	Icatu Meio Ambiente Ltda.	Versão
	Limnologia e Batimetria do Reservatório da UHE de Igarapava	15-09-2012 Revisão 000



CONGELADOS DA RITA LTDA.

PROJETO TÉCNICO DOS SISTEMAS DE EFLUENTES LÍQUIDOS

PARTE A - CARACTERIZAÇÃO DO ESTABELECIMENTO, PROCESSOS, CADASTRO DAS REDES E PLANO DE AMOSTRAGEM

3ª EDIÇÃO

4

**BELO HORIZONTE
17 de junho de 2014**

ÍNDICE

1	DADOS GERAIS DO ESTABELECIMENTO.....	4
1.1	Nome e razão social.....	4
1.2	CNPJ.....	4
1.3	Endereço Completo.....	4
1.4	Funcionário para contato.....	4
1.5	Ano de fundação.....	4
1.6	Descrição de atividade principal – CNAE.....	4
1.7	Ampliações.....	4
1.8	Número de funcionários.....	4
1.9	Regime de funcionamento do estabelecimento.....	5
1.10	Bacia Hidrográfica a que pertence o estabelecimento.....	5
1.11	Informações da empresa especializada e do profissional que elaborou este documento.....	5
1.12	Croquis de localização do empreendimento.....	6
2	Área e “layout”.....	7
2.1	Área total ocupada pelo estabelecimento (m ²).....	7
2.2	Área total construída ou a ser construída por pavimento (m ²).....	7
2.3	Área disponível para futuras ampliações (m ²).....	7
2.4	Área disponível para o pré-tratamento ou adequações dos efluentes (m ²).....	7
2.5	Relação das edificações com a identificação da função de cada uma (unidades de produção, unidades de armazenamento de insumos e produtos, os atuais sistemas de tratamento), os galpões etc.	7
2.6	Outras informações julgadas pertinentes.....	10
3	consumo e usos da água.....	10
3.1	Fontes de abastecimento de água utilizadas no estabelecimento e os volumes totais correspondentes, médias mensais.....	10
3.2	Usos da água no estabelecimento.....	11
3.3	Usos ou sistemas de água em circuito fechado.....	11
3.4	Outras informações julgadas pertinentes.....	11
4	processos produtivos ou prestações de serviços, destacando-se os pontos ou etapas em que há emissão de efluentes líquidos.....	11
4.1	Relacionar os produtos e/ou serviços prestados com a indicação da produção média mensal.....	11
4.2	Processo produtivo e/ou as atividades e o ciclo completo de cada um dos Efluentes Não Domésticos (ENDs) gerados.....	11
4.3	Fluxograma de processos e/ou atividades descritos no item 4.2.....	16
4.4	Relação numerada das fontes geradoras de efluente doméstico, por ambiente gerador.....	23
4.5	Relação de equipamentos, tanques, congêneres que armazenam soluções ou suspensões com indicação do produto químico nele contido.....	23
4.6	Dispositivos, bacias de contenção ou sistemas utilizados em caso de acidentes de derramamentos de efluentes líquidos.....	23
4.7	Relação de matérias-primas e produtos químicos.....	24



4.8	Fichas técnicas individualizadas de cada produto químico utilizado e sua composição química – macro-constituintes	24
4.9	Matérias-primas, reagentes, remédios e produtos químicos com prazo de validade vencidos	24
5	situação do tratamento de efluentes líquidos	25
6	descartes dos efluentes líquidos	26
6.1	Relação dos efluentes não domésticos e domésticos, conforme descrição do processo/atividade apresentada no item 4.2 e fontes geradoras de efluente doméstico apresentadas no item 4.4	26
6.2	Pontos de lançamento	26
6.3	Regime de lançamento e especificação do volume descartado dos ENDS	27
6.4	Descrição dos processos de medição ou estimativa de volumes	27
6.5	Outras informações julgadas pertinentes	28
7	plano de amostragem e de análises físico-químicas	28
7.1	Aspectos normativos considerados	28
7.2	Plano de amostragem	29
7.3	Justificativa dos parâmetros indicados para análise de laboratório	29
7.4	Laboratórios indicados para executar o Plano de Amostragem e Análises Laboratoriais	30
7.5	Outras informações julgadas pertinentes	30
8	situação das redes existentes	30
9	desenhos	31
9.1	Layout	31
9.2	Cadastros das Redes para Empreendimentos existentes ou projeto para Empreendimentos Novos	31
10	anexos	31
10.1	Anexo 01: FISPQs	31
10.2	Anexo 02: Condicionantes da Desentupidora D e J Urbanas Dedetização e Higienização.	31
10.3	Anexo 03: Layout e cadastro das redes de efluentes e pluvial do empreendimento Congelados da Rita.	31

PARTE A - CARACTERIZAÇÃO DO ESTABELECIMENTO, PROCESSOS, CADASTRO DAS REDES E PLANO DE AMOSTRAGEM

1 DADOS GERAIS DO ESTABELECIMENTO

A Congelados da Rita Ltda. é uma empresa de produção de salgados congelados que se localiza no bairro Padre Eustáquio em Belo Horizonte. Fundada em 1996, a empresa tem como principal objetivo fornecer a padarias, supermercados e lanchonetes salgados congelados de diversos tipos em toda a grande Belo Horizonte.

1.1 Nome e razão social

Congelados da Rita Ltda.

1.2 CNPJ

CNPJ: 01.008.215/0001-11

1.3 Endereço Completo

Rua Anchieta, 438, bairro Padre Eustáquio, Belo Horizonte, Minas Gerais.

Cep: 30.720-370

Telefone: (31) 3411-1511

1.4 Funcionário para contato

Daniele Athadeu Costa Vanderley

Telefone: (31) 3411-1511

1.5 Ano de fundação

O estabelecimento foi fundado no ano de 1996.

1.6 Descrição de atividade principal – CNAE



10.91-1-02 – Fabricação de produtos de padaria e confeitaria com predominância de produção própria.

1.7 Ampliações

Não existe previsão para ampliações futuras da empresa nem previsões para diversificação da produção.

1.8 Número de funcionários

A empresa possui um total vinte (20) funcionários, sendo um (1) que atua na administração e dezenove (19) na produção.

 	PRECEND PARTE A: Congelados da Rita	3ª edição	17-jun-2014
---	-------------------------------------	-----------	-------------

1.9 Regime de funcionamento do estabelecimento

O estabelecimento funciona de segunda-feira a sexta-feira de 08:00 às 17:48 horas e aos sábados de 08:00 às 15:30 horas.

1.10 Bacia Hidrográfica a que pertence o estabelecimento

4110000 - Bacia do Ribeirão Arrudas.

1.11 Informações da empresa especializada e do profissional que elaborou este documento

Este documento foi elaborado pela empresa:

ICATU Meio Ambiente LTDA

Rua Flor da Paixão, 35, Lj.02

Bairro Jardim Alvorada

Cep: 30.810-25, Belo Horizonte, MG

Telefone: (31) 3418-5790

Responsável: Mariana Araújo Resende, Bióloga, CRBio: 93562/04-P.

1.12 Croquis de localização do empreendimento

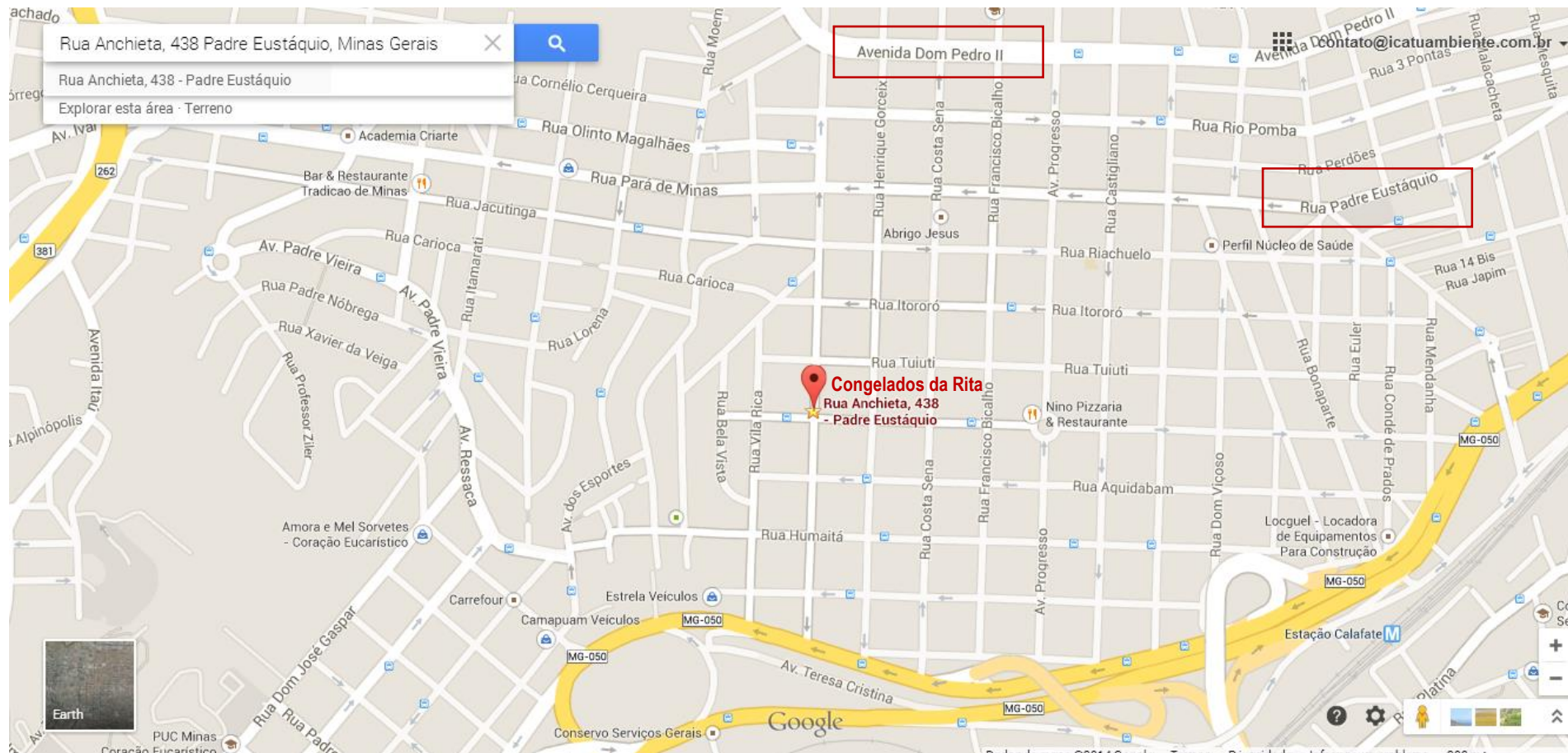


Figura 01 – “Croquis” de localização da empresa Congelados da Rita.

2 ÁREA E “LAYOUT”

2.1 Área total ocupada pelo estabelecimento (m²)

A área total ocupada pelo estabelecimento é de 480 m².

2.2 Área total construída ou a ser construída por pavimento (m²)

A área total construída é de 240,20 m².

2.3 Área disponível para futuras ampliações (m²)



A área livre disponível para futuras ampliações é de 239,80 m².

2.4 Área disponível para o pré-tratamento ou adequações dos efluentes (m²)

A caixa de gordura instalada para tratamento do efluente gerado na empresa ocupa uma área de 1 m², e fica localizada na área de limpeza de utensílios.

2.5 Relação das edificações com a identificação da função de cada uma (unidades de produção, unidades de armazenamento de insumos e produtos, os atuais sistemas de tratamento), os galpões etc.

01. Garagem parcialmente coberta, denominada de área de congelamento para congelamento de todos os salgados produzidos, contendo 3 ultracongeladores, 2 *freezers* verticais, 5 *freezers* horizontais.
02. Sala contendo um equipamento para produzir a massa e um para modelagem de coxinhas e derivados (bombom de presunto, azeitona empanada, delícia de mussarela, risoles, croquete e delícia de catupiry).
03. Sala contendo equipamentos para pesagem e embalagem dos salgados congelados.
04. Sala contendo um forno para pré-cozimento dos salgados.
05. Três (3) banheiros em uso. Neles são também armazenados os produtos químicos utilizados na empresa.
06. Escritório para atividades administrativas.
07. Sala contendo um equipamento para produção de massa e um para modelagem dos pastéis comuns e de carne.
08. Depósito de matérias primas.
09. Sala para abertura de massa e recheio de empadas.
10. Dois (2) banheiros em uso.
11. Cozinha para produção dos recheios dos salgados.
12. Área para lavagem dos utensílios plásticos e para lavagem dos peitos de frango.
13. Cozinha contendo um equipamento descascador de batatas. Área para cozimento dos peitos de frango e para lavagem dos utensílios de alumínio.

 	PRECEND PARTE A: Congelados da Rita	3ª edição	17-jun-2014
---	-------------------------------------	-----------	-------------

14. Quarto utilizado como vestiário feminino.

15. Um (1) banheiro em uso.
 16. Sala contendo um equipamento para produzir a massa dos quibes.
 17. Área externa, apresenta um tanque utilizado para lavagem dos panos de limpeza da área administrativa.
 18. Depósito de equipamentos obsoletos.
- A. Caixa de esgoto (60x60x50 cm).
 B. Caixa de gordura (130 cm diâmetro x 100 cm altura, capacidade para 1.130 L).



Figura 02 - Planta arquitetônica da empresa Congelados da Rita. Escala 1:50.

2.6 Outras informações julgadas pertinentes

O imóvel em questão é de propriedade de Jomália Distribuidora e Empreendimentos Ltda. e alugado pela Congelados da Rita Ltda. para a realização de suas atividades.

3 CONSUMO E USOS DA ÁGUA

3.1 Fontes de abastecimento de água utilizadas no estabelecimento e os volumes totais correspondentes, médias mensais

A única fonte de estabelecimento de água da empresa é provida pela COPASA-MG. O consumo médio de água entre janeiro de 2013 e dezembro de 2013 foi de 59,75 metros cúbicos por mês (59,75 m³/mês). A variação do consumo mensal de água pode ser vista no Gráfico 01.

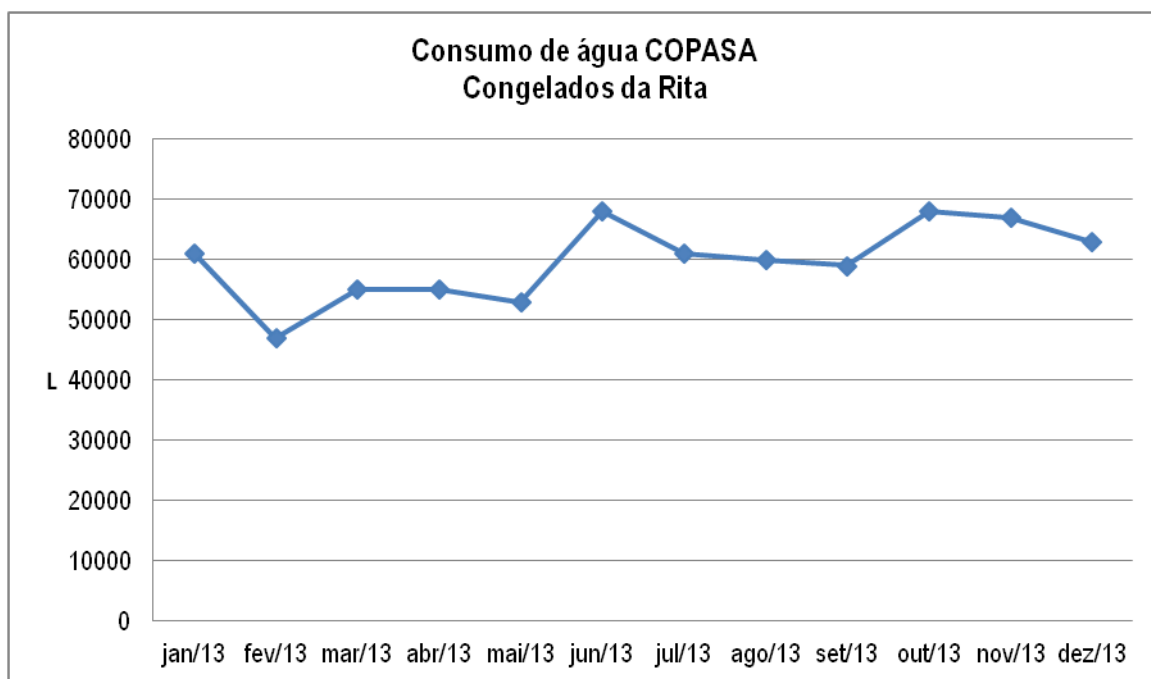


Gráfico 01 - Variação do consumo mensal (em Litros) da água tratada pela COPASA pela empresa Congelados da Rita Ltda.

3.2 Usos da água no estabelecimento

Tabela 1 - Usos da água na empresa Congelados da Rita.

ITEM	USOS DA ÁGUA	FONTE DE ABASTECIMENTO	VOLUME CONSUMIDO (m³/mês)
1	Banheiros	COPASA-MG	12,0
2	Lavagem das máquinas e equipamentos	COPASA-MG	4,0
3	Lavagem do pátio	COPASA-MG	1,0
4	Lavagem dos utensílios plásticos e de alumínio	COPASA-MG	23,0
5	Limpeza dos frangos	COPASA-MG	1,0
6	Preparo da batata	COPASA-MG	2,0
7	Preparo de massas e recheios	COPASA-MG	11,0
8	Congelamento de salgados	COPASA-MG	0,05
9	Lavagem dos panos de limpeza da área administrativa	COPASA-MG	1,0

3.3 Usos ou sistemas de água em circuito fechado

Não existem usos ou sistemas de água em circuito fechado.

3.4 Outras informações julgadas pertinentes

Não se aplica.

4 PROCESSOS PRODUTIVOS OU PRESTAÇÕES DE SERVIÇOS, DESTACANDO-SE OS PONTOS OU ETAPAS EM QUE HÁ EMISSÃO DE EFLUENTES LÍQUIDOS

4.1 Relacionar os produtos e/ou serviços prestados com a indicação da produção média mensal

Tabela 2 - Produtos produzidos pela empresa Congelados da Rita.

ITEM	PRODUTOS	PRODUÇÃO MÉDIA MENSAL (Kg)
01	Salgados congelados	8.000,0

4.2 Processo produtivo e/ou as atividades e o ciclo completo de cada um dos Efluentes Não Domésticos (ENDs) gerados

4.2.1 Processo 01: Processo geral de produção de salgados congelados

O processo geral da produção segue as seguintes etapas:

- Produção da massa e recheios, as quais há introdução de água e matérias primas com volumes e quantidades diferentes de acordo com cada tipo de salgado produzido.
- Os salgados são modelados e, alguns tipos, são pré-cozidos.
- Após a modelagem e pré-cozimento, os salgados seguem para a etapa de congelamento em *freezer* ou ultracongelador, os quais utilizam água para funcionamento. A água que circula nestes equipamentos é eliminada de forma descontínua, por uma mangueira no piso da garagem em direção ao ralo localizado na garagem (Anexo 03, Folha 1/4). Este ralo contém um joelho que encaminha este efluente para o passeio - rede de água pluvial (Figura 4-B). Entretanto, o volume gerado deste efluente é tão pequeno, que, geralmente a água evapora antes de chegar ao ralo.

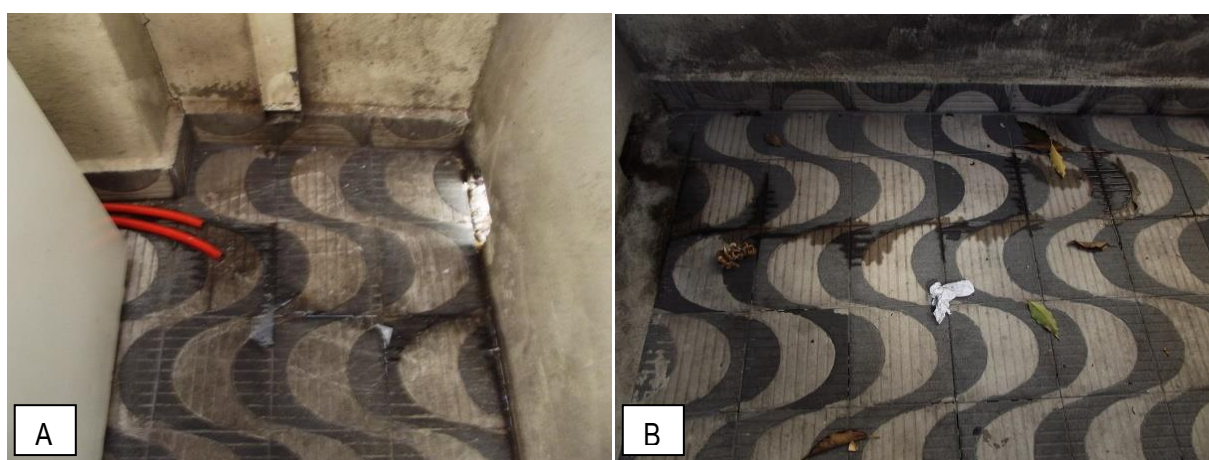


Figura 3 - (A) Geração do efluente dos freezers e ultracongeladores. (B) Caminhamento do efluente gerado nos freezers e ultracongeladores após saída pela mangueira.

- Os salgados são pesados e embalados.
- Após a produção, os utensílios e equipamentos são lavados. Nesse processo há introdução de água e detergente, gerando o efluente de lavagem de utensílios, que é direcionado para a caixa de gordura do sistema de END da empresa. A lavagem de utensílios ocorre durante todo o tempo de produção e é separada em duas áreas: a área de lavagem de utensílios plásticos (Figura 02, 12), e a área de lavagem de utensílios de alumínio (Figura 02, 13). A lavagem das máquinas e equipamentos utiliza água e, em alguns casos, água sanitária. O resíduo desta lavagem também é encaminhado para o sistema de tratamento de efluente não doméstico.
- A lavagem da garagem é realizada uma vez por semana, com introdução de água e detergente. O END gerado é direcionado para o ralo localizado na garagem (Anexo 03, Folha 1/4). Este ralo contém um joelho que encaminha este efluente para o passeio - rede de água pluvial (Figura 4-B).

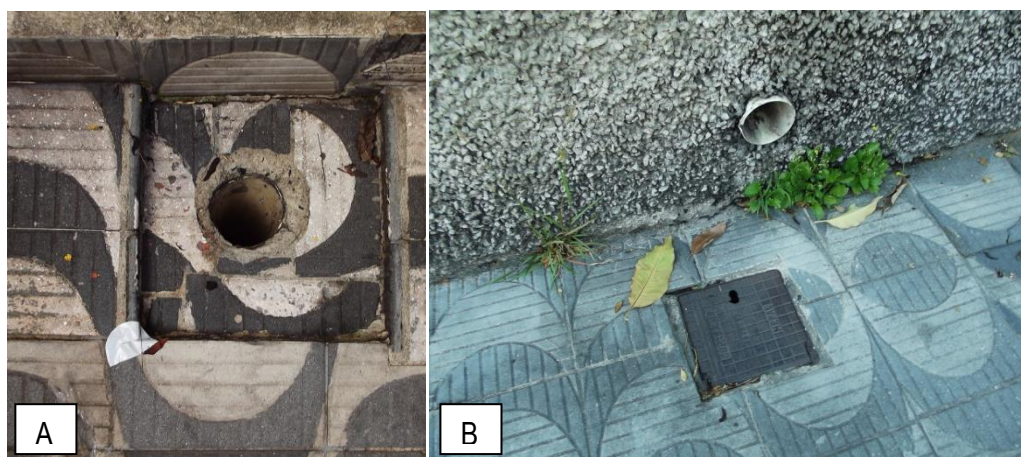


Figura 4 - (A) Ralo localizado acima da caixa de passagem da garagem. (B) Saída do efluente gerado pela lavagem do piso da garagem.

- Processo 02: Preparação de batata para produção de recheio de empadas, coxinhas e seus derivados
- São introduzidos a batata e vinte e oito (28) litros de água em um equipamento descascador de batatas.
- Há a formação de um efluente constituído por uma mistura de água e a casca da batata. Esse efluente é coado e a casca da batata é descartada no lixo. A água segue para a caixa de gordura do sistema de END.
- A batata descascada segue para o cozimento, o qual utiliza cerca de 27 L de água.
- A batata cozida será utilizada para a produção de recheio de coxinhas e seus derivados e empadas.
- Este procedimento é realizado duas vezes por dia, uma na parte da manhã, e a outra no final da tarde. Cada ciclo dura cerca de 20 minutos.

4.2.2 Processo 03: Preparação do frango para produção de recheio para empadas, coxinhas e seus derivados.

- São limpos cerca de cinquenta quilos (50 kg) de peito de frango por dia. Esta limpeza acontece na área de lavagem de utensílios plásticos. É realizada uma vez por dia, nas primeiras horas de trabalho, e dura cerca de 40 minutos.
- O efluente formado é direcionado para a caixa de gordura do sistema de tratamento de END.
- O peito de frango já limpo é encaminhado para o cozimento onde são acrescentados cerca de quarenta litros (40 L) de água e temperos diversos.

- O caldo formado pelo cozimento é dividido em duas partes: um terço (1/3) é utilizado na preparação do recheio, e o restante é coado. O resíduo sólido coado é descartado e o líquido é lançado na caixa de gordura do sistema de tratamento de END.
- A pele e ossos gerados da limpeza do frango são descartados no lixo.
- O frango, já cozido, é utilizado na preparação do recheio de salgados como a coxinha e seus derivados e empadas.

4.2.3 Processo 04: Preparação da carne para a produção do recheio para pastéis, risoles e quibes


- A carne é preparada acrescentando-se dez litros (10 L) de água/dia, proteína de soja escura, temperos e azeitona. Esses ingredientes são misturados manualmente e cozidos para se obter o recheio. Toda a água utilizada é incorporada no recheio, não gerando, portanto, efluentes.

4.2.4 Processo 05: Produção de Coxinha

- A massa da coxinha é preparada adicionando-se cento e quinze litros (115 L) de água por dia e ingredientes como a farinha de trigo, temperos e o óleo. A massa preparada é utilizada para a manufatura de coxinhas e outros salgados derivados.
- O recheio é preparado com a adição de frango e sete e meio litros (7,5 L) de água por dia, além de temperos, batata e proteína de soja branca. A totalidade de água utilizada nesta etapa é incorporada no recheio.
- Se a coxinha de frango possuir o recheio de catupiry, o mesmo é acrescentado no recheio já pronto.
- Após o preparo da massa e do recheio, a coxinha é modelada no equipamento de modelagem. Então, segue para a etapa de empanamento, onde a quantidade de água utilizada é desprezível.
- A coxinha já empanada é congelada, pesada e embalada, finalizando o processo de produção.

4.2.5 Processo 06: Produção de Risole de Camarão e Bacalhau

- A massa utilizada no preparo dos risoles é a mesma massa preparada para a confecção da coxinha.
- A limpeza do bacalhau é feita utilizando-se nove litros (9,0 L) de água por semana e para a limpeza do camarão utilizam-se três litros (3,0 L) de água por semana. Esta água é encaminhada para o sistema de tratamento de END.
- O recheio é preparado utilizando o bacalhau ou o camarão onde são acrescentados ingredientes como temperos diversos, principalmente a batata, o amido de milho e a azeitona.
- Após a preparação, o recheio e a massa são modelados e o risole já formado é empanado manualmente.
- Os risoles são congelados, pesados e embalados finalizando o processo de produção.

	PRECEND PARTE A: Congelados da Rita	3ª edição	17-jun-2014
---	-------------------------------------	-----------	-------------

4.2.6 Processo 07: Produção de quibe

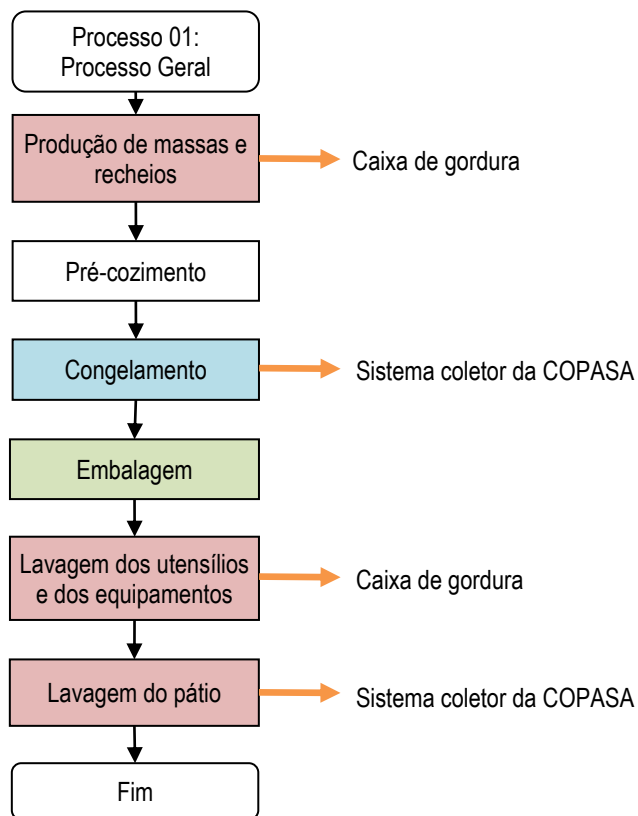
- A massa utilizada na confecção do quibe é preparada utilizando nove e meio litros (9,5 L) de água por dia, além de acrescentar os ingredientes trigo, carne crua e os temperos. A água utilizada neste processo é totalmente incorporada na massa e recheio.
- Os ingredientes são misturados mecanicamente;
- O recheio de carne já preparado é acrescentado à massa, e os quibes são modelados manualmente;
- Após a modelagem, os quibes são congelados, pesados e embalados findando o processo de produção.

4.2.7 Processo 08: Produção de Pastel

- A massa utilizada na confecção de pasteis é preparada com gordura, sal, farinha de trigo, além de quinze litros (15,0 L) de água por dia. Esses ingredientes são misturados em equipamento próprio;
- A massa é aberta por outro equipamento que já acrescenta o recheio previamente preparado e modela os pastéis;
- Após cada tipo de recheio colocado, a máquina modeladora é lavada somente com água, gerando efluente que é encaminhado para o sistema de tratamento de END.
- Os pastéis modelados são por fim, congelados, pesados e embalados.

4.3 Fluxograma de processos e/ou atividades descritos no item 4.2

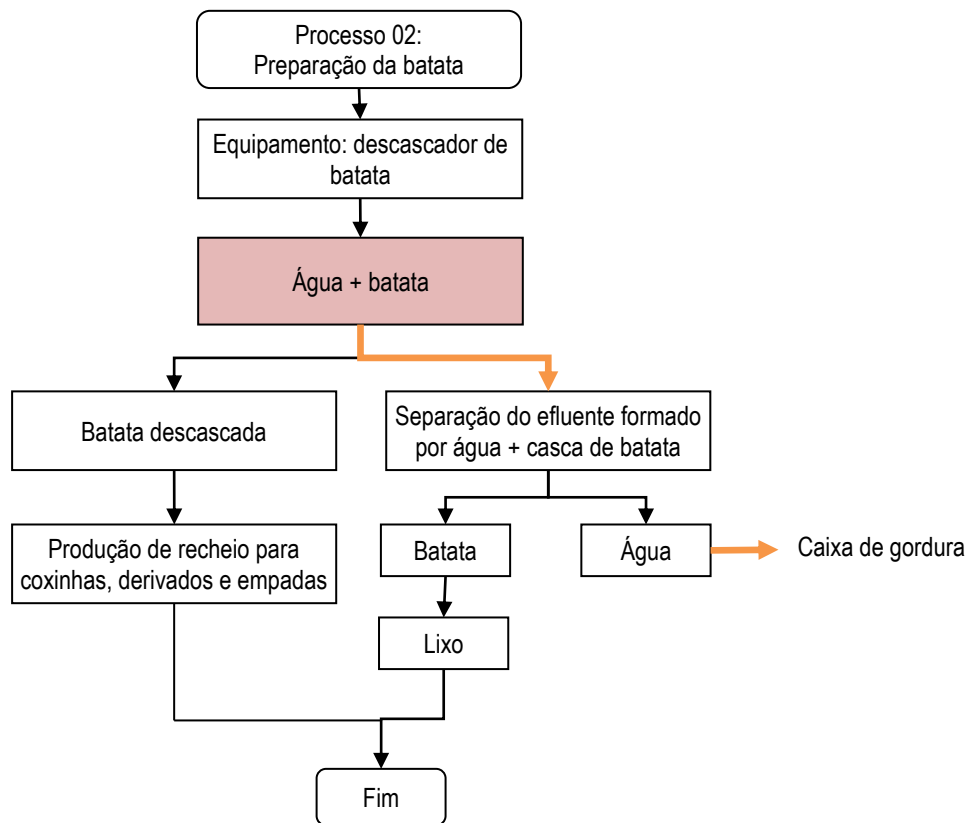
4.3.1 Processo 01: Processo geral de produção de salgados congelados



Legenda

- Introdução de água
- Introdução de matéria-prima e produtos químicos
- Introdução de água + matéria-prima e produtos químicos
- Geração de efluentes líquidos

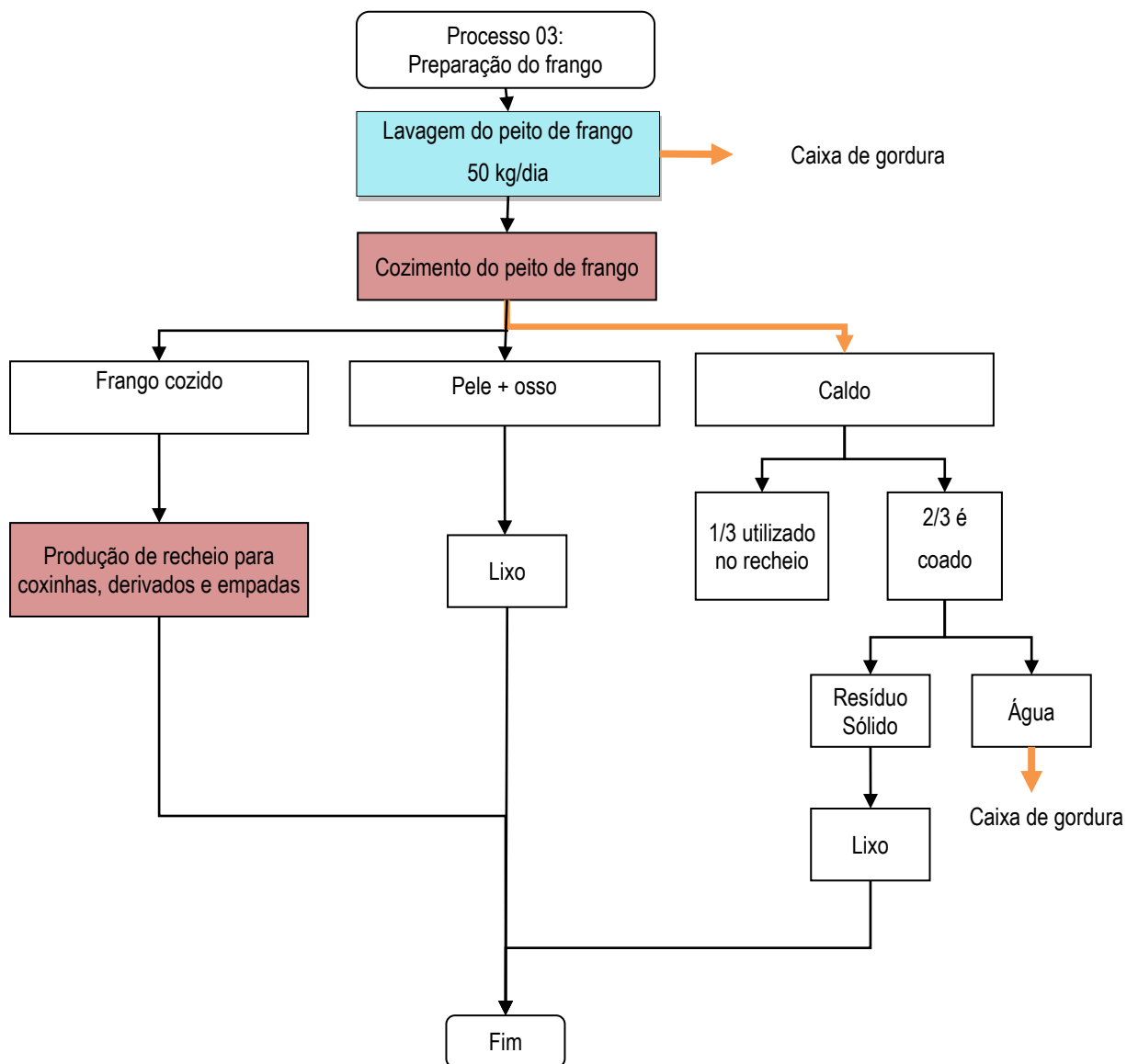
4.3.2 Processo 02: Preparação da batata para produção de recheio para empadas, coxinhas e seus derivados.



Legenda

- Introdução de água
- Introdução de matéria-prima e produtos químicos
- Introdução de água + matéria-prima e produtos químicos
- Geração de efluentes líquidos

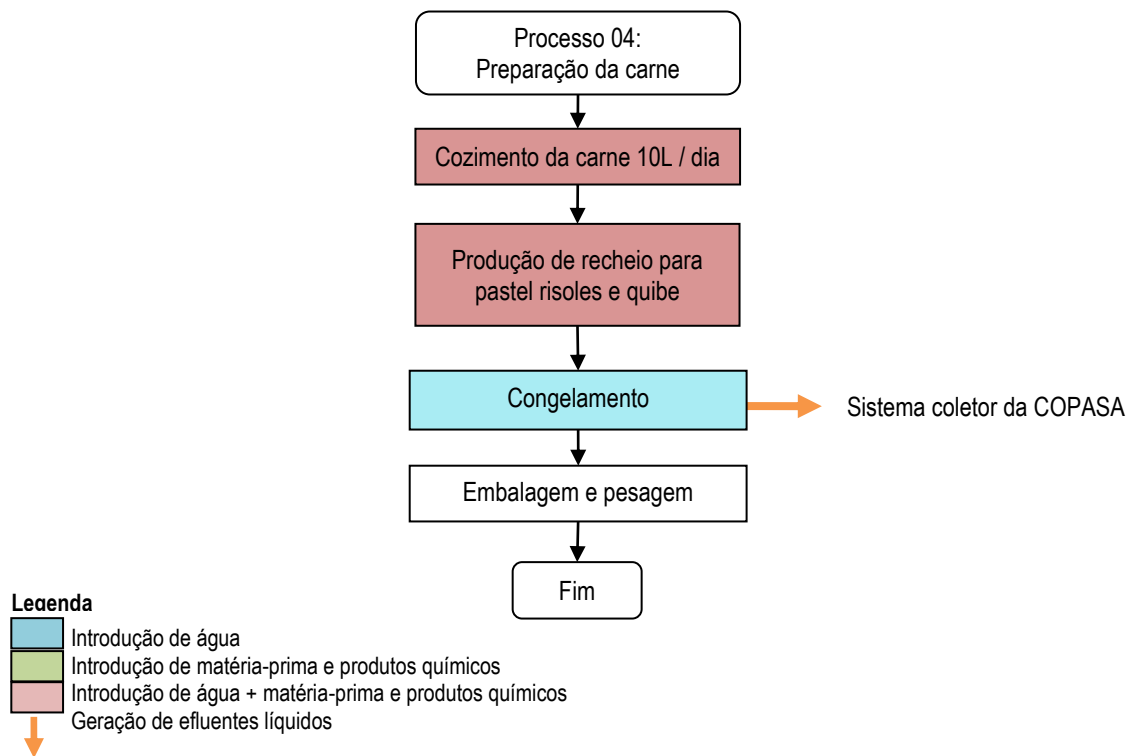
4.3.3 Processo 03: Preparação do frango para produção de recheio para empadas, coxinhas e seus derivados.



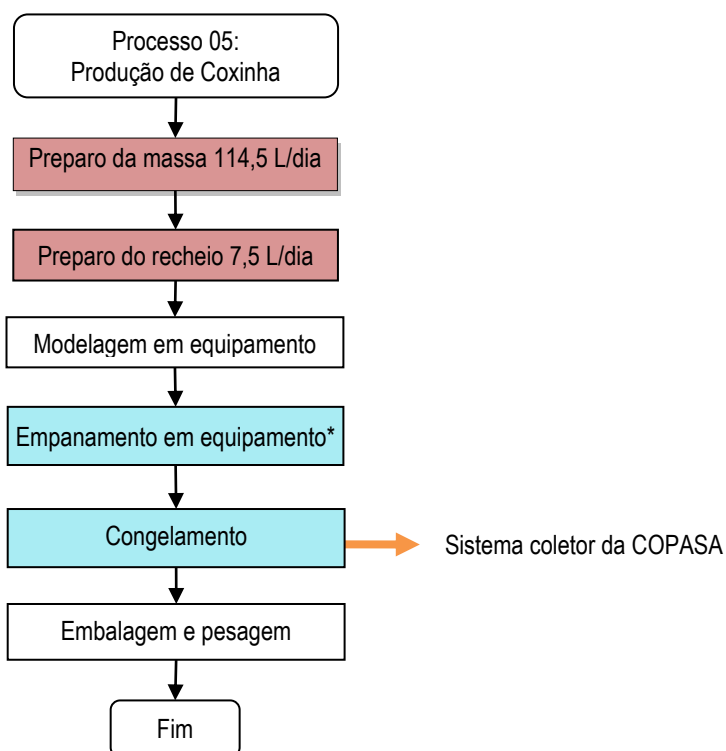
Legenda

- Introdução de água
- Introdução de matéria-prima e produtos químicos
- Introdução de água + matéria-prima e produtos químicos
- Geração de efluentes líquidos

4.3.4 Processo 04: Preparação da carne para a produção do recheio para pastéis, risoles e kibes



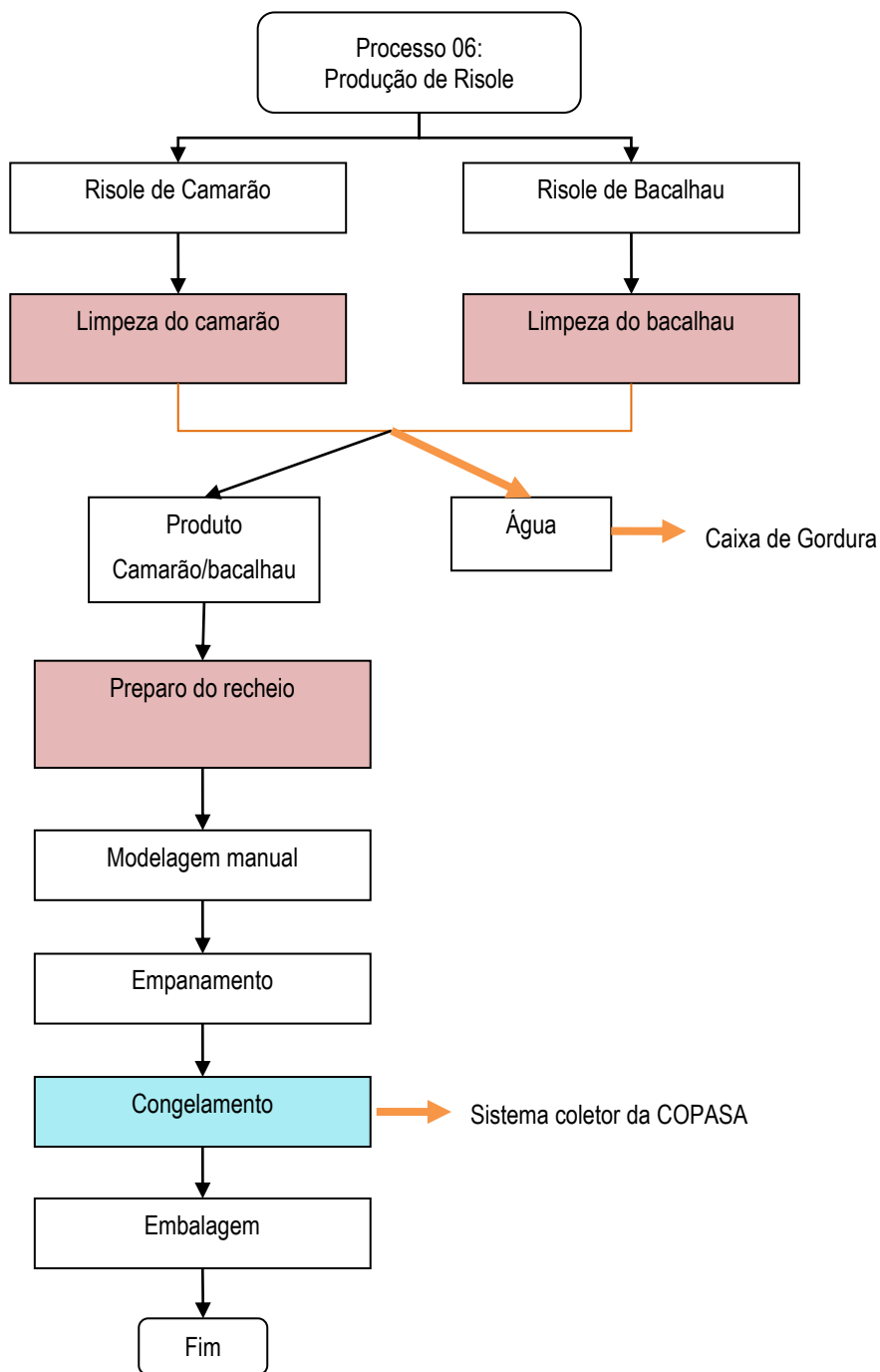
4.3.5 Processo 05: Processo de produção da coxinha



Legenda

- Introdução de água
- Introdução de matéria-prima e produtos químicos
- Introdução de água + matéria-prima e produtos químicos
- Geração de efluentes líquidos

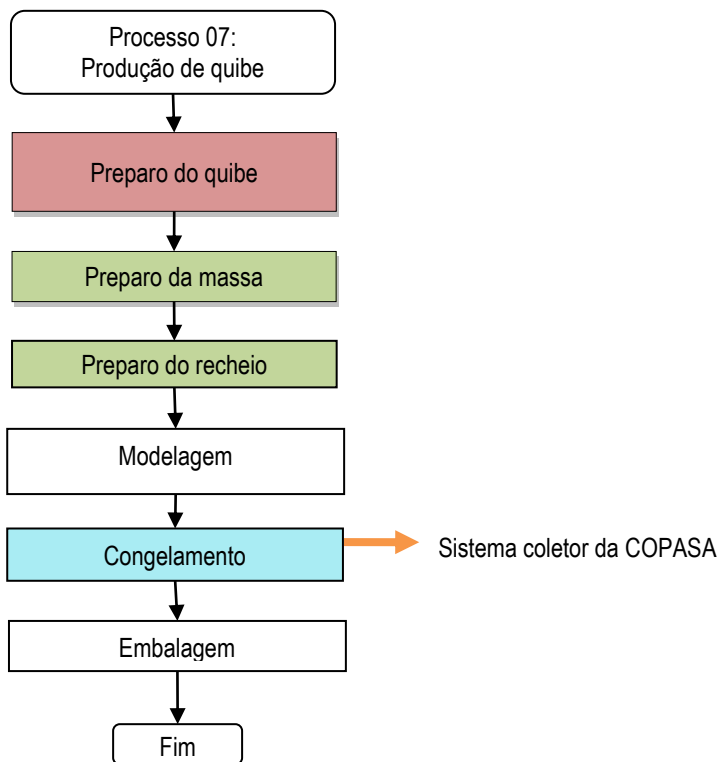
4.3.6 Processo 06: Processo de produção de risole de camarão e risole de bacalhau



Legenda

- Introdução de água
 - Introdução de matéria-prima e produtos químicos
 - Introdução de água + matéria-prima e produtos químicos
 - Geração de efluentes líquidos
- ↓

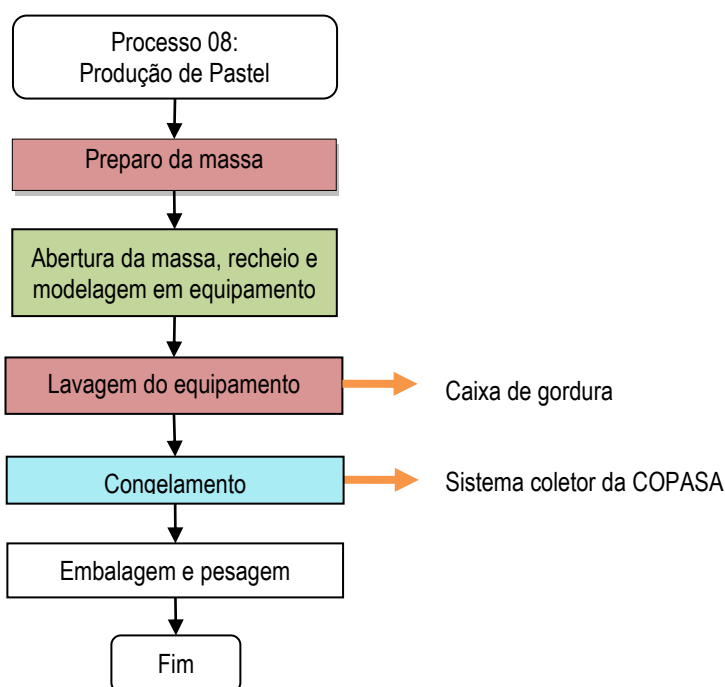
4.3.7 Processo 07: Produção de quibe



Legenda

- Introdução de água
- Introdução de matéria-prima e produtos químicos
- Introdução de água + matéria-prima e produtos químicos
- Geração de efluentes líquidos

4.3.8 Processo 08: Produção de Pastel



Legenda

- Introdução de água
- Introdução de matéria-prima e produtos químicos
- Introdução de água + matéria-prima e produtos químicos
- Geração de efluentes líquidos

4.4 Relação numerada das fontes geradoras de efluente doméstico, por ambiente gerador

Efluente Doméstico (ED):

- | | |
|-----------------|------------------|
| 01) Banheiro 01 | 04) Garagem |
| 02) Banheiro 02 | 05) Área externa |
| 03) Banheiro 03 | |

4.5 Relação de equipamentos, tanques, congêneres que armazenam soluções ou suspensões com indicação do produto químico nele contido

Os produtos químicos utilizados são armazenados nas próprias embalagens dos fabricantes e são estocados no banheiro 03.

4.6 Dispositivos, bacias de contenção ou sistemas utilizados em caso de acidentes de derramamentos de efluentes líquidos.

Não existem dispositivos, bacias de contenção ou sistemas para contenção de derramamento de efluentes líquidos.

4.7 Relação de matérias-primas e produtos químicos

Tabela 3 - Relação de matérias-primas e produtos químicos utilizados.

ATIVIDADES / PROCESSOS	MATÉRIA-PRIMA			PRODUTO QUÍMICO		
	Nome	Consumo mensal	Ficha Técnica	Nome	Consumo mensal	Ficha Técnica
Produção de salgados, lavagem de utensílios, equipamentos, pátio e limpeza geral	Farinha de trigo	2000 kg	Não se aplica	Água Sanitária	15 L	Anexo 01
	Manteiga	20 kg	Não se aplica	Detergente líquido	36 L	Anexo 01
	Leite	320 L	Não se aplica	Sabão em barra	2 kg	Anexo 01
	Gordura vegetal hidrogenada	288 kg	Não se aplica	Limpa Cerâmica e Azulejos	2 L	Anexo 01
	Peito de frango	1030 kg	Não se aplica			
	Batata	800 kg	Não se aplica			
	Carne	550 kg	Não se aplica			
	Cebola	200 kg	Não se aplica			
	Amido de milho	10 kg	Não se aplica			
	Apresentado	55 kg	Não se aplica			
	Azeitona	40 kg	Não se aplica			
	Ervilha	8 kg	Não se aplica			
	Proteína de soja	140 kg	Não se aplica			
	Mussarela	50 kg	Não se aplica			
	Azeitona	40 kg	Não se aplica			
	Catupiry	200 kg	Não se aplica			
Queijo	220 kg	Não se aplica				

4.8 Fichas técnicas individualizadas de cada produto químico utilizado e sua composição química – macro-constituintes

Anexo 01.

4.9 Matérias-primas, reagentes, remédios e produtos químicos com prazo de validade vencidos

A empresa não mantém as matérias primas e produtos químicos estocados por longo período de tempo. Geralmente são consumidos em, no máximo, uma semana. As matérias primas perecíveis são estocadas em geladeira e freezers para evitar deteriorização precoce.

5 SITUAÇÃO DO TRATAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS

- ED – Esgoto Doméstico

O estabelecimento apresenta uma caixa de esgoto (60 x 60 x 50 cm) localizadas na área aberta ao fundo do lote (Figura 02, A). A limpeza da caixa é feita a cada 15 dias.

- END - Esgoto Não Doméstico

Para o pré-tratamento dos esgotos não domésticos a empresa possui uma caixa de gordura (130 cm diâmetro externo, 100 cm de altura, capacidade para 1.130 L) fabricada pela empresa Artefácil (Figura 05), localizada na área de lavagem de utensílio (Figura 02, B). A limpeza é realizada uma vez ao ano através de uma desentupidora especializada (condicionantes no Anexo 02).

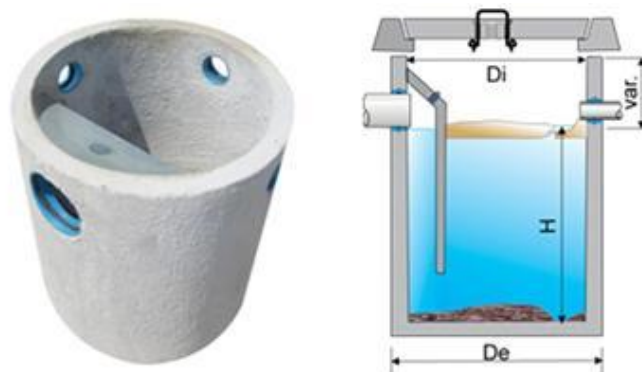


Figura 05 - Imagem e desenho esquemático da caixa de gordura utilizada para pré-tratamento do efluente líquido não doméstico.

6 DESCARTES DOS EFLUENTES LÍQUIDOS

6.1 Relação dos efluentes não domésticos e domésticos, conforme descrição do processo/atividade apresentada no item 4.2 e fontes geradoras de efluente doméstico apresentadas no item 4.4

Tabela 4 - Relação de ED e END gerados na empresa Congelados da Rita.

Item	Tipo	Fonte geradora	Processo	Lançamento do efluente
01	ED	Banheiro 1 – vaso sanitário	Utilização dos banheiros	Rede pública de esgotos
02	ED	Banheiro 1 – lavabo	Utilização dos banheiros	Rede pública de esgotos
03	ED	Banheiro 1 - ralo do chuveiro	Utilização dos banheiros	Rede pública de esgotos
04	ED	Banheiro 2 – vaso sanitário	Utilização dos banheiros	Rede pública de esgotos
05	ED	Banheiro 2 - lavabo	Utilização dos banheiros	Rede pública de esgotos
06	ED	Banheiro 2 - ralo do chuveiro	Utilização dos banheiros	Rede pública de esgotos
07	ED	Banheiro 3 – vaso sanitário	Utilização dos banheiros	Rede pública de esgotos
08	ED	Banheiro 3 - lavabo	Utilização dos banheiros	Rede pública de esgotos
09	ED	Banheiro 3 - ralo do chuveiro	Utilização dos banheiros	Rede pública de esgotos
10	ED	Tanque área externa	Lavagem dos panos de limpeza da área administrativa	Conexão rede de água pluvial e ED.
01	END	Limpeza de equipamentos e máquinas	Processo geral de produção de salgados	Rede pública de esgotos
02	END	Lavagem da garagem	Limpeza do pátio	Rede de água pluvial
03	END	Freezers e ultrafreezers	Congelamento dos salgados	Rede de água pluvial
04	END	Cozinhas 1 – pia 1	Lavagem de utensílios	Rede pública de esgotos
05	END	Cozinhas 1 – pia 2	Produção de massa e recheio dos salgados	Rede pública de esgotos
06	END	Cozinhas 1 – pia 3	Produção de massa e recheio dos salgados	Rede pública de esgotos
07	END	Cozinhas 1 – ralo	Preparação das batatas	Rede pública de esgotos
08	END	Cozinhas 2 – pia	Produção de massa e recheio dos salgados	Rede pública de esgotos
09	END	Área de lavagem de utensílios - pia	Limpeza do frango e lavagem dos utensílios	Rede pública de esgotos

6.2 Pontos de lançamento

Consultar Tabela 4.

6.3 Regime de lançamento e especificação do volume descartado dos ENDS

Tabela 5 - Regime de lançamento dos END.

ITEM ⁽¹⁾	EFLUENTE A SER DESCARTADO	REGIME DE LANÇAMENTO	VOLUME DE CADA DESCARGA	DURAÇÃO MÉDIA DE CADA DESCARGA	INTERVALO ENTRE AS DESCARGAS	Nº DE DESCARGAS POR DIA E/OU CICLO
END 01	Limpeza de equipamentos e máquinas	Descontínuo	60 L	1 min	4 h	02 / dia
END 02	Limpeza da garagem ⁽²⁾	Contínuo	220 L	30 min	-	1 ⁽²⁾ / semana
END 03	Água dos <i>freezers</i> e ultracongeladores	Descontínuo	(3)	(3)	(3)	(3)
END 04	Lavagem de utensílios de alumínio	Descontínuo	(4)	(4)	(4)	(4)
END 05	Cozimento do Frango	Contínuo	26,6 L	1 min	-	01 / dia
END 06	Produção de massa e recheio de salgados	Descontínuo	5 L	10 min	2 h	04 / dia
END 07	Preparação das batatas	Descontínuo	28,0 L	10 min	6 h	02 / dia
END 08	Produção de massa e recheio de salgados	Descontínuo	5 L	10 min	2 h	04 / dia
END 09	Limpeza do frango	Contínuo	20,4 L	40 min	-	01 / dia
END 09	Lavagem de utensílios de plástico	Descontínuo	(4)	(4)	(4)	(4)

(1) De acordo com Tabela 4.

(2) A limpeza do pátio é realizada uma vez por semana, aos sábados, no período da manhã.

(3) As descargas da água de descongelamento dos *freezers* e ultracongeladores são irregulares tanto em volume, duração média e intervalo quanto em números de ciclos por dia. A estimativa média de geração de END deste processo é de aproximadamente 0,002 m³/dia (Tabela 1).

(4) As descargas dos efluentes originados nas lavagens de utensílios de alumínio e plástico são irregulares tanto em volume, duração média e intervalo quanto em números de ciclos por dia. A estimativa média de geração de END deste processo é de aproximadamente 0,90 m³/dia (Tabela 1).

6.4 Descrição dos processos de medição ou estimativa de volumes

O item 01 descrito na Tabela 5 foi estimado a partir da quantidade diária de baldes utilizados para a limpeza das máquinas e equipamentos.

Os itens 05 a 08 da Tabela 5 foram calculados de acordo com o especificado na receita de produção dos salgados e nas instruções de uso de equipamentos.

Os itens 02, 04 e 09 da tabela citada acima foram calculados multiplicando a vazão média das torneiras utilizadas pelo tempo total gasto para completar a atividade. A vazão das torneiras foi calculada a partir da medição do tempo necessário para encher de água um bécker de 2 L. Foram realizadas, no mínimo, três medições e calculada a média. A fórmula utilizada para o cálculo de vazão é apresentada a seguir:

$$Q = \frac{V}{t}$$

Onde:

Q = vazão, em L/s

V = volume do bécker, em L

t = tempo gasto para encher o bécker, em segundos

6.5 Outras informações julgadas pertinentes

Não se aplica.

7 PLANO DE AMOSTRAGEM E DE ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS

7.1 Aspectos normativos considerados

O processo de tomada das amostras, de seleção dos pontos de amostragem, o planejamento amostral e também a preservação e análises laboratoriais das amostras serão executados de acordo com as normas da ABNT descritas a seguir:

NBR 9800 – Critérios para lançamento de efluentes líquidos industriais no sistema coletor público de esgoto sanitário.

NBR 9897 - Planejamento de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores.

NBR 9898 - Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores.

NBR 13402 – Caracterização de cargas poluidoras em efluentes líquidos industriais e domésticos

As análises laboratoriais seguirão os métodos propostos pelo *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*- APHA

7.2 Plano de amostragem

Tabela 6 - Plano de amostragem

Id da amostra	Efluentes gerados	Tipo de amostragem	Tempo total da amostragem	Tempo total de um ciclo produtivo	Volume total da amostra	Volume de cada tomada amostral	Intervalo de tempo de cada tomada amostral	Pontos de coleta	Parâmetros a serem analisados
AM-01: Efluente da caixa de gordura	Todos os itens exceto 02 e 03 da Tabela 4	Composta	8 h. Serão coletados uma alíquota de efluente a cada 2 h, começando às 9:00 h e finalizando às 17:00 h	8 h	6 L	1,5 L	2 h	Caixa de gordura localizada na área de lavagem de utensílios.	pH; temperatura; DBO; DQO; sólidos em suspensão total; sólidos sedimentáveis; surfactantes.
AM-02: efluente gerado na garagem (limpeza do pátio e ultrafreezers)	Itens 02 e 03 da Tabela 4	Composta	30 min. Serão coletadas três alíquotas durante a lavagem do pátio	44 h	6 L	2 L	10 min	Ponto de amostragem localizado no ralo existente na garagem.*	pH, temperatura, DBO, DQO, sólidos em suspensão total, sólidos sedimentáveis, surfactantes.

O ponto de amostragem AM-01 será na caixa de gordura utilizada para o pré-tratamento dos efluentes não domésticos gerados nas cozinhas do empreendimento.

O ponto de amostragem AM-02 estará localizado no ralo da garagem (Anexo 03, Folha 1/4) para amostragem do efluente gerado na lavagem da garagem e nos ultrafreezers.

7.3 Justificativa dos parâmetros indicados para análise de laboratório

Os parâmetros indicados para as análises de laboratório devem ser analisados a fim de caracterizar o efluente não doméstico que é lançado e assim determinar se o mesmo apresenta algum tipo de toxidade.

A determinação do pH determinará o quão ácido ou quão básico é o efluente. Um valor de pH muito baixo ou muito alto pode interferir no tratamento desse efluente e é indicativo de toxidade de alguma substância química, podendo a mesma ser ácida ou básica. O pH com valores muito baixos ou muito elevados podem também prejudicar as instalações da rede coletora e de tratamento do efluente.

As análises de DBO e DQO fornecem informações sobre a concentração de carga orgânica no efluente, e sua relação DBO/DQO permite avaliar a metodologia e eficiência do tratamento do mesmo.

Sólidos em suspensão totais e sólidos sedimentáveis indicam principalmente, a quantidade de matéria orgânica e inorgânica suspensas presentes no efluente. Essa determinação é importante, pois o excesso de sólidos orgânicos e/ou inorgânicos no efluente pode dificultar o tratamento do mesmo posteriormente.

O parâmetro surfactante deverá ser analisado para avaliar a concentração de sabões e detergentes utilizados nos processo de lavagem dos utensílios e da garagem, por exemplo.

7.4 Laboratórios indicados para executar o Plano de Amostragem e Análises Laboratoriais

Laboratório 1: ICATU Meio Ambiente.

CNPJ: 10.562.059/0001-27

Endereço: Rua Flor da Paixão, 35, Bairro Jardim Alvorada. Belo Horizonte, MG.

Telefone: (31) 3418-5790

Nº de registro no CRQ: 16.661

Laboratório 2: Hidrocepe Serviços de Qualidade Ltda.

CNPJ: 00.133.858/0001-24

Endereço: Av. Álvares Cabral, 1354, Bairro Lourdes. Belo Horizonte, MG.

Telefone: (31) 2535-4778

7.5 Outras informações julgadas pertinentes

Não se aplica.

8 SITUAÇÃO DAS REDES EXISTENTES

Todas as redes de esgotos e de água pluvial estão descritas em detalhe nos *layouts* apresentados em anexo.

Abaixo segue a descrição das redes existentes, e suas interconexões:

- END: à montante da caixa de gordura não há interconexão da rede de END com a rede de ED e AP. Os efluentes não domésticos gerados na cozinha 1, cozinha 2 e área de lavagem de utensílios são direcionados para a caixa de gordura (detalhamento na Folha 1 do projeto hidrossanitário, Anexo 03) para pré-tratamento. O ponto de saída da caixa de gordura direciona o efluente pré-tratado para a caixa de esgoto (Folha 1, CE-04), onde ocorre a interconexão da rede de END com a rede de ED (Interconexão 01, Folha 1, Anexo 03). O END gerado na garagem a partir da lavagem do pátio e do congelamento dos salgados é direcionado para um ralo localizado na garagem (Ralo/Ponto de amostragem AM02, Folha 1, Anexo 03) e depois segue para a rede AP (Poço Luminar da COPASA Folha 1, Anexo 03).
- ED: os efluentes domésticos gerados nos banheiros 1, 2 e 3 são direcionados para a caixa de esgoto (Interconexão 01, Folha 1, Anexo 03). O efluente da caixa de esgoto é direcionado para a casa de passagem a qual descarta os efluentes gerados na rede coletora da COPASA. O ED gerado no tanque da área externa é direcionado para rede de água pluvial (Interconexão 02, Folha 1, Anexo 03).
- AP: a rede de água pluvial apresenta uma interconexão com a rede de EDs no local apontado pela interconexão 02 (Folha 01, Anexo 03). O ponto de descarte ocorre na caixa de passagem, a qual está ligada na rede coletora da COPASA.



9 DESENHOS

9.1 Layout

Anexo 03. Folhas 1.

9.2 Cadastros das Redes para Empreendimentos existentes ou projeto para Empreendimentos Novos

Anexo 03. Folhas 1.

10 ANEXOS

10.1 Anexo 01: FISPQs

10.2 Anexo 02: Condicionantes da Desentupidora D e J Urbanas Dedetização e Higienização.

10.3 Anexo 03: Layout e cadastro das redes de efluentes e pluvial do empreendimento Congelados da Rita.



11. EQUIPE TÉCNICA

N	Nome	Função
1	Ricardo Motta Pinto Coelho	Coordenação Geral
2	Mariana Resende	Responsável Técnico