta 08	7,15	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	20/02/2018
Óleos e Graxas	163,00 mg/L	100 mg/L	10,00	-	SMWW 5520 D	20/02/2018
Sólidos Dissolvidos Totais	2.758,33 mg/L	750 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 C	21/02/2018
Sólidos Sedimentáveis	3,00 mL/L	20 mL/L	0,10	-	SMWW 2540 F	20/02/2018
Sólidos Suspensos Totais	1.705,00 mg/L	450 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 D	21/02/2018
Sólidos Totais	4.470,00 mg/L	1200 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 B	21/02/2018
Surfactantes	1,30 mg/L	5 mg/L	0,05	-	SMWW 5540 C	21/02/2018
Temperatura Amostra - Coleta 01	25,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	20/02/2018
Temperatura Amostra - Coleta 02	25,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	20/02/2018
Temperatura Amostra - Coleta 03	25,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	20/02/2018
Temperatura Amostra - Coleta 04	25,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	20/02/2018
Temperatura Amostra - Coleta 05	26,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	20/02/2018
Temperatura Amostra - Coleta 06	25,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	20/02/2018
Temperatura Amostra - Coleta 07	25,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	20/02/2018
Temperatura Amostra - Coleta 08	25,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	20/02/2018

Os resultados deste relatório se restringem às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade. O prazo de guarda de contra-provas de amostras é de 07 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para amostras perecíveis.



BIOÉTICA
AMBIENTAL

Relatório de Ensaio 6631/2018.0.A

Proposta Técnica: PC507/2018



Legenda:

LQ: Limite de Quantificação.

SMWW: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater - 22th Edition 2012.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0552.

Especificações:

Decreto 13.481: Decreto 13.481 de 22 de Junho de 2012.

Parecer Técnico

Os parâmetros DBO, DQO, Óleos e Graxas, pH - Coleta 01, pH - Coleta 02, pH - Coleta 07, Sólidos Dissolvidos Totais, Sólidos Suspensos Totais, Sólidos Totais apresentaram resultados fora dos padrões preconizados pelo Decreto 13.481 de 22 de junho de 2012.

Os pareceres, interpretações e opiniões expressos não fazem parte do escopo do sistema de qualidade deste laboratório com base na norma NBR ISO/IEC 17025.

Informações da Coleta:

Amostras coletadas pela Bioética Ambiental de acordo com a norma Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22ª ed., 2012 Methods 1060, SMWW 5210 B, SMWW 5220 D, SMWW 4500 H+B, SMWW 5520 D, SMWW 2540 C, SMWW 2540 F, SMWW 2540 D, SMWW 2540 B, SMWW 5540 C, SMWW 2550 B.

PIG UDIA e ARX 107 - Planejamento de Amostragem Rev. 04.

Aires Martins
Responsável Técnico da Amostra
CRQ 02404593

Chave de Validação: b52f9e97b61749618779b9976ffe51a7

Os resultados deste relatório se restringem às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade.
O prazo de guarda de contra-provas de amostras é de 07 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para amostras perecíveis.

Araxá - MG
Av. Dr. Pedro de Paula Lemos, nº 95
Domingos Zema - Cep: 38.181-179
Telefone: (34) 3669-6600

www.bioeticaambiental.com.br
SAC: 0800 033 2524 | WhatsApp: (34) 9.8868-3050

Uberlândia - MG
Rua Cheyenne, nº 46
Novo Mundo - Cep: 38.407-704
Telefones: (34) 3211-3644 | (34) 3212-6844

Pag. 2/2



Relatório de Ensaio 6631/2018.0

Proposta Técnica: PC507/2018

Anexos

BIOÉTICA AMBIENTAL		Ficha de Coleta: CA2066/2018 Proposta Comercial: PC507/2018		Laboratório de Pesquisas Ambientais Associação de Engenharia e Ciências Exatas							
Identificação Conta											
Conta: Supermercado Souza Ltda.		CNPJ: 02.741.652/0001-02									
Endereço: Rua Estrela D'Alva, nº 1033 - Jardim Brasília Uberlândia - Minas Gerais - Brasil											
Endereço de Coleta: Rua Estrela D'Alva, nº 1033 - Jardim Brasília Uberlândia - Minas Gerais - Brasil											
Conta Relacionada: Angela Maria		Telefone: (34) 3255-7676									
Amostra Id: 128757 - Caixa de Passagem da Rede Pública de Esgoto - Efluente											
Identificação do Ponto de Coleta:											
Data de Coleta: 18/03/2018		Hora de Coleta: 15:00		Registro Fotográfico: <input checked="" type="checkbox"/>							
Tipo de Amostragem: Composta		Condição do Tempo: <i>Parte</i>		Quantidade de Frascos: 5							
Chuvvas nas últimas 24h: <i>com</i>		Natureza da Amostra: <i>Bruto</i>		Temperatura Ambiente (in situ): <i>27°C</i>							
Procedência da Amostra: <i>Caixa de passagem</i>											
Coleta Composta											
Hora da Coleta (hh:mm)	Temperatura Ambiente °C	Temperatura Amostra °C	Cloro Residual mg/L	pH	Yield						
08:00	23°C	25°C	/	4,96	/						
08:30	24°C	25°C	/	5,73	/						
09:00	25°C	25°C	/	9,12	/						
09:30	26°C	25°C	/	0,85	/						
10:30	27°C	26°C	/	7,22	/						
13:30	29°C	26°C	/	8,15	/						
14:30	30°C	28°C	/	10,30	/						
15:00	31°C	29°C	/	11,16	/						
Observações:											
Responsabilidade da Coleta:											
Coletor: <i>Antônio Carlos Rodrigues</i>		Acompanhador: <i>[Assinatura]</i>									
Rubrica: <i>[Assinatura]</i>		Rubrica: <i>[Assinatura]</i>									
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">FICHA DE COLETA INDIVIDUAL</td> </tr> <tr> <td>Data: <i>18/03/18</i></td> <td>Hora: <i>15:00</i></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Responsável: <i>[Assinatura]</i></td> </tr> </table>						FICHA DE COLETA INDIVIDUAL		Data: <i>18/03/18</i>	Hora: <i>15:00</i>	Responsável: <i>[Assinatura]</i>	
FICHA DE COLETA INDIVIDUAL											
Data: <i>18/03/18</i>	Hora: <i>15:00</i>										
Responsável: <i>[Assinatura]</i>											
<small>Araxá - MG Av. Dr. Pedro de Paula Lemos, nº 95 Domingos Zema - Cep: 38.181-179 Telefone: (34) 3669-6600</small>		<small>www.bioeticaambiental.com.br SAC: 0800 033 2524 WhatsApp: (34) 9.8868-3050</small>		<small>Uberlândia - MG Rua Cheyenne, nº 46 Novo Mundo - Cep: 38.407-704 Telefones: (34) 3211-3644 (34) 3212-6844</small>							



BIOÉTICA
AMBIENTAL

Relatório de Ensaio 22177/2017.0.A

Proposta Técnica: PC990/2016



Data de Publicação: 25/07/2017 05:19

Identificação Conta	
Cliente: 4 Irmãs Salgados Ltda - ME	CNPJ/CPF: 14.547.585/0001-79
Contato: Maria Silva	Telefone: 34) 3222-2204
Endereço: Avenida Europa n° 1336 - Tibery	E-mail: saborellasalgados@gmail.com
Cidade: Uberlândia	CEP: 38405-088

N° Amostra: 22177-1/2017.0 - PC 01: Caixa antecessora a rede publica de esgoto, localizada no passeio do empreendimento.

Tipo de Amostra: Efluente	
Data Coleta: 04/07/2017 15:00	Data Recebimento: 04/07/2017 17:00
Tipo de Amostragem: Composta	Condição do Tempo: Bom
Chuvas nas últimas 24h: Não	Natureza da Amostra: Bruta
Procedência da Amostra: cx passagem	Temperatura Ambiente: 20.00°C

Resultados Analíticos

Decreto 13.481						
Análise	Resultado	Decreto 13.481	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
DBO	3.357,31 mg/L	350 mg/L	2,00	-	SMWW 5210 B	20/07/2017
DQO	3.821,60 mg/L	600 mg/L	20,00	-	SMWW 5220 D	14/07/2017
Óleos e Graxas	53,40 mg/L	100 mg/L	10,00	-	SMWW 5520 D	06/07/2017
pH - Coleta 01	5,23	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	05/07/2017
pH - Coleta 02	5,78	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	05/07/2017
pH - Coleta 03	6,34	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	05/07/2017
pH - Coleta 04	5,27	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	05/07/2017
pH - Coleta 05	5,80	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	05/07/2017
pH - Coleta 06	6,00	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	05/07/2017
pH - Coleta 07	6,08	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	05/07/2017
pH - Coleta 08	5,20	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	05/07/2017
Sólidos Dissolvidos Totais	315,00 mg/L	750 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 C	20/07/2017
Sólidos Sedimentáveis	20,00 mL/L	20 mL/L	0,10	-	SMWW 2540 F	19/07/2017
Sólidos Suspensos Totais	285,00 mg/L	450 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 D	19/07/2017
Sólidos Totais	600,00 mg/L	1200 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 B	22/07/2017
Surfactantes	6,50 mg/L	5 mg/L	0,05	-	SMWW 5540 C	05/07/2017
Temperatura Amostra - Coleta 01	25,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	05/07/2017
Temperatura Amostra - Coleta 02	26,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	05/07/2017
Temperatura Amostra - Coleta 03	25,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	05/07/2017
Temperatura Amostra - Coleta 04	26,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	05/07/2017
Temperatura Amostra - Coleta 05	26,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	05/07/2017
Temperatura Amostra - Coleta 06	26,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	05/07/2017
Temperatura Amostra - Coleta 07	26,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	05/07/2017
Temperatura Amostra - Coleta 08	26,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	05/07/2017

Os resultados deste relatório se restringem às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade.
O prazo de guarda de contra-provas de amostras é de 07 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para amostras perecíveis.



BIOÉTICA
AMBIENTAL

Relatório de Ensaio 22177/2017.0.A

Proposta Técnica: PC990/2016



Legenda:

LQ: Limite de Quantificação.

SMWW: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater - 22th Edition 2012.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0552.

Especificações:

Decreto 13.481: Decreto 13.481 de 22 de Junho de 2012.

Parecer Técnico

Os parâmetros DBO, DQO, pH - Coleta 01, pH - Coleta 02, pH - Coleta 04, pH - Coleta 05, pH - Coleta 08, Surfactantes apresentaram resultados fora dos padrões preconizados pelo Decreto 13.481 de 22 de junho de 2012.

Os pareceres, interpretações e opiniões expressos não fazem parte do escopo do sistema de qualidade deste laboratório com base na norma NBR ISO/IEC 17025.

Informações da Coleta:

Amostras coletadas pela Bioética Ambiental de acordo com a norma Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22ª ed., 2012 Methods 1060, 5000.

PIG UDIA e ARX 107 - Planejamento de Amostragem Rev. 04.

Aires Martins
Responsável Técnico da Amostra
CRQ 02404593

Chave de Validação: d9c04cbcbcb14914abf554c2b9d9aaef

Os resultados deste relatório se restringem às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade. O prazo de guarda de contra-provas de amostras é de 07 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para amostras perecíveis.

Araxá – MG (CRL 0354)
Av. Dr. Pedro de Paula Lemos, nº 95
Domingos Zema – Cep: 38.181-179
Telefone: (34) 3669-6600

www.bioeticaambiental.com.br
SAC: 0800 033 2524 | WhatsApp: (34) 9.8868-3050

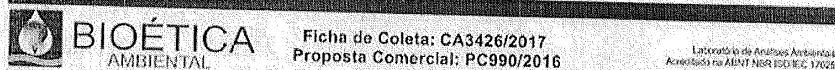
Uberlândia – MG (CRL 0552)
Rua Cheyenne, nº 46
Novo Mundo – Cep: 38.407-704
Telefones: (34) 3211-3644 | (34) 3212-6844



Relatório de Ensaio 22177/2017.0

Proposta Técnica: PC990/2016

Anexos



Identificação Conta	
Conta: 4 Irmãos Salgados Ltda - ME	CNPJ: 14.547.585/0001-79
Endereço: Avenida Europa nº 1336 - Tiberly Uberlândia - Minas Gerais, Brazil	
Endereço de Coleta: Avenida Europa nº 1336 - Tiberly Uberlândia - Minas Gerais, Brazil	
Conta Relacionada: Maria Silva	Telefone: (34) 3222-2204

Amostra Id: 75797 - PC 01: Caixa antecessora a rede publica de esgoto, localizada no passeio do empreendimento. - Efluente

Identificação ou Ponto de Coleta:

Data de Coleta: 04/07/2017	Hora de Coleta: 15:00	Registro Fotográfico: Não	Quantidade de Frascos: 5
Tipo de Amostragem: Composta		Condição do Tempo: Bom	
Chuvvas nas últimas 24h: Não		Natureza da Amostra: T	
Procedência da Amostra: Efluente		Temperatura Ambiente: 26°	

Coleta Composta					
Hora da Coleta hh:mm	Temperatura Ambiente - °C	Temperatura Amostra °C	Cloro Residual mg/L	pH	Vazão
08:00	15°	25°	-	5,23	-
08:30	17°	26°	-	5,78	-
09:45	18°	25°	-	6,54	-
10:30	21°	26°	-	6,17	-
12:30	20°	26°	-	6,00	-
14:15	20°	26°	-	6,08	-
15:00	20°	26°	-	5,60	-

Observações:

Responsabilidade da Coleta:	
Coletor: Lucas Henrique Vieira Silva	Acompanhante: Ania Queiroz Rodrigues
Rubrica: <i>[assinatura]</i>	Rubrica: <i>[assinatura]</i>

Sinta 04/07/17

Ania Queiroz Rodrigues

Araxá - MG (CRL 0354)
Av. Dr. Pedro de Paula Lemos, nº 95
Domingos Zema - Cep: 38.181-179
Telefone: (34) 3669-6600

www.bioeticaambiental.com.br
SAC: 0800 033 2524 | WhatsApp: (34) 9.8868-3050

Pag 1/1

Uberlândia - MG (CRL 0552)
Rua Cheyenne, nº 46
Novo Mundo - Cep: 38.407-704
Telefones: (34) 3211-3644 | (34) 3212-6844



Relatório de Ensaio 42369/2017.0.A

Proposta Técnica: PC990/2016



Data de Publicação: 23/11/2017 02:42

Identificação Conta	
Cliente: 4 Irmãos Salgados Ltda - ME	CNPJ/CPF: 14.547.585/0001-79
Contato: Maria Silva	Telefone: 34) 3222-2204
Endereço: Avenida Europa nº 1336 - Tibery	E-mail: saborellasalgados@gmail.com
Cidade: Uberlândia	CEP: 38405-088

Nº Amostra: 42369-1/2017.0 - PC 01: Caixa antecessora a rede publica de esgoto, localizada no passeio do empreendimento.

Tipo de Amostra: Efluente	
Data Coleta: 13/11/2017 15:00	Data Recebimento: 13/11/2017 17:00
Tipo de Amostragem: Composta	Condição do Tempo: Bom
Chuvvas nas últimas 24h: Não	Natureza da Amostra: Bruta
Procedência da Amostra: Cx.Ant local no passeio	Temperatura Ambiente (in situ): 34°C

Resultados Analíticos

Decreto 13.481

Análise	Resultado	Decreto 13.481	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
DBO	16,17 mg/L	350 mg/L	2,00	-	SMWW 5210 B	14/11/2017
DQO	52,99 mg/L	600 mg/L	20,00	-	SMWW 5220 D	17/11/2017
Óleos e Graxas	< 10,00 mg/L	100 mg/L	10,00	-	SMWW 5520 D	18/11/2017
pH - Coleta 01	7,11	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	13/11/2017
pH - Coleta 02	7,22	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	13/11/2017
pH - Coleta 03	7,36	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	13/11/2017
pH - Coleta 04	7,41	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	13/11/2017
pH - Coleta 05	7,32	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	13/11/2017
pH - Coleta 06	7,26	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	13/11/2017
pH - Coleta 07	7,51	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	13/11/2017
pH - Coleta 08	7,49	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	13/11/2017
Sólidos Dissolvidos Totais	265,00 mg/L	750 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 C	17/11/2017
Sólidos Sedimentáveis	< 0,10 mL/L	20 mL/L	0,10	-	SMWW 2540 F	17/11/2017
Sólidos Suspensos Totais	< 10,00 mg/L	450 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 D	17/11/2017
Sólidos Totais	435,00 mg/L	1200 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 B	17/11/2017
Surfactantes	0,42 mg/L	5 mg/L	0,05	-	SMWW 5540 C	17/11/2017
Temperatura Amostra - Coleta 01	26,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	13/11/2017
Temperatura Amostra - Coleta 02	27,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	13/11/2017
Temperatura Amostra - Coleta 03	27,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	13/11/2017
Temperatura Amostra - Coleta 04	27,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	13/11/2017
Temperatura Amostra - Coleta 05	28,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	13/11/2017
Temperatura Amostra - Coleta 06	28,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	13/11/2017
Temperatura Amostra - Coleta 07	27,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	13/11/2017
Temperatura Amostra - Coleta 08	27,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	13/11/2017

Os resultados deste relatório se restringem às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade. O prazo de guarda de contra-provas de amostras é de 07 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para amostras perecíveis.



BIOÉTICA
AMBIENTAL

Relatório de Ensaio 42369/2017.0.A

Proposta Técnica: PC990/2016



Legenda:

LQ: Limite de Quantificação.

SMWW: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater - 22th Edition 2012.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0552.

Especificações:

Decreto 13.481: Decreto 13.481 de 22 de Junho de 2012.

Parecer Técnico

Todos os parâmetros analisados apresentaram resultados dentro dos padrões preconizados pelo Decreto 13.481 de 22 de junho de 2012.

Os pareceres, interpretações e opiniões expressos não fazem parte do escopo do sistema de qualidade deste laboratório com base na norma NBR ISO/IEC 17025.

Informações da Coleta:

Amostras coletadas pela Bioética Ambiental de acordo com a norma Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22ª ed., 2012 Methods 1060, SMWW 5210 B, SMWW 5220 D, SMWW 5520 D, SMWW 4500 H+B, SMWW 2540 C, SMWW 2540 F, SMWW 2540 D, SMWW 2540 B, SMWW 5540 C, SMWW 2550 B.

PIG UDIA e ARX 107 - Planejamento de Amostragem Rev. 04.

Aires Martins
Responsável Técnico da Amostra
CRQ 02404593

Chave de Validação: 2993fa7df8e1402da9fe608683daffde

Os resultados deste relatório se restringem às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade. O prazo de guarda de contra-provas de amostras é de 07 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para amostras perecíveis.

Araxá – MG
Av. Dr. Pedro de Paula Lemos, nº 95
Domingos Zema – Cep: 38.181-179
Telefone: (34) 3669-6600

www.bioeticaambiental.com.br
SAC: 0800 033 2524 | WhatsApp: (34) 9.8868-3050

Pag.2/2

Uberlândia – MG
Rua Cheyenne, nº 46
Novo Mundo – Cep: 38.407-704
Telefones: (34) 3211-3644 | (34) 3212-6844



BIOÉTICA
AMBIENTAL

Relatório de Ensaio 42369/2017.0

Proposta Técnica: PC990/2016

Anexos

BIOÉTICA AMBIENTAL Ficha de Coleta: CA4675/2017
Proposta Comercial: PC990/2016

Laboratório de Análises Ambientais
Acreditado na ABNT NBR ISO/IEC 17025

Identificação Conta

Conta: 4 Inês Engaldos Ltda. - ME CNPJ: 14.547.585/0001-70
Endereço: Avenida Europa n° 1336 - Tiberi Uberlândia - Minas Gerais, Brazil
Endereço de Coleta: Avenida Europa n° 1336 - Tiberi Uberlândia - Minas Gerais, Brazil
Conta Relacionada: Maria Silva Telefone: (34) 3222-2204

Amostra Id: 88300 - PC 01: Caixa antecessora a rede publica de esgoto, localizada no passeio do empreendimento. - Efluente

Identificação ou Ponto de Coleta:

Data de Coleta: 13.11.17 Hora de Coleta: 15:00 Registro Fotográfico: não Quantidade de Frascos: 5
Tipo de Amostragem: Composta Condição do Tempo: Bom
Chuvvas nas últimas 24h: não Natureza da Amostra: Bwje
Procedência da Amostra: Ca cont Local Pz Em Temperatura Ambiente (in situ): 34,0°

Coleta Composta

Hora da Coleta h:mm	Temperatura Ambiente - °C	Temperatura Amostra - °C	Cloro Residual mg/L	pH	Vazão
08:10	26,0	26,0	—	7,11	—
08:55	27,0	27,0	—	7,22	—
09:30	28,0	27,0	—	7,36	—
10:30	29,0	27,0	—	7,41	—
12:30	32,0	28,0	—	7,32	—
13:15	32,0	28,0	—	7,26	—
14:20	34,0	21,0	—	7,51	—
15:20	34,0	21,0	—	7,79	—

Observações:

Responsabilidade da Coleta: Especial dos Saneamentos Urbanos
Coletor: Maria Silva Acompanhante: R. Silva
Rubrica: [Assinatura] Rubrica: [Assinatura]

FICHA DE COLETA RECEBIDA

Data: 13.11.17 Hora: 16:00
Responsável: [Assinatura]

Araxá - MG
Av. Dr. Pedro de Paula Lemos, nº 95
Domingos Zema - Cep: 38.181-179
Telefone: (34) 3669-6600

www.bioeticaambiental.com.br
SAC: 0800 033 2524 | WhatsApp: (34) 9 8868-3050

Uberlândia - MG
Rua Cheyenne, nº 46
Novo Mundo - Cep: 38.407-704
Telefones: (34) 3211-3644 | (34) 3212-6844



BIOÉTICA
AMBIENTAL

Relatório de Ensaio 11287/2018.0.A

Proposta Técnica: PC3089/2017



Data de Publicação: 28/03/2018 11:45

Identificação Conta	
Cliente: 4 Irmãs Salgados Ltda - ME	CNPJ/CPF: 14.547.585/0001-79
Contato: Maria Silva	Telefone: (34) 3226-9442 / (34) 3224-9442 / (34) 3222-2204
Endereço: Avenida Europa n° 1336 - Tibery	E-mail: saborellasalgados@gmail.com
Cidade: Uberlândia	CEP: 38405-088

Nº Amostra: 11287-1/2018.0 - PC 01: Caixa antecessora a rede pública de esgoto, localizada no passeio do empreendimento

Tipo de Amostra: Efluente	Data Coleta: 20/03/2018 14:55	Data Recebimento: 20/03/2018 17:00
Tipo de Amostragem: Composta	Chuvvas nas últimas 24h: Não	Condição do Tempo: Bom
Procedência da Amostra: efluente		Natureza da Amostra: Bruta
		Temperatura Ambiente (in situ): 32.00°C

Resultados Analíticos

Decreto 13.481

Análise	Resultado	Decreto 13.481	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
DBO	565,59 mg/L	350 mg/L	2,00	-	SMWW 5210 B	21/03/2018
DQO	1.572,25 mg/L	600 mg/L	20,00	-	SMWW 5220 D	21/03/2018
Óleos e Graxas	96,00 mg/L	100 mg/L	10,00	-	SMWW 5520 D	21/03/2018
pH - Coleta 01	6,90	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	21/03/2018
pH - Coleta 02	7,54	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	21/03/2018
pH - Coleta 03	8,09	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	21/03/2018
pH - Coleta 04	6,34	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	21/03/2018
pH - Coleta 05	6,19	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	21/03/2018
pH - Coleta 06	6,88	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	21/03/2018
pH - Coleta 07	7,35	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	21/03/2018
pH - Coleta 08	7,27	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	21/03/2018
Sólidos Dissolvidos Totais	564,00 mg/L	750 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 C	21/03/2018
Sólidos Sedimentáveis	0,90 mL/L	20 mL/L	0,10	-	SMWW 2540 F	21/03/2018
Sólidos Suspensos Totais	336,67 mg/L	450 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 D	21/03/2018
Sólidos Totais	903,33 mg/L	1200 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 B	21/03/2018
Surfactantes	2,90 mg/L	5 mg/L	0,05	-	SMWW 5540 C	21/03/2018
Temperatura Amostra - Coleta 01	26,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	21/03/2018
Temperatura Amostra - Coleta 02	28,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	21/03/2018
Temperatura Amostra - Coleta 03	28,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	21/03/2018
Temperatura Amostra - Coleta 04	29,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	21/03/2018
Temperatura Amostra - Coleta 05	27,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	21/03/2018
Temperatura Amostra - Coleta 06	30,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	21/03/2018
Temperatura Amostra - Coleta 07	30,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	21/03/2018
Temperatura Amostra - Coleta 08	29,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	21/03/2018

Os resultados deste relatório se restringem às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade. O prazo de guarda de contra-provas de amostras é de 07 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para amostras perecíveis.

Araxá - MG
Av. Dr. Pedro de Paula Lemos, nº 95
Domingos Zema - Cep: 38.181-179
Telefone: (34) 3669-6600

www.bioeticaambiental.com.br
SAC: 0800 033 2524 | WhatsApp: (34) 9.8868-3050

Pag.1/2

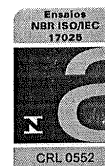
Uberlândia - MG
Rua Cheyenne, nº 46
Novo Mundo - Cep: 38.407-704
Telefones: (34) 3211-3644 | (34) 3212-6844



BIOÉTICA
AMBIENTAL

Relatório de Ensaio 11287/2018.0.A

Proposta Técnica: PC3089/2017



Legenda:

LQ: Limite de Quantificação.

SMWW: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater - 22th Edition 2012.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0552.

Especificações:

Decreto 13.481: Decreto 13.481 de 22 de Junho de 2012.

Parecer Técnico

Os parâmetros DBO, DQO apresentaram resultados fora dos padrões preconizados pelo Decreto 13.481 de 22 de junho de 2012.

Os pareceres, interpretações e opiniões expressos não fazem parte do escopo do sistema de qualidade deste laboratório com base na norma NBR ISO/IEC 17025.

Informações da Coleta:

Amostras coletadas pela Bioética Ambiental de acordo com a norma Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22ª ed., 2012 Methods 1060, SMWW 5210 B, SMWW 5220 D, SMWW 5520 D, SMWW 4500 H+B, SMWW 2540 C, SMWW 2540 F, SMWW 2540 D, SMWW 2540 B, SMWW 5540 C, SMWW 2550 B.

FIG UDIA e ARX 107 - Planejamento de Amostragem Rev. 04.

Aires Martins
Responsável Técnico da Amostra
CRQ 02404593

Chave de Validação: 2ad1d5c28af945559a9860cd26fcae9f

Os resultados deste relatório se restringem às amostras ensaladas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade.
O prazo de guarda de contra-provas de amostras é de 07 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para amostras perecíveis.

Araxá - MG
Av. Dr. Pedro de Paula Lemos, nº 95
Domingos Zema - Cep: 38.181-179
Telefone: (34) 3669-6600

www.bioeticaambiental.com.br
SAC: 0800 033 2524 | WhatsApp: (34) 9.8868-3050

Pag.2/2

Uberlândia - MG
Rua Cheyenne, nº 46
Novo Mundo - Cep: 38.407-704
Telefones: (34) 3211-3644 | (34) 3212-6844



BIOÉTICA
AMBIENTAL

Relatório de Ensaio 24732/2017.0.A

Proposta Técnica: PC1066/2016



Data de Publicação: 02/08/2017 12:24

Identificação Conta	
Cliente: Fofinho Alimentos Ltda - ME	CNPJ/CPF: 18.441.512/0001-59
Contato: Elida Martins	Telefone: 34 3231-5701
Endereço: Rua Cheyenne nº 61 - Novo Mundo	E-mail: rodrigo@prosabor.com.br
Cidade: Uberlândia	CEP: 38.407-704

Nº Amostra: 24732-1/2017.0 - PC 01 - Caixa de antecessora à rede pública de esgoto localizada no passeio do empreendimento	
Tipo de Amostra: Efluente	
Data Coleta: 20/07/2017 15:10	Data Recebimento: 20/07/2017 16:20
Tipo de Amostragem: Composta	Condição do Tempo: Bom
Chuvvas nas últimas 24h: Não	Natureza da Amostra: Residual
Procedência da Amostra: Caixa Sao	Temperatura Ambiente: 28.00°C

Resultados Analíticos

Decreto 13.481						
Análise	Resultado	Decreto 13.481	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
DBO	1.204,38 mg/L	350 mg/L	2,00	-	SMWW 5210 B	26/07/2017
DQO	1.746,40 mg/L	600 mg/L	20,00	-	SMWW 5220 D	26/07/2017
Óleos e Graxas	51,40 mg/L	100 mg/L	10,00	-	SMWW 5520 D	31/07/2017
pH - Coleta 01	7,92	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	21/07/2017
pH - Coleta 02	7,23	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	21/07/2017
pH - Coleta 03	7,32	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	21/07/2017
pH - Coleta 04	7,48	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	21/07/2017
pH - Coleta 05	8,06	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	21/07/2017
pH - Coleta 06	7,86	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	21/07/2017
pH - Coleta 07	7,87	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	21/07/2017
pH - Coleta 08	7,76	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	21/07/2017
Sólidos Dissolvidos Totais	315,00 mg/L	750 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 C	25/07/2017
Sólidos Sedimentáveis	1,40 mL/L	20 mL/L	0,10	-	SMWW 2540 F	25/07/2017
Sólidos Suspensos Totais	257,50 mg/L	450 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 D	25/07/2017
Sólidos Totais	575,00 mg/L	1200 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 B	26/07/2017
Surfactantes	< 0,05 mg/L	5 mg/L	0,05	-	SMWW 5540 C	31/07/2017
Temperatura Amostra - Coleta 01	18,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	21/07/2017
Temperatura Amostra - Coleta 02	19,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	21/07/2017
Temperatura Amostra - Coleta 03	20,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	21/07/2017
Temperatura Amostra - Coleta 04	19,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	21/07/2017
Temperatura Amostra - Coleta 05	19,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	21/07/2017
Temperatura Amostra - Coleta 06	19,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	21/07/2017
Temperatura Amostra - Coleta 07	19,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	21/07/2017
Temperatura Amostra - Coleta 08	19,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	21/07/2017

Os resultados desta relatório se restringem às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade. O prazo de guarda de contra-provas de amostras é de 07 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para amostras perecíveis.

Araxá - MG (CRL 0354)
Av. Dr. Pedro de Paula Lemos, nº 95
Domingos Zema - Cep: 38.181-179
Telefone: (34) 3669-6600

www.bioeticaambiental.com.br
SAC: 0800 033 2524 | WhatsApp: (34) 9.8868-3050

Pag.1/2

Uberlândia - MG (CRL 0552)
Rua Cheyenne, nº 46
Novo Mundo - Cep: 38.407-704
Telefones: (34) 3211-3644 | (34) 3212-6844



BIOÉTICA
AMBIENTAL

Relatório de Ensaio 24732/2017.0.A

Proposta Técnica: PC1066/2016



Legenda:

LQ: Limite de Quantificação.

SMWW: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater - 22th Edition 2012.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0552.

Especificações:

Decreto 13.481: Decreto 13.481 de 22 de Junho de 2012.

Parecer Técnico

Os parâmetros DBO, DQO apresentaram resultados fora dos padrões preconizados pelo Decreto 13.481 de 22 de junho de 2012.

Os pareceres, interpretações e opiniões expressos não fazem parte do escopo do sistema de qualidade deste laboratório com base na norma NBR ISO/IEC 17025.

Informações da Coleta:

Amostras coletadas pela Bioética Ambiental de acordo com a norma Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22ª ed., 2012 Methods 1060, 5000.

PIG UDIA e ARX 107 - Planejamento de Amostragem Rev. 04.

Aires Martins
Responsável Técnico da Amostra
CRQ 02404593

Chave de Validação: 902f51f6b38e42ecb330a63c56868fae

Os resultados deste relatório se restringem às amostras ensajadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade.
O prazo de guarda de contra-provas de amostras é de 07 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para amostras perecíveis.



BIOÉTICA
AMBIENTAL

Relatório de Ensaio 24732/2017.0

Proposta Técnica: PC1066/2016

Anexos

BIOÉTICA **Ficha de Coleta: CA4362/2016** Laboratório de Análises Ambientais
AMBIENTAL **Proposta Comercial: PC1066/2016** ANEXO 10 - RUA CHEYENNE, Nº 46

Identificação Conta

Conta: Coletivo Alimentos Ltda - ME **CNPJ: 18.441.612/0001-59**
Endereço: Rua Cheyenne nº 61, Novo Mundo Uberlândia - Minas Gerais, Brazil
Endereço de Coleta: Rua Cheyenne nº 61, Novo Mundo Uberlândia - Minas Gerais, Brazil
Conta Relacionada: Eliete Martins **Telefone: 34 3231-6701**

Amostra Id: 34988 - PC 01 - Caixa de antecessora à rede pública de esgoto localizada no passeio do empreendimento - Efluente

Identificação ou Ponto de Coleta:

Data de Coleta: **20/07/17** Hora de Coleta: **15:10** Registro Fotográfico: **NÃO** Quantidade de Frascos: **5**
Tipo de Amostragem: Composta **COM** **TRATADA**
Chuvvas nas últimas 24h: **NÃO** **28°C**
Procedência da Amostra: **CX SAO** **28°C**

Coleta Composta

Hora da Coleta hh:mm	Temperatura Ambiente - °C	Temperatura Amostra °C	Cloro Residual mg/L	pH	Vazão
08:15	32°C	32°C	-	7.92	-
09:15	30°C	30°C	-	7.23	-
10:45	24°C	20°C	-	7.38	-
11:10	23°C	19°C	-	7.48	-
13:05	29°C	19°C	-	8.00	-
13:40	28°C	14°C	-	7.86	-
14:26	28°C	19°C	-	7.87	-
15:10	28°C	19°C	-	7.76	-

Observações:

Responsabilidade da Coleta: **Eliete**
Coletor: **Eliete Rosalino**
Rubrica: **Eliete**

Acompanhante: **Rosângela**
Rubrica: **Rosângela**

Sula 20/07/17
16:20

Ania Queiroz Rodrigues

Araxá - MG (CRL 0354)
Av. Dr. Pedro de Paula Lemos, nº 95
Domingos Zema - Cep: 38.181-179
Telefone: (34) 3669-6600

www.bioeticaambiental.com.br
SAC: 0800 033 2524 | WhatsApp: (34) 9.8866-3050

Pag. 1/1

Uberlândia - MG (CRL 0552)
Rua Cheyenne, nº 46
Novo Mundo - Cep: 38.407-704
Telefones: (34) 3211-3644 | (34) 3212-6844



BIOÉTICA
AMBIENTAL

Relatório de Ensaio 35589/2017.0.A

Proposta Técnica: PC1066/2016



Data de Publicação: 17/10/2017 04:49

Identificação Conta	
Cliente: Fofinho Alimentos Ltda - ME	CNPJ/CPF: 18.441.512/0001-59
Contato: Elida Martins	Telefone: 34 3231-5701
Endereço: Rua Cheyenne n° 61 - Novo Mundo	E-mail: rodrigo@prosabor.com.br
Cidade: Uberlândia	CEP: 38.407-704

N° Amostra: 35589-1/2017.0 - PC 01 - Caixa de antecessora à rede pública de esgoto localizada no passeio do empreendimento	
Tipo de Amostra: Efluente	
Data Coleta: 28/09/2017 15:00	Data Recebimento: 28/09/2017 16:00
Tipo de Amostragem: Composta	Condição do Tempo: Bom
Chuvas nas últimas 24h: Não	Natureza da Amostra: Bruta
Procedência da Amostra: cx saída para rede pública	Temperatura Ambiente (In situ): 27.00°C

Resultados Analíticos

Decreto 13.481						
Análise	Resultado	Decreto 13.481	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
DBO	824,47 mg/L	350 mg/L	2,00	-	SMWW 5210 B	29/09/2017
DQO	1.064,00 mg/L	600 mg/L	20,00	-	SMWW 5220 D	03/10/2017
Óleos e Graxas	36,00 mg/L	100 mg/L	10,00	-	SMWW 5520 D	13/10/2017
pH - Coleta 01	4,21	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	28/09/2017
pH - Coleta 02	4,80	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	28/09/2017
pH - Coleta 03	4,95	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	28/09/2017
pH - Coleta 04	5,60	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	28/09/2017
pH - Coleta 05	6,40	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	28/09/2017
pH - Coleta 06	5,77	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	28/09/2017
Sólidos Dissolvidos Totais	572,00 mg/L	750 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 C	07/10/2017
Sólidos Sedimentáveis	10,00 mL/L	20 mL/L	0,10	-	SMWW 2540 F	10/10/2017
Sólidos Suspensos Totais	258,14 mg/L	450 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 D	07/10/2017
Sólidos Totais	836,00 mg/L	1200 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 B	09/10/2017
Surfactantes	2,80 mg/L	5 mg/L	0,05	-	SMWW 5540 C	04/10/2017
Temperatura Amostra - Coleta 01	23,10 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	28/09/2017
Temperatura Amostra - Coleta 02	23,60 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	28/09/2017
Temperatura Amostra - Coleta 03	24,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	28/09/2017
Temperatura Amostra - Coleta 04	25,20 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	28/09/2017
Temperatura Amostra - Coleta 05	26,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	28/09/2017
Temperatura Amostra - Coleta 06	24,40 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	28/09/2017

Legenda:

LQ: Limite de Quantificação.

SMWW: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater - 22th Edition 2012.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0552.

Especificações:

Decreto 13.481: Decreto 13.481 de 22 de Junho de 2012.

Os resultados deste relatório se restringem às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade. O prazo de guarda de contra-provas de amostras é de 07 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para amostras perecíveis.

Araxá - MG
Av. Dr. Pedro de Paula Lemos, nº 95
Domingos Zema - Cep: 38.181-179
Telefone: (34) 3669-6600

www.bioeticaambiental.com.br
SAC: 0800 033 2524 | WhatsApp: (34) 9.8868-3050

Pag.1/2

Uberlândia - MG
Rua Cheyenne, nº 46
Novo Mundo - Cep: 38.407-704
Telefones: (34) 3211-3644 | (34) 3212-6844



BIOÉTICA
AMBIENTAL

Relatório de Ensaio 35589/2017.0.A

Proposta Técnica: PC1066/2016



Parecer Técnico

Os parâmetros DBO, DQO, pH - Coleta 01, pH - Coleta 02, pH - Coleta 03, pH - Coleta 04, pH - Coleta 06 apresentaram resultados fora dos padrões preconizados pelo Decreto 13.481 de 22 de junho de 2012.

Os pareceres, interpretações e opiniões expressos não fazem parte do escopo do sistema de qualidade deste laboratório com base na norma NBR ISO/IEC 17025.

Informações da Coleta:

Amostras coletadas pela Bioética Ambiental de acordo com a norma Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22ª ed., 2012 Methods 1060, SMWW 5210 B, SMWW 5220 D, SMWW 5520 D, SMWW 4500 H+B, SMWW 2540 C, SMWW 2540 F, SMWW 2540 D, SMWW 2540 B, SMWW 5540 C, SMWW 2550 B.

PIG UDIA e ARX 107 - Planejamento de Amostragem Rev. 04.

Aires Martins
Responsável Técnico da Amostra
CRQ 02404593

Chave de Validação: f3f6e8336cb8449395e47efab3e6b854

Os resultados deste relatório se restringem às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade.
O prazo de guarda de contra-provas de amostras é de 07 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para amostras perecíveis.



Relatório de Ensaio 35589/2017.0

Proposta Técnica: PC1066/2016

Anexos

Ficha de Coleta: CA4363/2016
Proposta Comercial: PC1066/2016

Laboratório de Análises Ambientais
Acadêmica: RST 1001 REC. 1005

Identificação Conta

Conta: Fátima Almeida Ltda - ME
Endereço: Rua Chapadão nº 61 - Novo Mundo Uberlândia - Minas Gerais, Brazil
Endereço de Coleta: Rua Cheyenne nº 91 - Novo Mundo Uberlândia - Minas Gerais, Brazil
Conta Relacionada: Elida Martins

CNPJ: 16.441.512/0001-59
Telefone: 34 3231-5701

Amostra Id: 34089 - PC 01 - Caixa de antecessora à rede pública de esgoto localizada no passeio do empreendimento - Efluente

Identificação ou Ponto de Coleta:
Data de Coleta: 23/04/17 Hora de Coleta: 15:00h
Tipo de Amostragem: Composta
Chuvvas nas últimas 24h: N
Procedência da Amostra: Caixa de caixa de rede pública

Registro Fotográfico: N Quantidade de Frascos: 5
Condição do Tempo: B
Natureza da Amostra: B
Temperatura Ambiente: 27.0

Coleta Composta

Hora da Coleta (hh:mm)	Temperatura Ambiente - °C	Temperatura Amostra - °C	Cloro Residual (mg/L)	pH	Vazão
08:10	23.2	23.1	—	4.82	—
09:00	23.0	23.6	—	4.80	—
10:30	26.0	24.0	—	4.95	—
13:00	26.5	25.2	—	5.60	—
14:05	28.0	26.0	—	6.40	—
15:00	28.8	24.4	—	5.77	—

Observações: Durante a coleta não houve fluxo de efluentes subterrâneos em os 8 pontos de coleta.

Responsabilidade da Coleta:
Coletor: *JOÃO VILAS BOAS FERREIRA*
Rubrica: *[assinatura]*

Acompanhante: *JOÃO VILAS BOAS FERREIRA*
Rubrica: *[assinatura]*

Araxá - MG
Av. Dr. Pedro de Paula Lemos, nº 95
Domingos Zema - Cep: 38.181-179
Telefone: (34) 3869-6600

www.bioeticaambiental.com.br
SAC: 0800 033 2524 | WhatsApp: (34) 9.8888-3050
Pag 1/1

Uberlândia - MG
Rua Cheyenne, nº 46
Novo Mundo - Cep: 38.407-704
Telefones: (34) 3211-3644 | (34) 3212-6844



BIOÉTICA
AMBIENTAL

Relatório de Ensaio 43651/2017.0.A

Proposta Técnica: PC1066/2016



Data de Publicação: 04/12/2017 05:38

Identificação Conta	
Cliente: Fofinho Alimentos Ltda - ME	CNPJ/CPF: 18.441.512/0001-59
Contato: Elida Martins	Telefone: 34 3231-5701
Endereço: Rua Cheyenne n° 61 - Novo Mundo	E-mail: rodrigo@prosabor.com.br
Cidade: Uberlândia	CEP: 38.407-704

N° Amostra: 43651-1/2017.0 - PC 01 - Caixa de antecessora á rede pública de esgoto localizada no passeio do empreendimento	
Tipo de Amostra: Efluente	
Data Coleta: 28/11/2017 15:00	Data Recebimento: 28/11/2017 15:40
Tipo de Amostragem: Composta	Condição do Tempo: Bom
Chuvas nas últimas 24h: Sim	Natureza da Amostra: Bruta
Procedência da Amostra: Caixa passagem	Temperatura Ambiente (in situ): 34.8°C

Resultados Analíticos

Decreto 13.481						
Análise	Resultado	Decreto 13.481	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
DBO	1.004,90 mg/L	350 mg/L	2,00	-	SMWW 5210 B	29/11/2017
DQO	2.204,38 mg/L	600 mg/L	20,00	-	SMWW 5220 D	29/11/2017
Óleos e Graxas	20,80 mg/L	100 mg/L	10,00	-	SMWW 5520 D	29/11/2017
pH - Coleta 01	7,66	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	28/11/2017
pH - Coleta 02	7,55	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	28/11/2017
pH - Coleta 03	6,86	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	28/11/2017
pH - Coleta 04	6,91	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	28/11/2017
pH - Coleta 05	6,75	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	28/11/2017
pH - Coleta 06	5,23	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	28/11/2017
pH - Coleta 07	5,59	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	28/11/2017
pH - Coleta 08	5,95	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	28/11/2017
Sólidos Dissolvidos Totais	660,00 mg/L	750 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 C	30/11/2017
Sólidos Sedimentáveis	2,20 mL/L	20 mL/L	0,10	-	SMWW 2540 F	30/11/2017
Sólidos Suspensos Totais	480,85 mg/L	450 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 D	30/11/2017
Sólidos Totais	1.166,67 mg/L	1200 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 B	01/12/2017
Surfactantes	0,20 mg/L	5 mg/L	0,05	-	SMWW 5540 C	04/12/2017
Temperatura Amostra - Coleta 01	25,20 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	28/11/2017
Temperatura Amostra - Coleta 02	25,30 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	28/11/2017
Temperatura Amostra - Coleta 03	26,10 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	28/11/2017
Temperatura Amostra - Coleta 04	26,10 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	28/11/2017
Temperatura Amostra - Coleta 05	27,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	28/11/2017
Temperatura Amostra - Coleta 06	27,20 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	28/11/2017
Temperatura Amostra - Coleta 07	26,60 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	28/11/2017
Temperatura Amostra - Coleta 08	27,20 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	28/11/2017

Os resultados deste relatório se restringem às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade. O prazo de guarda de contra-provas de amostras é de 07 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para amostras perecíveis.



BIOÉTICA
AMBIENTAL

Relatório de Ensaio 43651/2017.0.A

Proposta Técnica: PC1066/2016



Legenda:

LQ: Limite de Quantificação.

SMWW: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater - 22th Edition 2012.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0552.

Especificações:

Decreto 13.481: Decreto 13.481 de 22 de Junho de 2012.

Parecer Técnico

Os parâmetros DBO, DQO, pH - Coleta 06, pH - Coleta 07, pH - Coleta 08, Sólidos Suspensos Totais apresentaram resultados fora dos padrões preconizados pelo Decreto 13.481 de 22 de junho de 2012.

Os pareceres, interpretações e opiniões expressos não fazem parte do escopo do sistema de qualidade deste laboratório com base na norma NBR ISO/IEC 17025.

Informações da Coleta:

Amostras coletadas pela Bioética Ambiental de acordo com a norma Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22ª ed., 2012 Methods 1060, SMWW 5210 B, SMWW 5220 D, SMWW 5520 D, SMWW 4500 H+B, SMWW 2540 C, SMWW 2540 F, SMWW 2540 D, SMWW 2540 B, SMWW 5540 C, SMWW 2550 B.

PIG UDIA e ARX 107 - Planejamento de Amostragem Rev. 04.

Aires Martins
Responsável Técnico da Amostra
CRQ 02404593

Chave de Validação: 378930541c734e2c8c5e121e26aafab1

Os resultados deste relatório se restringem às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade.
O prazo de guarda de contra-provas de amostras é de 07 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para amostras perecíveis.



Relatório de Ensaio 43651/2017.0

Proposta Técnica: PC1066/2016

Anexos

Ficha de Coleta: CA6441/2017
Proposta Comercial: PC1066/2016

Laboratório de Análises Ambientais
 Acreditado no ABNT NBR ISO/IEC 17025

Identificação Conta

Cauda: Fofinho Alimentos Ltda - ME CNPJ: 16.441.512/0001-59
 Endereço: Rua Cheyenne nº 61 - Novo Mundo Uberlândia - Minas Gerais, Brazil
 Endereço de Coleta: Rua Cheyenne nº 61 - Novo Mundo Uberlândia - Minas Gerais, Brazil
 Conta Relacionada: Elida Martins Telefone: 34 3231-5701

Amostra Id: 107002 - PC 01 - Caixa de antecessora à rede pública de esgoto localizada no passeio do empreendimento - Efluente

Identificação em Porto de Coleta:

Data de Coleta: 28/11/17 Hora de Coleta: 8:00-16:00 Registro Fotográfico: *[assinatura]* Quantidade de Frascos: 5
 Tipo de Amostragem: Composta Condição do Tempo: *[assinatura]*
 Chuvas nas últimas 24h: *sem chuva* Natureza da Amostra: *[assinatura]*
 Procedência da Amostra: *ex passagem* Temperatura Ambiente (in situ): 34,8

Coleta Composta

Hora da Coleta (hh:mm)	Temperatura Ambiente °C	Temperatura Amostra °C	Cloro Residual mg/L	pH	Vazão
8:00	22,5	22,5	-	7,2	/
9:00	22,5	22,5	-	7,2	
9:40	22,5	22,5	-	7,2	
10:30	22,5	22,5	-	7,2	
11:00	22,5	22,5	-	7,2	
11:10	22,5	22,5	-	7,2	
15:00	22,5	22,5	-	7,2	

Observações:

Responsabilidade da Coleta: *Edm*
 Coletor: *[assinatura]* Acompanhante: *X Charles Gonçalves de Souza*
 Rubrica: *[assinatura]* Rubrica: *X [assinatura]*

FICHA DE COLETA RECEBIDA

Data: 28/11/17 Hora: 16:00

Assinatura: *[assinatura]*

Araxá - MG
 Av. Dr. Pedro de Paula Lemos, nº 95
 Domingos Zema - Cep: 38.181-179
 Telefone: (34) 3669-6600

www.bioeticaambiental.com.br
 SAC: 0800 033 2524 | WhatsApp: (34) 9.8868-3050
 Page 1/1

Uberlândia - MG
 Rua Cheyenne, nº 46
 Novo Mundo - Cep: 38.407-704
 Telefones: (34) 3211-3644 | (34) 3212-6848



Relatório de Ensaio 11241/2018.0.A

Proposta Técnica: PC3167/2017



Data de Publicação: 27/03/2018 10:18

Identificação Conta	
Cliente: Fofinho Alimentos Ltda - ME	CNPJ/CPF: 18.441.512/0001-59
Contato: Elida Martins	Telefone: 34 3231-5701
Endereço: Rua Cheyenne n° 61 - Novo Mundo	E-mail: rodrigopros@fofinho.com.br@gmail.com
Cidade: Uberlândia	CEP: 38.407-70

N° Amostra: 11241-1/2018.0 - PC 01 - Caixa de antecessora á rede pública de esgoto localizada no passeio do empreendimento	
Tipo de Amostra: Efluente	
Data Coleta: 20/03/2018 15:15	Data Recebimento: 20/03/2018 16:00
Tipo de Amostragem: Composta	Condição do Tempo: Bom
Chuvvas nas últimas 24h: Não	Natureza da Amostra: Bruta
Procedência da Amostra: efluente	Temperatura Ambiente (in situ): 34.40°C

Resultados Analíticos

Demais Ensaios						
Análise	Resultado	Decreto 13.481	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
DBO	731,69 mg/L	350 mg/L	2,00	-	SMWW 5210 B	20/03/2018
DQO	3.305,10 mg/L	600 mg/L	20,00	-	SMWW 5220 D	21/03/2018
Óleos e Graxas	133,60 mg/L	100 mg/L	10,00	-	SMWW 5520 D	21/03/2018
pH - Coleta 01	8,56	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	20/03/2018
pH - Coleta 02	7,08	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	20/03/2018
pH - Coleta 03	6,80	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	20/03/2018
pH - Coleta 04	3,56	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	20/03/2018
pH - Coleta 05	9,73	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	20/03/2018
pH - Coleta 06	6,02	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	20/03/2018
pH - Coleta 07	6,01	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	20/03/2018
Temperatura Amostra - Coleta 01	27,30 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	20/03/2018
Temperatura Amostra - Coleta 02	27,90 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	20/03/2018
Temperatura Amostra - Coleta 03	28,20 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	20/03/2018
Temperatura Amostra - Coleta 04	28,10 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	20/03/2018
Temperatura Amostra - Coleta 05	31,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	20/03/2018
Temperatura Amostra - Coleta 06	28,90 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	20/03/2018
Temperatura Amostra - Coleta 07	28,50 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	20/03/2018
Sólidos Dissolvidos Totais	356,00 mg/L	750 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 C	21/03/2018
Sólidos Sedimentáveis	0,20 mL/L	20 mL/L	0,10	-	SMWW 2540 F	21/03/2018
Sólidos Suspensos Totais	530,00 mg/L	450 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 D	21/03/2018
Sólidos Totais	886,67 mg/L	1200 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 B	21/03/2018
Surfactantes	1,70 mg/L	5 mg/L	0,05	-	SMWW 5540 C	21/03/2018

Legenda:

LQ: Limite de Quantificação.

SMWW: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater - 22th Edition 2012.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0552.

Os resultados deste relatório se restringem às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade.
O prazo de guarda de contra-provas de amostras é de 07 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para amostras perecíveis.

Araxá - MG
Av. Dr. Pedro de Paula Lemos, nº 95
Domingos Zema - Cep: 38.181-179
Telefone: (34) 3669-6600

www.bioeticaambiental.com.br
SAC: 0800 033 2524 | WhatsApp: (34) 9.8868-3050

Pag 1/2

Uberlândia - MG
Rua Cheyenne, nº 46
Novo Mundo - Cep: 38.407-704
Telefones: (34) 3211-3644 | (34) 3212-6844



BIOÉTICA
AMBIENTAL

Relatório de Ensaio 11241/2018.0.A

Proposta Técnica: PC3167/2017



Especificações:

Decreto 13.481: Decreto 13.481 de 22 de Junho de 2012.

Parecer Técnico

Os parâmetros DBO, DQO, Óleos e Graxas, pH - Coleta 04, Sólidos Suspensos Totais apresentaram resultados fora dos padrões preconizados pelo Decreto 13.481 de 22 de junho de 2012.

Os pareceres, interpretações e opiniões expressos não fazem parte do escopo do sistema de qualidade deste laboratório com base na norma NBR ISO/IEC 17025.

Informações da Coleta:

Amostras coletadas pela Bioética Ambiental de acordo com a norma Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22ª ed., 2012 Methods 1060, SMWW 5210 B, SMWW 5220 D, SMWW 5520 D, SMWW 4500 H+B, SMWW 2550 B, SMWW 2540 C, SMWW 2540 F, SMWW 2540 D, SMWW 2540 B, SMWW 5540 C.

PIG UDIA e ARX 107 - Planejamento de Amostragem Rev. 04.

Aires Martins
Responsável Técnico da Amostra
CRQ 02404593

Chave de Validação: de1b839dd7084403ad077d2c7c7082e2

Os resultados deste relatório se restringem às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade.
O prazo de guarda de contra-provas de amostras é de 07 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para amostras perecíveis.

Araxá – MG
Av. Dr. Pedro de Paula Lemos, nº 95
Domingos Zema – Cep: 38.181-179
Telefone: (34) 3669-6600

www.bioeticaambiental.com.br
SAC: 0800 033 2524 | WhatsApp: (34) 9.8868-3050

Uberlândia – MG
Rua Cheyenne, nº 46
Novo Mundo – Cep: 38.407-704
Telefones: (34) 3211-3644 | (34) 3212-6844



BIOÉTICA
AMBIENTAL

Relatório de Ensaio 4367/2017.0.A

Proposta Técnica: PC460/2016



Data de Publicação: 22/02/2017 09:10

Identificação Conta	
Cliente: Freitas Araújo & Filhos Comércio de Alimentos LTDA - EPP	CNPJ/CPF: 15.628.336/0001-70
Contato: Alessandra Batista	Telefone: (34) 9138 2037/ 3214 9005
Endereço: Rua Jorge Cauhi, nº 962 - Planalto	E-mail: alessandraatanasio@yahoo.com.br
Cidade: Uberlândia	CEP: 38.413-216

Nº Amostra: 4367-1/2017.0 - Coleta composta conjunta com o DMAE	
Tipo de Amostra: Efluente	
Data Coleta: 13/02/2017 22:00	Data Recebimento: 13/02/2017 23:10
Tipo de Amostragem: Composta	Condição do Tempo: Bom
Chuvvas nas últimas 24h: Não	Natureza da Amostra: Bruta
Procedência da Amostra: saída efluente estabelecimento	Temperatura Ambiente: 24.00°C

Resultados Analíticos

Decreto 13.481						
Análise	Resultado	Decreto 13.481	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
DBO	483,97 mg/L	350 mg/L	2,00	-	SMWW 5210 B	14/02/2017
DQO	657,95 mg/L	600 mg/L	20	-	SMWW 5220 D	14/02/2017
Óleos e Graxas	129,20 mg/L	100 mg/L	10	-	SMWW 5520 D	14/02/2017
pH - Coleta 01	7,81	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	14/02/2017
pH - Coleta 02	8,98	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	14/02/2017
pH - Coleta 03	8,23	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	14/02/2017
pH - Coleta 04	7,90	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	14/02/2017
pH - Coleta 05	7,88	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	14/02/2017
pH - Coleta 06	6,89	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	14/02/2017
pH - Coleta 07	6,10	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	14/02/2017
pH - Coleta 08	6,80	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	14/02/2017
Sólidos Dissolvidos Totais	335,00 mg/L	750 mg/L	10	-	SMWW 2540 C	14/02/2017
Sólidos Sedimentáveis	0,50 mL/L	20 mL/L	0,1	-	SMWW 2540 F	14/02/2017
Sólidos Suspensos Totais	82,50 mg/L	450 mg/L	10	-	SMWW 2540 D	14/02/2017
Sólidos Totais	450,00 mg/L	1200 mg/L	10	-	SMWW 2540 B	14/02/2017
Surfactantes	4,00 mg/L	5 mg/L	0,05	-	SMWW 5540 C	14/02/2017
Temperatura Amostra - Coleta 01	26,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	14/02/2017
Temperatura Amostra - Coleta 02	27,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	14/02/2017
Temperatura Amostra - Coleta 03	27,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	14/02/2017
Temperatura Amostra - Coleta 04	26,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	14/02/2017
Temperatura Amostra - Coleta 05	26,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	14/02/2017
Temperatura Amostra - Coleta 06	27,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	14/02/2017
Temperatura Amostra - Coleta 07	26,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	14/02/2017
Temperatura Amostra - Coleta 08	26,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	14/02/2017

Os resultados deste relatório se restringem às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade. O prazo de guarda de contra-provas de amostras é de 07 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para amostras perecíveis.



BIOÉTICA
AMBIENTAL

Relatório de Ensaio 4367/2017.0.A

Proposta Técnica: PC460/2016



Legenda:

LQ: Limite de Quantificação.

SMWW: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater - 22th Edition 2012.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0552.

Especificações:

Decreto 13.481: Decreto 13.481 de 22 de Junho de 2012.

Parecer Técnico

Os parâmetros DBO, DQO, Óleos e Graxas apresentaram resultados fora dos padrões preconizados pelo Decreto 13.481 de 22 de junho de 2012.

Os pareceres, interpretações e opiniões expressos não fazem parte do escopo do sistema de qualidade deste laboratório com base na norma NBR ISO/IEC 17025.

Informações da Coleta:

Amostras coletadas pela Bioética Ambiental de acordo com a norma Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22ª ed., 2012 Methods 1060, 5000.

PIG UDIA e ARX 107 - Planejamento de Amostragem Rev. 04.

Aires Martins
Responsável Técnico da Amostra
CRQ 02404593

Chave de Validação: ba3ae980f283485f983901005d7eb382

Os resultados deste relatório se restringem às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade.
O prazo de guarda de contra-provas de amostras é de 07 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para amostras perecíveis.

Araxá – MG (CRL 0354)
Av. Dr. Pedro de Paula Lemos, nº 95
Domingos Zema – Cep: 38.181-179
Telefone: (34) 3669-6600

www.bioeticaambiental.com.br
SAC: 0800 033 2524 | WhatsApp: (34) 9.8868-3050

Pag.2/2

Uberlândia – MG (CRL 0552)
Rua Cheyenne, nº 46
Novo Mundo – Cep: 38.407-704
Telefones: (34) 3211-3644 | (34) 3212-6844



Relatório de Ensaio 4367/2017.0

Proposta Técnica: PC460/2016

Anexos

BIOÉTICA AMBIENTAL		Ficha da Coleta: CA766/2017 Proposta Comercial: PC460/2016		Laboratório de Análises Ambientais Acreditado na ABNT NBR ISO/IEC 17025	
Identificação Conta					
Conta: Freitas Araújo & Filhos Comércio de Alimentos LTDA - EPP			CNPJ: 15.626.336/0001-70		
Endereço: Rua Jorge Cauhi, nº 962 - Planalto Uberlândia - Minas Gerais - Brazil					
Endereço de Coleta: Rua Jorge Cauhi, nº 962 - Planalto Uberlândia - Minas Gerais - Brazil					
Conta Relacionada: Alessandra Baisela			Telefone: (34) 9138 2037 / 3214 9005		
Amostra Id: 44862 - Coleta composta conjunta com o DMAE - Efluente					
Identificação do Ponto de Coleta: <i>Saída p/ Baixo Lixo</i>					
Data de Coleta: 13/02/2017		Hora de Coleta: 12:00		Registro Fotográfico: <i>Não</i> Quantidade de Frascos: 5 ✓	
Tipo de Amostragem: Composta					
Chuvvas nas últimas 24h: <i>Não</i> Condição do Tempo: <i>Des</i>					
Procedência da Amostra: <i>Saída p/ Baixo Lixo</i> Natureza da Amostra: <i>B</i> Temperatura Ambiente: <i>29°</i>					
Coleta Composta					
Hora da Coleta hh:mm	Temperatura Ambiente - °C	Temperatura Amostra °C	Cloro Residual mg/L	pH	Vazão
18:00	26°	26°	-	7,81	-
19:00	25°	27°	-	8,98	-
19:30	25°	27°	-	8,23	-
20:00	28°	26°	-	7,90	-
20:30	27°	26°	-	7,88	-
21:00	24°	27°	-	6,89	-
21:30	24°	26°	-	6,10	-
22:00	24°	26°	-	6,80	-
Observações:					
Responsabilidade da Coleta:					
Coletor: <i>Lucas Lemos Costa - Siba</i>			Acompanhante: <i>Aureo Efimo de Freitas</i>		
Rubrica:			Rubrica:		
13/02/2017					
Araxá - MG (CRL 0354) Av. Dr. Pedro de Paula Lemos, nº 55 Distrito Zema - Cep: 38.181-179 Telefone: (34) 3669-6600		www.bioeticaambiental.com.br SAC: 0800 033 2524 WhatsApp: (34) 9 8868-3050		Uberlândia - MG (CRL 0552) Rua Cheyenne, nº 46 Novo Mundo - Cep: 38.407-704 Telefones: (34) 3211-3644 (34) 3212-6844	
Pag. 1/1					



BIOÉTICA
AMBIENTAL

Relatório de Ensaio 27385/2017.0.A

Proposta Técnica: PC460/2016



Data de Publicação: 21/08/2017 04:05

Identificação Conta	
Cliente: Freitas Araújo & Filhos Comércio de Alimentos LTDA - EPP	CNPJ/CPF: 15.628.336/0001-70
Contato: Alessandra Batista	Telefone: (34) 9138 2037/ 3214 9005
Endereço: Rua Jorge Cauhi, nº 962 - Planalto	E-mail: alessandraatanasio@yahoo.com.br
Cidade: Uberlândia	CEP: 38.413-216

Nº Amostra: 27385-1/2017.0 - Coleta composta conjunta com o DMAE	
Tipo de Amostra: Efluente	
Data Coleta: 03/08/2017 21:40	Data Recebimento: 04/08/2017 08:00
Tipo de Amostragem: Composta	Condição do Tempo: Bom
Chuvas nas últimas 24h: Não	Natureza da Amostra: Residual
Procedência da Amostra: Caixa de Passagem	Temperatura Ambiente: 19.00°C

Resultados Analíticos

Decreto 13.481						
Análise	Resultado	Decreto 13.481	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
DBO	3.392,86 mg/L	350 mg/L	2,00	-	SMWW 5210 B	18/08/2017
DQO	3.720,30 mg/L	600 mg/L	20,00	-	SMWW 5220 D	11/08/2017
Óleos e Graxas	12,20 mg/L	100 mg/L	10,00	-	SMWW 5520 D	10/08/2017
pH - Coleta 01	6,80	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	09/08/2017
pH - Coleta 02	8,31	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	09/08/2017
pH - Coleta 03	6,89	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	09/08/2017
pH - Coleta 04	11,26	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	09/08/2017
pH - Coleta 05	9,23	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	09/08/2017
pH - Coleta 06	7,82	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	09/08/2017
pH - Coleta 07	7,55	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	09/08/2017
pH - Coleta 08	6,83	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	09/08/2017
Sólidos Dissolvidos Totais	890,00 mg/L	750 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 C	10/08/2017
Sólidos Sedimentáveis	25,00 mL/L	20 mL/L	0,10	-	SMWW 2540 F	10/08/2017
Sólidos Suspensos Totais	690,00 mg/L	450 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 D	10/08/2017
Sólidos Totais	1.580,00 mg/L	1200 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 B	10/08/2017
Surfactantes	4,80 mg/L	5 mg/L	0,05	-	SMWW 5540 C	09/08/2017
Temperatura Amostra - Coleta 01	22,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	09/08/2017
Temperatura Amostra - Coleta 02	22,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	09/08/2017
Temperatura Amostra - Coleta 03	21,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	09/08/2017
Temperatura Amostra - Coleta 04	21,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	09/08/2017
Temperatura Amostra - Coleta 05	21,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	09/08/2017
Temperatura Amostra - Coleta 06	21,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	09/08/2017
Temperatura Amostra - Coleta 07	20,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	09/08/2017
Temperatura Amostra - Coleta 08	20,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	09/08/2017

Os resultados deste relatório se restringem às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade.
O prazo de guarda de contra-provas de amostras é de 07 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para amostras perecíveis.

Araçá - MG (CRL 0354)
Av. Dr. Pedro de Paula Lemos, nº 95
Domingos Zema - Cep: 38.181-179
Telefone: (34) 3669-6800

www.bioeticambiental.com.br
SAC: 0800 033 2524 | WhatsApp: (34) 9.8888-3050

Pag.1/2

Uberlândia - MG (CRL 0552)
Rua Cheyenne, nº 46
Novo Mundo - Cep: 38.407-704
Telefones: (34) 3211-3844 | (34) 3212-6844



BIOÉTICA
AMBIENTAL

Relatório de Ensaio 27385/2017.0.A

Proposta Técnica: PC460/2016



Legenda:

LQ: Limite de Quantificação.

SMWW: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater - 22th Edition 2012.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0552.

Especificações:

Decreto 13.481: Decreto 13.481 de 22 de Junho de 2012.

Parecer Técnico

Os parâmetros DBO, DQO, pH - Coleta 04, Sólidos Dissolvidos Totais, Sólidos Sedimentáveis, Sólidos Suspensos Totais, Sólidos Totais apresentaram resultados fora dos padrões preconizados pelo Decreto 13.481 de 22 de junho de 2012.

Os pareceres, interpretações e opiniões expressos não fazem parte do escopo do sistema de qualidade deste laboratório com base na norma NBR ISO/IEC 17025.

Informações da Coleta:

Amostras coletadas pela Bioética Ambiental de acordo com a norma Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22ª ed., 2012 Methods 1060, SMWW 5210 B, SMWW 5220 D, SMWW 5520 D, SMWW 4500 H+B, SMWW 2540 C, SMWW 2540 F, SMWW 2540 D, SMWW 2540 B, SMWW 5540 C, SMWW 2550 B.

PIG UDIA e ARX 107 - Planejamento de Amostragem Rev. 04.

Aires Martins
Responsável Técnico da Amostra
CRQ 02404593

Chave de Validação: 6c767be930bb41aeabb910bf0ba35528

Os resultados deste relatório se restringem às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade.
O prazo de guarda de contra-provas de amostras é de 07 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para amostras perecíveis.

Araxá – MG (CRL 0354)
Av. Dr. Pedro de Paula Lemos, nº 95
Domingos Zema – Cep: 38.181-179
Telefone: (34) 3669-6600

www.bioeticaambiental.com.br
SAC: 0800 033 2524 | WhatsApp: (34) 9.8888-3050

Pag.2/2

Uberlândia – MG (CRL 0552)
Rua Cheyenne, nº 46
Novo Mundo – Cep: 38.407-704
Telefones: (34) 3211-3644 | (34) 3212-6844



BIOÉTICA
AMBIENTAL

Relatório de Ensaio 27385/2017.0

Proposta Técnica: PC460/2016

Anexos



BIOÉTICA
AMBIENTAL

Ficha de Coleta: CA3910/2017
Proposta Comercial: PC460/2016

Laboratório de Análises Ambientais
RUESSA S/A RANT NUP RAVEN 1999

Identificação Conta

Conta: Freitas Araújo & Filhos Comércio de Alimentos LTDA - EPP CNPJ: 15.628.336/0001-70
Endereço: Rua Jorge Cauhi, nº 962, Planalto Uberlândia - Minas Gerais, Brazil
Endereço de Coleta: Rua Jorge Cauhi, nº 962, Planalto Uberlândia - Minas Gerais, Brazil
Conta Relacionada: Alessandra Batista Telefone: (34) 9138 2037 / 3214 9005

Amostra Id: 80655 - Coleta composta conjunta com o DMAE - Efluente

Identificação ou Ponto de Coleta:

Data de Coleta: 03.08.17 Hora de Coleta: 08:50 Registro Fotográfico: Não Quantidade de Frascos: 5
Tipo de Amostragem: Composta Condição do Tempo: Bom
Chuvas nas últimas 24h: Não Natureza da Amostra: Bateria
Procedência da Amostra: CV DE PROSAÇÃO Temperatura Ambiente: 19°

Coleta Composta

Hora da Coleta hh:mm	Temperatura Ambiente - °C	Temperatura Amostra °C	Cloro Residual mg/L	pH	Vazão
18:20	24°	22°	/	6.80	/
18:40	24°	22°	/	8.31	/
19:20	21°	21°	/	6.89	/
20:00	21°	21°	/	11.26	/
20:30	20°	21°	/	4.23	/
20:50	19°	21°	/	7.82	/
21:20	20°	20°	/	7.55	/
21:40	19°	20°	/	6.83	/

Observações:

Responsabilidade da Coleta:

Coletor: *[Assinatura]*
Rubrica: *[Assinatura]*

Acompanhante: *[Assinatura]*
Rubrica: *[Assinatura]*

*04/08
Araxá
07:40*

Araxá - MG (CRL 0354)
Av. Dr. Pedro de Paula Lemos, nº 95
Domingos Zema - Cep: 38.181-179
Telefone: (34) 3669-6600

www.bioeticaambiental.com.br
SAC: 0800 033 2524 | WhatsApp: (34) 9.8868-3050
Pag. 1/1

Uberlândia - MG (CRL 0552)
Rua Cheyenne, nº 46
Novo Mundo - Cep: 38.407-704
Telefones: (34) 3211-3644 | (34) 3212-6844

Araxá - MG (CRL 0354)
Av. Dr. Pedro de Paula Lemos, nº 95
Domingos Zema - Cep: 38.181-179
Telefone: (34) 3669-6600

www.bioeticaambiental.com.br
SAC: 0800 033 2524 | WhatsApp: (34) 9.8868-3050

Pag. 1/1

Uberlândia - MG (CRL 0552)
Rua Cheyenne, nº 46
Novo Mundo - Cep: 38.407-704
Telefones: (34) 3211-3644 | (34) 3212-6844



Relatório de Ensaio 41638/2017.0.A

Proposta Técnica: PC1995/2017



Data de Publicação: 20/11/2017 04:18

Identificação Conta	
Cliente: Freitas Araújo & Filhos Comércio de Alimentos LTDA - EPP	CNPJ/CPF: 15.628.336/0001-70
Contato: Alessandra Batista	Telefone: (34) 9138 2037/ 3214 9005
Endereço: Rua Jorge Cauhi, nº 962 - Planalto	E-mail: alessandraatanasio@yahoo.com.br
Cidade: Uberlândia	CEP: 38.413-216

Nº Amostra: 41638-1/2017.0 - Saída para a rede pública	
Tipo de Amostra: Efluente	
Data Coleta: 11/11/2017 22:00	Data Recebimento: 13/11/2017 08:00
Tipo de Amostragem: Composta	Condição do Tempo: Bom
Chuvvas nas últimas 24h: Sim	Natureza da Amostra: Bruta
Procedência da Amostra: caixa de passagem	Temperatura Ambiente (In situ): 23.00°C

Resultados Analíticos

Premend - Grupo VI (Comércio de alimentos, restaurantes, açougues e atividades afins)						
Análise	Resultado	Decreto 13.481	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
DBO	231,61 mg/L	350 mg/L	2,00	-	SMWW 5210 B	16/11/2017
DQO	1.068,00 mg/L	600 mg/L	20,00	-	SMWW 5220 D	14/11/2017
pH - Coleta 01	4,90	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	13/11/2017
pH - Coleta 02	5,02	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	13/11/2017
pH - Coleta 03	4,35	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	13/11/2017
pH - Coleta 04	4,89	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	13/11/2017
pH - Coleta 05	5,54	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	13/11/2017
pH - Coleta 06	4,98	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	13/11/2017
pH - Coleta 07	5,37	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	13/11/2017
pH - Coleta 08	5,12	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	13/11/2017
Óleos e Graxas	< 10,00 mg/L	100 mg/L	10,00	-	SMWW 5520 D	14/11/2017
Sólidos Dissolvidos Totais	704,00 mg/L	750 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 C	16/11/2017
Sólidos Sedimentáveis	< 0,10 mL/L	20 mL/L	0,10	-	SMWW 2540 F	16/11/2017
Sólidos Suspensos Totais	30,00 mg/L	450 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 D	16/11/2017
Sólidos Totais	794,00 mg/L	1200 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 B	16/11/2017
Surfactantes	3,00 mg/L	5 mg/L	0,05	-	SMWW 5540 C	14/11/2017
Temperatura Amostra - Coleta 01	24,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	13/11/2017
Temperatura Amostra - Coleta 02	24,50 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	13/11/2017
Temperatura Amostra - Coleta 03	25,30 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	13/11/2017
Temperatura Amostra - Coleta 04	25,10 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	13/11/2017
Temperatura Amostra - Coleta 05	25,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	13/11/2017
Temperatura Amostra - Coleta 06	24,40 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	13/11/2017
Temperatura Amostra - Coleta 07	24,10 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	13/11/2017
Temperatura Amostra - Coleta 08	24,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	13/11/2017

Os resultados deste relatório se restringem às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade. O prazo de guarda de contra-provas de amostras é de 07 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para amostras perecíveis.

Araxá - MG
Av. Dr. Pedro de Paula Lemos, nº 95
Domingos Zema - Cep: 38.181-179
Telefone: (34) 3669-6600

www.bioeticaambiental.com.br
SAC: 0800 033 2524 | WhatsApp: (34) 9.8868-3050

Pag.1/2

Uberlândia - MG
Rua Cheyenne, nº 46
Novo Mundo - Cep: 38.407-704
Telefones: (34) 3211-3644 | (34) 3212-6844



BIOÉTICA
AMBIENTAL

Relatório de Ensaio 41638/2017.0.A

Proposta Técnica: PC1995/2017



Legenda:

LQ: Limite de Quantificação.

SMWW: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater - 22th Edition 2012.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0552.

Especificações:

Decreto 13.481: Decreto 13.481 de 22 de Junho de 2012.

Parecer Técnico

Os parâmetros DQO, pH - Coleta 01, pH - Coleta 02, pH - Coleta 03, pH - Coleta 04, pH - Coleta 05, pH - Coleta 06, pH - Coleta 07, pH - Coleta 08 apresentaram resultados fora dos padrões preconizados pelo Decreto 13.481 de 22 de junho de 2012.

Os pareceres, interpretações e opiniões expressos não fazem parte do escopo do sistema de qualidade deste laboratório com base na norma NBR ISO/IEC 17025.

Informações da Coleta:

Amostras coletadas pela Bioética Ambiental de acordo com a norma Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22ª ed., 2012 Methods 1060, SMWW 5210 B, SMWW 5220 D, SMWW 4500 H+B, SMWW 5520 D, SMWW 2540 C, SMWW 2540 F, SMWW 2540 D, SMWW 2540 B, SMWW 5540 C, SMWW 2550 B.

PIG UDIA e ARX 107 - Planejamento de Amostragem Rev. 04.

Aires Martins
Responsável Técnico da Amostra
CRQ 02404593

Chave de Validação: b2a3ea03988e4590b1f10984a1a380ae

Os resultados deste relatório se restringem às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade.
O prazo de guarda de contra-provas de amostras é de 07 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para amostras perecíveis.

Araxá – MG
Av. Dr. Pedro de Paula Lemos, nº 95
Domingos Zema – Cep: 38.181-179
Telefone: (34) 3669-6600

www.bioeticaambiental.com.br
SAC: 0800 033 2524 | WhatsApp: (34) 9.8868-3050

Pag.2/2

Uberlândia – MG
Rua Cheyenne, nº 46
Novo Mundo – Cep: 38.407-704
Telefones: (34) 3211-3644 | (34) 3212-6844



Relatório de Ensaio 41638/2017.0

Proposta Técnica: PC1995/2017

Anexos

BIOÉTICA AMBIENTAL		Ficha de Coleta: CA5957/2017 Proposta Comercial: PC1995/2017		Laboratório de Análises Ambientais Acreditado pelo ABNT NBR 15462:2005	
Identificação Conta					
Conta: Freitas Araújo & Filhos Comércio de Alimentos LTDA - EPP			CNPJ: 15.628.338/0001-76		
Endereço: Rua Jorge Cauhi, n° 962 - Planalto Uberlândia - Minas Gerais - Brazil					
Endereço de Coleta: Rua Jorge Cauhi, n° 962 - Planalto Uberlândia - Minas Gerais - Brazil					
Conta Relacionada: Alessandra Batista			Telefone: (34) 9138 2087/ 3214 8905		
Amostra Id: 99827 - Coleta Composta Conjunta com o DMAE - Efluente					
Identificação ou Ponto de Coleta:					
Data de Coleta:	11/11/2017	Hora de Coleta:	20:00	Registro Fotográfico:	Não
Tipo de Amostragem: Composta			Quantidade de Frascos: 5		
Chúvas nas últimas 24h: Sim			Condição do Tempo: Bom		
Procedência da Amostra: CX de Purificação			Natureza da Amostra: Bruta		
Coleta Composta					
Hora da Coleta hh:mm	Temperatura Ambiente - °C	Temperatura Amostra °C	Cloro Residual mg/L	pH	Vazão
18:00	27°C	24°C	/	4.90	/
18:45	26°C	24.5°C	/	5.02	/
19:15	25°C	25.3°C	/	4.35	/
20:00	25°C	25.1°C	/	4.89	/
20:30	24°C	25°C	/	5.54	/
21:00	24°C	24.4°C	/	4.98	/
21:30	24°C	24.1°C	/	5.37	/
22:00	23°C	24.0°C	/	5.11	/
Observações:					
Responsabilidade da Coleta:					
Coletor: Guilherme			Acompanhante:		
Rubrica: Guilherme Costa			Rubrica: [Assinatura]		
FICHA DE COLETA RECEBIDA					
Data: 11/11/17		Hora: _____			
Responsável: [Assinatura]					
Araxá - MG Av. Dr. Pedro de Paula Lemos, nº 95 Domingos Zema - Cep: 38.181-179 Telefone: (34) 3669-6600		www.bioeticaambiental.com.br SAC: 0800 033 2524 WhatsApp: (34) 9.8868-3050 Pag. 1/1		Uberlândia - MG Rua Cheyenne, nº 46 Novo Mundo - Cep: 38.407-704 Telefones: (34) 3211-3644 (34) 3212-6844	



BIOÉTICA
AMBIENTAL

Relatório de Ensaio 4729/2018.0.A

Proposta Técnica: PC401/2018



Data de Publicação: 14/02/2018 03:37

Identificação Conta	
Cliente: Freitas Araújo & Filhos Comércio de Alimentos LTDA - EPP	CNPJ/CPF: 15.628.336/0001-70
Contato: Alessandra Batista	Telefone: (34) 9138 2037/ 3214 9005
Endereço: Rua Jorge Cauhi, nº 962 - Planalto	E-mail: alessandraatanasio@yahoo.com.br
Cidade: Uberlândia	CEP: 38.413-216

Nº Amostra: 4729-1/2018.0 - Saída para rede pública	
Tipo de Amostra: Efluente	
Data Coleta: 05/02/2018 22:05	Data Recebimento: 06/02/2018 08:00
Tipo de Amostragem: Composta	Condição do Tempo: Nublado
Chuvvas nas últimas 24h: Sim	Natureza da Amostra: Bruta
Procedência da Amostra: efluente	Temperatura Ambiente (In situ): 21.00°C

Resultados Analíticos

Premend - Grupo VI (Comércio de alimentos, restaurantes, açougues e atividades afins)						
Análise	Resultado	Decreto 13.481	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
DBO	338,23 mg/L	350 mg/L	2,00	-	SMWW 5210 B	06/02/2018
DQO	743,64 mg/L	600 mg/L	20,00	-	SMWW 5220 D	08/02/2018
pH - Coleta 01	7,30	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	06/02/2018
pH - Coleta 02	8,56	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	06/02/2018
pH - Coleta 03	7,84	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	06/02/2018
pH - Coleta 04	7,89	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	06/02/2018
pH - Coleta 05	7,02	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	06/02/2018
pH - Coleta 06	8,26	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	06/02/2018
pH - Coleta 07	7,58	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	06/02/2018
pH - Coleta 08	7,13	6 - 10	1 - 13	-	SMWW 4500 H+B	06/02/2018
Óleos e Graxas	27,00 mg/L	100 mg/L	10,00	-	SMWW 5520 D	06/02/2018
Sólidos Dissolvidos Totais	500,00 mg/L	750 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 C	06/02/2018
Sólidos Sedimentáveis	< 0,10 mL/L	20 mL/L	0,10	-	SMWW 2540 F	06/02/2018
Sólidos Suspensos Totais	120,00 mg/L	450 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 D	06/02/2018
Sólidos Totais	630,00 mg/L	1200 mg/L	10,00	-	SMWW 2540 B	06/02/2018
Surfactantes	0,30 mg/L	5 mg/L	0,05	-	SMWW 5540 C	10/02/2018
Temperatura Amostra - Coleta 01	25,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	06/02/2018
Temperatura Amostra - Coleta 02	25,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	06/02/2018
Temperatura Amostra - Coleta 03	25,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	06/02/2018
Temperatura Amostra - Coleta 04	25,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	06/02/2018
Temperatura Amostra - Coleta 05	25,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	06/02/2018
Temperatura Amostra - Coleta 06	25,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	06/02/2018
Temperatura Amostra - Coleta 07	24,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	06/02/2018
Temperatura Amostra - Coleta 08	24,00 °C	40 °C	1 - 120	-	SMWW 2550 B	06/02/2018

Os resultados deste relatório se restringem às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade. O prazo de guarda de contra-provas de amostras é de 07 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para amostras perecíveis.

Araxá - MG
Av. Dr. Pedro de Paula Lemos, nº 95
Domingos Zema - Cep: 38.181-179
Telefone: (34) 3669-6600

www.bioeticaambiental.com.br
SAC: 0800 033 2524 | WhatsApp: (34) 9.8868-3050

Uberlândia - MG
Rua Cheyenne, nº 46
Novo Mundo - Cep: 38.407-704
Telefones: (34) 3211-3644 | (34) 3212-6844



BIOÉTICA
AMBIENTAL

Relatório de Ensaio 4729/2018.0.A

Proposta Técnica: PC401/2018



Legenda:

LQ: Limite de Quantificação.

SMWW: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater - 22th Edition 2012.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0552.

Especificações:

Decreto 13.481: Decreto 13.481 de 22 de Junho de 2012.

Parecer Técnico

Os parâmetros DQO apresentaram resultados fora dos padrões preconizados pelo Decreto 13.481 de 22 de junho de 2012.

Os pareceres, interpretações e opiniões expressos não fazem parte do escopo do sistema de qualidade deste laboratório com base na norma NBR ISO/IEC 17025.

Informações da Coleta:

Amostras coletadas pela Bioética Ambiental de acordo com a norma Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22ª ed., 2012 Methods 1060, SMWW 5210 B, SMWW 5220 D, SMWW 4500 H+B, SMWW 5520 D, SMWW 2540 C, SMWW 2540 F, SMWW 2540 D, SMWW 2540 B, SMWW 5540 C, SMWW 2550 B.

PIG UDIA e ARX 107 - Planejamento de Amostragem Rev. 04.

Aires Martins
Responsável Técnico da Amostra
CRQ 02404593

Chave de Validação: 72674c3a2c6849dd9bd1660ba7e93512

Os resultados deste relatório se restringem às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade.
O prazo de guarda de contra-provas de amostras é de 07 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para amostras perecíveis.

Araxá – MG
Av. Dr. Pedro de Paula Lemos, nº 95
Domingos Zema – Cep: 38.161-179
Telefone: (34) 3669-6600

www.bioeticaambiental.com.br
SAC: 0800 033 2524 | WhatsApp: (34) 9.8868-3050

Pag.2/2

Uberlândia – MG
Rua Cheyenne, nº 46
Novo Mundo – Cep: 38.407-704
Telefones: (34) 3211-3644 | (34) 3212-6844



Relatório de Ensaio 4729/2018.0

Proposta Técnica: PC401/2018

Anexos

BIOÉTICA AMBIENTAL Ficha de Coleta: CA1703/2018
Proposta Comercial: PC401/2018

Identificação Conta
Conta: Fielix, Antonio & Filhos, Comércio de Alimentos L.FDA - EPP
Endereço: Rua Sotão Castro, nº 192 - Planalto Libertadora - Minas Gerais, Brazil
Endereço da Coleta: Rua Jorge Castro, nº 562 - Planalto Libertadora - Minas Gerais, Brazil
Conta Relacionada: Adressando Bônus
CNPJ: 15.028.036/0001-70
Telefone: (34) 3138-2037 / 3214-9055

Amostra Id: 125249 - Saída para rede pública - Efluente

Identificação no Ponto de Coleta
Data de Coleta: 25/12/2018 Hora de Coleta: 22:05 Registro Fotográfico: Não Quantidade de Frasco: 1
Tipo de Amostragem: Composta Condição do Tempo: Nublado
Chuva nas últimas 24h: Não Natureza da Amostra: Bruta
Procedência da Amostra: Duint Temperatura Ambiente (in situ): 21,0°C

Coleta Composta

Hora da Coleta (hh:mm)	Temperatura Ambiente - °C	Temperatura Amostra - °C	Cloro Residual mg/L	pH	Varão
28:45	23,0	25,0	/	7,10	/
29:10	23,0	25,0	/	7,06	/
29:35	22,0	25,0	/	7,07	/
29:55	22,0	25,0	/	7,07	/
30:35	21,0	24,0	/	7,02	/
31:05	21,0	24,0	/	7,26	/
31:35	21,0	24,0	/	7,58	/
32:05	21,0	25,0	/	7,13	/

Observações: id coleta com um mau cheiro de chumbo, por estar impregnado a caixa

Responsabilidade da Coleta:
Coletor: *Yandir Mayrink Loula*
Rubrica: *Yandir*

Acompanhante:
Rubrica: *Yandir*

FICHA DE GOLETA RECEBIDA
Data: 25/12/2018 Hora: 22:05
Responsável: *Yandir*

Araxá - MG
Av. Dr. Pedro de Paula Lemos, nº 95
Domingos Zema - Cep: 38.181-179
Telefone: (34) 3669-6600

www.bioeticaambiental.com.br
SAC: 0800 033 2524 | WhatsApp: (34) 9.8868-3050

Uberlândia - MG
Rua Cheyenne, nº 46
Novo Mundo - Cep: 38.407-704
Telefones: (34) 3211-3644 | (34) 3212-684