

27º. Encontro Técnico AESABESP Norma para elaboração dos Trabalhos Técnicos

Plano para adequação das caixas retentoras de gordura junto aos estabelecimentos comerciais

RESUMO

A gordura lançada in natura nos sistemas coletores de esgotos e suas consequências são antigas e sempre careceram de uma atitude conjunta da Sabesp. Este é um problema Interno ao cliente, não tendo a Sabesp as condições legais necessárias para intervir. Apesar das leis existentes para a instalação de caixas retentoras de gorduras em estabelecimentos comerciais, nem sempre isso é feito com as dimensões ou projetos adequados e também com o devido acompanhamento de manutenção e limpeza. Isso causa uma necessidade de constantes manutenções, como por exemplo, desobstrução de rede coletora e ramais prediais, com os correspondentes custos e impacto a outros clientes em função do refluxo de esgotos, entre outros. Em função disso, quando confirmado o fato gerador, pouco a Sabesp pode fazer para inibir essa prática, visto que existe um desconhecimento dos utilizadores das corretas medidas que podem eliminar ou pelo menos minimizar esse problema. Tais medidas basicamente se compõem na instalação, pelos estabelecimentos comerciais, de uma caixa retentora de gordura que atenda adequadamente o tempo necessário de retenção da gordura e resíduos resultantes do processo do cliente, permitindo que esses não sejam lançados nas redes coletoras e levem a problemas já aventados.

Este trabalho visa apresentar um projeto para que a Sabesp, sem ferir nenhuma legislação, atue de forma mais abrangente na resolução do problema.

PALAVRAS-CHAVE: Caixa de Gordura, redes coletoras, procedimentos para diagnóstico.

INTRODUÇÃO

O problema da gordura lançada in natura nos sistemas coletores de esgotos e suas consequências são antigos e sempre careceram de uma atitude conjunta da Sabesp.

Apesar das leis existentes para a instalação de caixas de gorduras em estabelecimentos comerciais, o problema persiste e causam uma necessidade de constante manutenções, com os correspondentes custos.

Quando confirmado o fato gerador, pouco a Sabesp pode fazer para inibir essa prática, visto que existe um desconhecimento dos utilizadores das corretas medidas que podem eliminar ou pelo menos minimizar esse problema.

Em função disso, foi criado um grupo para realizar os estudos e propor sugestões, sob o ponto de vista da Sabesp.

OBJETIVO

Com o crescente surgimento de novos restaurantes, em geral montados sobre imóveis residências adaptados, aumentou a incidência de problemas de entupimento por gordura nas redes coletoras, pois o órgão fiscalizador não tem os meios para uma fiscalização que iniba adequadamente essa prática. Diante desse problema e anteendo a oportunidade, foi criado um grupo de trabalho para desenvolver um projeto que tem os seguintes objetivos:

- Criar procedimentos e normas visando padronizar os trabalhos realizados nas UN;
- Aprimorar os modelos padrão de caixas retentoras de gordura existentes, em função da demanda de mercado e que atendam as premissas da Sabesp.
- Criar e padronizar folheto orientativo e comunicados aos clientes, visando preparar os clientes para o atendimento aos padrões estabelecidos.
- Estabelecer o modus operandi de diagnósticos de danos causados à rede coletora pelo lançamento de gordura e resíduos pelos estabelecimentos comerciais, visando embasar futuras cobranças, ressarcindo a Sabesp dos gastos gerados pelos trabalhos de desobstrução.
- Preparar as áreas comerciais no acompanhamento, sugestões e fiscalização dos estabelecimentos.
- Propor legislação que possa embasar essa atividade.

DESENVOLVIMENTO

Os frutos desse trabalho iniciaram-se com a avaliação dos principais problemas decorrentes dessa situação, com trabalho em campo, obtendo-se o seguinte diagnóstico:

- Imóveis com alteração de categoria de uso;
- Área anteriormente estritamente residencial;
- Não foram realizadas adequações em suas instalações;
- Ausência de caixas de retenção de óleos/gorduras;
- Quando existentes não cumprem o estabelecido pela legislação vigente (coleta/limpeza, transporte e descartes em local adequado/regularizado);
- A construção em alvenaria não é prática, dificultando a padronização das medidas.
- A chegada da tubulação na câmara receptora provoca turbulência dificultando a floculação da gordura.
- A NTS-217 – Ramal predial de esgoto, não especifica as dimensões, fazendo apenas referência a NBR-8160, induzindo o cliente a construir a caixa do tamanho que lhe convier, onde na maioria das vezes o tempo de detenção não é suficiente para a floculação da gordura.
- Não existe orientação ao cliente de como avaliar a periodicidade para limpeza da caixa de gordura, a qual fica saturada possibilitando a passagem de gordura concentrada para a rede coletora;
- Ocorrências de refluxos de esgotos aos próprios estabelecimentos comerciais, bem como a imóveis residenciais vizinhos sem relação alguma com a ocorrência;
- Custos de manutenção elevados e dificuldades de execução dos serviços pela Sabesp.

Cabe observar que na Região Metropolitana, temos os seguintes n°s de estabelecimentos ligados a rede coletora, que atuam na comercialização, manipulação e vendas de refeições.(2015).

45510 estabelecimentos de alimentação e bebidas, assim divididos:

- 15.000 restaurantes
- 500 churrascarias
- 250 restaurantes japoneses
- 20.000 bares
- 3.200 padarias
- 4.500 pizzarias
- 60 restaurantes vegetarianos
- 2.000 opções de delivery.

Nas figuras 1 e 2, pode-se observar o impacto da gordura nas paredes de uma caixa de passagem,(não é caixa de gordura, pois não havia uma no local).

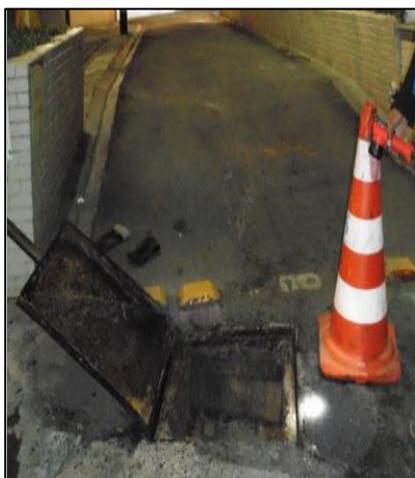


Figura 1 – Caixa de passagem



Figura 2 – Gordura incrustada na parede da caixa

Na figura 3 é possível avaliar a quantidade de gordura nos PVs da Sabesp, em áreas com alta densidade de estabelecimentos comerciais do ramo de fornecimento de alimentação pronta. Na figura 4



Figura 3 – Limpeza de PV.



Figura 4 – PV entupido por gordura

Nas figuras 5 e 6 pode-se observar a mobilização necessária para efetuar a desobstrução e limpeza dos trechos afetados pela gordura.



Figura 5 – Mobilização de equipamento



Figura 6 – Mobilização de equipamento

Nas figuras 7 e 8 observa-se a quantidade de gordura retirada em apenas um PV. A falta de caixas de gorduras adequadas, aliadas ao desconhecimento de como ou até mesmo da necessidade de se realizar a limpeza das caixas de gordura existentes transfere o problema dessa limpeza para a Sabesp, impactando nos custos de operação do sistema coletor.



Figura 7 – Material retirado de PV



Figura 8 – Transporte do material retirado

CAIXA RETENTORA DE GORDURA

Com base nas avaliações, o grupo decidiu pela criação de modelos de caixa padronizados, instalados e em teste em alguns estabelecimentos. Os modelos ampliam o tempo de retenção dos resíduos gerados, maximizando a retenção da gordura e resíduos que, de outro modo, iria chegar às redes coletoras, causando problemas de obstrução, refluxo, impactando nas estações de tratamento, entre outros. Para chegar a esses modelos, foram analisadas as várias opções existentes e verificadas seu desempenho, porém, após essa análise inicial, o grupo optou por projetar os modelos de caixa que, no seu entender, atenderiam de modo mais adequado a essa demanda.

Para tanto, foram estabelecidas algumas premissas que o grupo entendeu como necessárias:

1. Tempo de detenção necessário para uma eficiente flotação da gordura: mínimo de 3 minutos;
2. Diâmetro da menor partícula de óleo: $d = 0,0085m$;
3. Considerar como escoamento laminar ($R < 0,5$)
 - Determinação da Velocidade de flotação: “Vf” da partícula de gordura:

$$Vf = \frac{g}{18} \times \frac{1-\gamma_0}{\nu} \times d^2, \text{ onde:}$$

$g = \text{aceleração da gravidade} = 9,8m/s^2$;

$\gamma_0 = \text{densidade relativa do óleo} = 0,950$;

$\nu = \text{viscosidade cinemática da água} = 1 \times 10^{-6} m^2/s$;

$d = \text{diâmetro da partícula do óleo} = 0,0085m$.

Daí, o $Vf = 1,96 m/s$

- Determinação da Velocidade Horizontal “Vh” da partícula de gordura”:

$$Vh = \frac{Q}{B \times H}, \text{ onde:}$$

$Q = \text{Vazão afluyente de esgoto na caixa}$;

$B = \text{Largura da caixa}$;

$H = \text{Altura entre o fundo da caixa e a geratriz inferior do tubo de saída}$.

- Para estabelecimentos que servem até 50 refeições/dia:

$$Vh = \frac{0,0005m^3/s}{0,50m \times 0,40m} = 0,0025 m/s;$$

- De 50 a 200 refeições /dia

$$Vh = \frac{0,002m^3/s}{0,60m \times 0,60m} = 0,0055 m/s;$$

- De 200 a 400 refeições/dia

$$Vh = \frac{0,004m^3/s}{0,90m \times 0,60m} = 0,0074 m/s;$$

- De 400 a 700 refeições/dia

$$Vh = \frac{0,007m^3/s}{1,00m \times 0,80m} = 0,0074 m/s;$$

- Determinação do tempo de detenção de esgoto na caixa:

$$Td = \frac{V}{Q}, \text{ onde:}$$

V = Volume útil da caixa;

Q = Vazão afluente do esgoto na caixa(m^3/minuto)

- Para estabelecimentos que servem até 50 refeições/dia:

$$Td = \frac{0,12m^3}{0,03m^3/\text{min}} = 4 \text{ minutos,}$$

- De 50 a 200 refeições /dia

$$Td = \frac{0,36m^3}{0,12m^3/\text{min}} = 3 \text{ minutos;}$$

- De 200 a 400 refeições/dia

$$Td = \frac{0,73m^3}{0,24m^3/\text{min}} = 3,04 \text{ minutos;}$$

- De 400 a 700 refeições/dia

$$Td = \frac{1,28 m^3}{0,42m^3/\text{min}} = 3,04 \text{ minutos.}$$

O resumo desse dimensionamento pode ser melhor observado na tabela 1.

Tabela 1: Dimensionamento das caixas de gordura por nº de refeições

Referência (Refeições)	Vazão (L/s)	Dimensões (m)				Volumes (M ³)		Velocidade (M/s)		Tempo de detenção (minutos)
		L	B	H	C	Útil	Total	Flotação (Vf)	Horizontal Vh	
Até 50	0,50	060	0,50	0,40	0,90	0,12	0,18	1,96	0,0025	4
50 a 200	2	1,00	0,60	0,60	1,30	0,36	0,49	1,96	0,0055	3
200 a 400	4	1,35	0,90	0,60	1,65	0,73	0,89	1,96	0,0074	3,04
400 a 700	7	1,60	1,00	0,80	1,90	1,28	1,52	1,96	0,00875	3,04

Foi feita uma consulta ao Mercado, para avaliar o interesse de fornecedores na construção de protótipos dos modelos propostos, com a condição de não envolver custos para a Sabesp de nenhum tipo.

Desse modo, algumas empresas atenderam essa consulta e produziram alguns protótipos, que foram instalados em alguns estabelecimentos que se propuseram a participar dos testes e estão em fase de avaliação pelo pessoal do grupo.

Um modelo de caixa, feita em material polimérico tem a sua concepção inicial destacada na figura 9. Destaca-se a grade de retenção de sólidos, a grande área de retenção, as divisões internas, que aumentam o tempo de detenção e flotação, a diminuição da criação de fluxos não laminares e, aqui acrescentado, o ponto de coleta do efluente, para determinação do índice K.

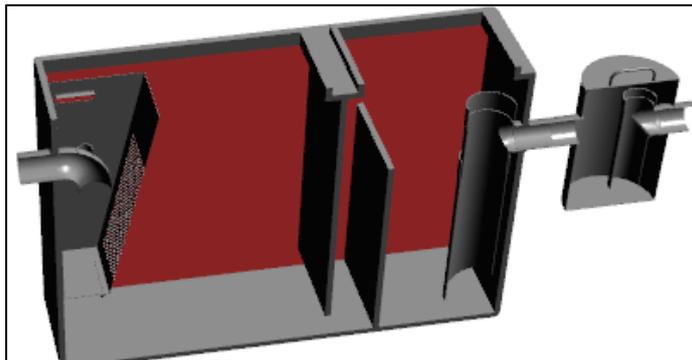


Figura 9 – modelo de caixa em Polímero, baseada nos critérios estabelecidos.

Concomitante ao desenvolvimento da caixa de gordura, o grupo também atuou nos demais problemas percebidos, pois apenas a instalação de caixa não atende de modo satisfatório esses problemas, visto que a instalação de caixa é de iniciativa privada, sem a possibilidade da Sabesp intervir diretamente.

O desconhecimento da necessidade de reter esse tipo de gordura e de dar a destinação adequada foi mais um foco do grupo, que atuou em duas frentes distintas:

- Criação de um folder, de modo que todas as dúvidas percebidas fossem esclarecidas e que contivesse de modo lúdico, as explicações necessárias para motivar a instalação, a manutenção, limpeza e destinação adequada dos resíduos.
- Criação de um procedimento operacional que focasse no problema, com vista a permitir aos gestores e pessoas envolvidas na manutenção e desobstrução a construção de um processo de cobrança dos custos dos serviços e em alguns casos, de refluxo aos moradores, através de diagnósticos e comunicados, embasando uma futura cobrança do(s) estabelecimento(s) causadores do problema.

CRIAÇÃO DE FOLDER”GORDURINHA”

- O modelo do folder já está em processo de finalização, e contém as seguintes características:

“ Gordura é legal?

Depende de como é utilizada e descartada!!!

É bom lembrar que as gorduras são acumulativas, podendo trazer grandes aborrecimentos para você e para o meio ambiente!

Não deixe a gordura invadir seu estabelecimento.

Este é “O GORDURINHA” – seu novo mascote e amigo.

(OBSERVAÇÃO CRIAR MASCOTE)

O Gordurinha traz algumas informações e dicas para que a gordura deixe de ser um problema para você

A gordura pode causar:

- *Dificuldade no escoamento de pias e ralos;*
- *Mau cheiro;*
- *Entupimentos dos canos do seu imóvel*
- *Transbordamento de esgoto no seu estabelecimento;*
- *Reprodução e infestação de baratas, ratos e outros insetos;*
- *Entupimento dos canos conectados à rede de esgotos;*
- *Entupimento da rede pública de coleta de esgotos;*

E principalmente tudo isso afeta a imagem do seu estabelecimento e leva à perda de clientes!!

Você pode evitar esses problemas seguindo as orientações do Gordurinha.

Você sabe o que é caixa de gordura?

É um dispositivo que retém as gorduras vindas da pia, pisos de copa e cozinha e descargas de máquinas de lavar louça, antes de se impregnarem na tubulação, evitando que o acúmulo destes materiais gordurosos ocasionem a obstrução destes canos e até mesmo da rede de esgoto da rua. Para isto, a caixa de gordura, deve ser instalada entre a pia da cozinha e a caixa de inspeção.

A Caixa de gordura não deve receber qualquer outro tipo de esgotos como, por exemplo, de banheiros, tanques e lavanderia de roupas.

Muito importante é que ela deve ser dimensionada para atender a demanda de seu imóvel e a atividade de seu estabelecimento.

Mas como posso fazer esse dimensionamento?

O Gordurinha irá ajudá-lo!!!

O dimensionamento é baseado na quantidade de refeições/confeitos/salgados e lanches preparados pelo seu estabelecimento.

Quanto maior a quantidade de óleo utilizada maior será a dimensão da caixa.

O Gordurinha recomenda:

Referência (Refeições)	Vazão (L/s)	Dimensões (m)				Volumes (M ³)		Velocidade (M/s)		Tempo de detenç ão (minut os)
		L	B	H	C	Útil	Total	Flotação (Vf)	Horizontal (Vh)	
Até 50	0,50	0,60	0,50	0,40	0,90	0,12	0,18	1,96	0,0025	4
50 a 200	2	1,00	0,60	0,60	1,30	0,36	0,49	1,96	0,0055	3
200 a 400	4	1,35	0,90	0,60	1,65	0,73	0,89	1,96	0,0074	3,04
400 a 700	7	1,60	1,00	0,80	1,90	1,28	1,52	1,96	0,00875	3,04

As caixas de gordura podem ser construídas em alvenaria ou adquiridas no mercado.

Caixas de gordura: Sabendo limpar não vai transbordar.

A caixa de gordura quando não é limpa periodicamente prejudica o seu estabelecimento e a rede coletora de esgotos causando entupimentos e trazendo transtornos aos usuários, e é um problema de saúde pública.

Fazendo a limpeza da caixa:

Destampe a caixa, retire toda a crosta de gordura que está na superfície da água e nas paredes da caixa, coloque tudo em um saco plástico e jogue no lixo.

Faça o mesmo com os resíduos que ficam depositados no fundo da caixa.

Limpe com sabão neutro.

Não utilize água quente ou produtos químicos para a desobstrução das tubulações.

Evite problemas com as autoridades sanitárias não lançando gordura nas tubulações de esgoto.

Evite prejuízos financeiros e principalmente danos à saúde das pessoas, que têm que conviver com esgoto nas ruas.

Atenção: Sob risco de penalidades legais, é proibido o descarte dos resíduos de gordura e sedimentos retirados da caixa retentora de gordura em:

- Redes coletoras de Esgotos;
- Galerias de Águas pluviais e/ou boca de lobo;
- Caixas de Inspeção de Esgotos.

O Gordurinha convida:

Visite no site da Sabesp o PROL – Programa de reciclagem de óleo de fritura”

Esse modelo de folder ficará disponível em todos os ERs, Poupa Tempo, no site da Sabesp e podem até ser anexados às caixas de fornecedores, se aceitarem. No caso de um trabalho de diagnóstico constatar a existência de um agente causador, será um dos primeiros documentos a ser fornecido a esse agente, visando a eliminação da carga causada por ele, porém já embasando um processo de cobrança futura.

PROCEDIMENTOS

Também foram desenvolvidos os primeiros modelos de procedimentos operacionais, com foco exclusivo no tema, dividido em dois procedimentos distintos porém interligado, porém não caberá nesse trabalho a demonstração integral dos procedimentos, mas sim a idéia de conteúdo, com as nuances verificadas e esclarecidas.

O primeiro procedimento tem como título:

“Obstrução de coletor – Causa Raiz: Gordura” e tem como objetivo *“Padronizar as atividades para diagnóstico, comunicação e aplicação de sanções quando for constatada a reincidência de obstruções causadas por lançamento de gordura sem atender a legislação vigente”*.

A descrição do processo permite um melhor entendimento do todo envolvido, como pode ser observado:

“Através do procedimento PO SO XXXX Obstrução de coletor – Causa Raiz, é identificada a origem do lançamento de gordura causadora das constantes obstruções de coletor num determinado trecho crítico.

Procede-se então uma vistoria nas instalações internas do estabelecimento verificando se o mesmo é dotado de caixa retentora de gordura, se a mesma se encontra adequada, inclusive para a demanda do estabelecimento, tendo como base a quantidade de refeições/lanches/confeitos/salgados produzidos.

Caso o estabelecimento possua caixa retentora de gordura e a mesma esteja adequada e corretamente dimensionada, verificar a metodologia de limpeza da mesma, no tocante a periodicidade e forma de descarte da gordura e detritos sedimentáveis, fornecendo o folder “gordurinha”.

Caso o estabelecimento não seja dotado de caixa retentora de gordura, ou a mesma não esteja adequada, orientá-lo a respeito da necessidade de adequação, a qual deverá receber os efluentes provenientes apenas da pia, pisos de copa e cozinha e descargas de máquinas de lavar louça, não devendo receber os efluentes oriundos dos sanitários e de lavanderias, fornecendo o folder “gordurinha”.

Deverá ser aberto um dossiê contendo as informações a respeito das condições da caixa retentora de gordura do imóvel, anexando o relatório fotográfico, contendo fotos da fachada do imóvel, fotos da sua caixa de inspeção e caixa retentora de gordura se houver e o histórico das ocorrências de obstrução da rede coletora que recebe os efluentes do estabelecimento, bem como toda e qualquer outra informação que vincule o estabelecimento ao problema de obstrução no sistema de coleta.

O responsável pelo processo envia correspondência ao cliente com aviso de recebimento, conforme modelo XXX, informando que em função do não atendimento aos padrões de lançamento de esgotos, conforme constatado no diagnóstico e em caso de nova ocorrência de obstrução da rede coletora cuja causa venha a ser gordura, o valor dos serviços de desobstrução será inserido na sua conta relativa aos serviços de fornecimento de água e coleta de esgotos, com base nos artigos 99 e 100 da ARSESP. Cópia desta correspondência deverá ser anexada ao dossiê, juntamente com o respectivo aviso de recebimento.

Havendo nova ocorrência de obstrução no sistema de coleta de esgotos que recebe o efluente do estabelecimento objeto do diagnóstico inicial, deverá ser providenciada a vistoria no imóvel e constatando a situação irregular da caixa retentora de gordura do mesmo, deverá ser emitido, em duas vias, a lavratura do “TERMO DE OCORRENCIA DE IRREGULARIDADE”, numerado conforme determinação da ARSESP, contendo:

- Identificação do estabelecimento.
- Endereço do Estabelecimento.
- Atividade desenvolvida.
- Descrição detalhada e em linguagem clara, do tipo de irregularidade encontrada, se possível com inclusão de fotos.
- Assinatura do cliente ou, na sua ausência, da pessoa presente e respectiva identificação.
- Data e hora da lavratura.

Uma das vias será entregue ao cliente e a outra será anexada ao dossiê.

Caso haja recusa no recebimento, registrar o fato no verso, enviando posteriormente via correio com aviso de recebimento.

Deverão ser apurados os custos relativos aos serviços de desobstrução de coletor para posterior inclusão na conta do cliente. Havendo mais de um estabelecimento associado ao problema de obstrução da rede coletora, o valor do serviço de desobstrução será rateado entre eles.”

O segundo procedimento tem como título:

“Desobstrução Domiciliar – Causa Raiz: Gordura” e tem por objetivo *“Padronizar as atividades para diagnóstico, comunicação e aplicação de sanções quando for constatada a reincidência de obstruções causadas por lançamento de gordura sem atender a legislação vigente.”* Cabe observar que os dois

procedimentos tem o mesmo objetivo e são complementares, visando garantir o melhor embasamento possível para os gestores na cobrança dos serviços executados e a descrição do processo garante isso:

“Ao receber a solicitação do cliente para Desobstrução de ramal domiciliar (DD), através dos canais de atendimento, será executada uma varredura no RGI via sistema corporativo que indicará se existem ocorrências anteriores relacionadas a gordura. – solicitar criação e código para gordura via Fórum de Esgoto. Sendo a primeira solicitação para DD será executada normalmente com o registro da causa no sistema, independente se gordura ou não. Constatando-se a causa gordura, o polo de manutenção envia o folder gordurinha registrando o recebimento pelo cliente.

Na segunda solicitação executa-se a DD e constatada a reincidência por causa gordura, reenvia-se o folder e abre-se o dossiê pelo Polo de Manutenção registrando o histórico do RGI.

Na terceira solicitação executa-se a DD e constatada a reincidência por causa gordura, registra-se no dossiê. Os responsáveis elaboram o diagnóstico com registro fotográfico apurando a existência de caixa de gordura, se a mesma está corretamente dimensionada para a atividade exercida no estabelecimento e se é realizada manutenção, anexando-o ao dossiê.

O responsável pelo processo envia correspondência ao cliente, conforme modelo XXX, informando que em função do não atendimento aos padrões de lançamento de esgotos, conforme constatado no diagnóstico, está suspenso o próximo serviço de desobstrução domiciliar com base nos artigos 89 e 90 da ARSESP.

O responsável deverá comunicar a ARSESP e aos Órgãos de Saúde Pública a suspensão do serviço de DD e registrar no dossiê a emissão destes documentos.

Tão logo o cliente regularize a situação deverá entrar em contato com a Sabesp para a reativação da prestação do serviço de DD, mediante a abertura de vistoria para identificar responsabilidade (IR) (SIGAO) cabendo ao responsável a constatação ou não da regularização. Em caso positivo o responsável deverá providenciar liberação do sistema. Em caso negativo mantém-se a suspensão e notifica-se o cliente.

Numa quarta solicitação o sistema bloqueará o serviço de DD e gerará uma Vistoria para Identificação de Responsabilidade (IR) automaticamente, caso não tenha sido comunicada a regularização.”

MODELOS DE CARTAS PARA OS CLIENTES

Para fechar o projeto, o grupo criou o modelo de carta para ser encaminhado aos clientes que comprovadamente tenham causado total ou parcialmente o problema, visando concluir o embasamento para futuro ressarcimento dos gastos efetuados pela empresa em função desses lançamentos de gordura irregulares.

O modelo, como pode ser observado na sequência, evidencia as atividades previamente realizadas e comunica, sem deixar margem de dúvidas, sobre a necessidade de regularizar a situação do estabelecimento, bem como propõe sugestão de correção, atendendo o proposto no folder “Gordurinha” e baseado nos processos já descritos.

Desse modo o ciclo se fecha, permitindo uma gestão desse problema, nos vários níveis de interessados da empresa.

LEGISLAÇÃO MUNICIPAL

Outra frente, que no decorrer dos trabalhos foi pensada e que poderá dar bastante força para inibir os problemas aqui referidos é um de projeto de lei ordinária que os Vereadores dos diversos municípios operados pela Sabesp poderão, de acordo com as peculiaridades de cada Município, apresentar.

A sua aprovação, dependendo dos requisitos da Lei Orgânica Municipal ou do Regimento Interno da Câmara, dependerá da maioria simples (ou maioria relativa) dos Vereadores, porém é um caminho que poderíamos seguir.

“Epígrafe	<i>PROJETO DE LEI Nº _____, DE 2016</i>
Ementa	<i>Dispõe sobre a obrigatoriedade dos estabelecimentos comerciais e industriais que manipulem alimentos tais como restaurantes, padarias, industriais alimentícias, etc. e suas penas, e dá outras providências.</i>
Fórmula promulgação	<i>de A Câmara Municipal de _____ decreta:</i>
Texto	<i>Art. 1º Fica obrigatório aos estabelecimentos comerciais e industriais tais como restaurantes, padarias, industriais alimentícias, etc, quando da</i>

solicitação de alvará de funcionamento, a apresentarem Certidão de Conformidade das Instalações Prediais de Esgotos fornecidas pelo órgão responsável pelo sistema de coleta de esgotos do município.

Art. 2º *A Certidão de Conformidade das Instalações Prediais de Esgotos poderá ser substituída pelo seu respectivo protocolo, para efeito da solicitação do alvará de funcionamento, quando não houver manifestação do órgão responsável pelo sistema de coleta de esgotos do município num prazo máximo de 10 dias úteis a partir da data do protocolo da solicitação.*

Art. 3º *O alvará de funcionamento poderá ser suspenso a qualquer momento caso seja constatado pelo órgão responsável pelo sistema de coleta de esgotos do município a não conformidade dos lançamentos de esgotos no sistema público que venha a prejudicar o perfeito funcionamento do sistema de coleta e tratamento de esgotos e consequentemente haja impacto ao meio ambiente.*

Art. 4º *Caberá ao órgão responsável pelo sistema de coleta de esgotos do município informar à Secretaria Municipal responsável pela emissão do Alvará de Funcionamento as irregularidades no lançamento de esgotos no sistema público de coleta que venha a prejudicar o perfeito funcionamento do sistema de coleta e tratamento de esgotos, para efeito de suspensão do Alvará de Funcionamento.*

Art. 5º *A comunicação à Secretaria Municipal responsável pela emissão do Alvará de funcionamento, deverá ser precedida de notificação ao estabelecimento gerador do lançamento de esgotos irregular propondo a sua regularização num prazo de 60 dias e vencido o prazo, constatado a não providência por parte do mesmo.*

Art. 6º *Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.*

Plenário da Câmara de Vereadores de _____, __ de _____ de 2016.

Fecho

JUSTIFICATIVA

A presente proposta visa garantir que os estabelecimentos comerciais e industriais que manipulem alimentos, portanto fontes potenciais de geração de gordura, tenham seus lançamentos de esgotos de acordo com a legislação vigente, preservando assim as estruturas dos sistemas de coleta e tratamento de esgotos do município.

Motivo

A gordura lançada diretamente na rede coletora de esgotos, analogamente ao que ocorre com nossas veias, aderem as paredes das tubulações acumulando até o seu fechamento total, podendo provocar o refluxo dos esgotos em imóveis com potencial de provocarem sinistros ou o extravasamento nas vias públicas impondo risco à saúde pública e poluindo o meio ambiente, ou seja um verdadeiro infarto no sistema de coleta de esgotos.

A gordura também afeta sobremaneira a tratabilidade dos esgotos, reduzindo a eficiência das estações de tratamento de esgotos contribuindo

com a poluição dos corpos de água.

A vinculação do fornecimento do Alvará de Funcionamento com a Certidão de Conformidade das Instalações Prediais tem a função de garantir que imóveis já dotados de ligações de esgotos que alterem seu tipo de ocupação, passando a gerar gordura, tenham também garantido sua adequação das instalações sanitárias a esta nova condição.

Esta nova exigência, da forma que está sendo proposta, não significa aumento do tempo para a obtenção do Alvará de Funcionamento, haja vista que basta o protocolo da solicitação da Certidão de Conformidade das Instalações Prediais de Esgotos para prosseguir com a solicitação do Alvará de Funcionamento, cabendo ao órgão responsável pelo sistema de coleta de esgotos proceder as necessárias verificações da regularidade uma vez que o mesmo está ciente da existência de um potencial gerador de gordura.

Diante destas argumentações, solicitamos aos nobres pares a aprovação desta matéria.

LEGISLAÇÃO CITADA

Resolução CONAMA 357 de 2005.

Resolução CONAMA 430 de 2011.

Referência

Deliberação ARSESP 106 de 2009.

Decreto Estadual 5916 de 1975.

Lei Municipal SP 10205 de 1986 que disciplina a expedição de licença de funcionamento.

A proposta não aumenta a burocracia para a abertura de novos negócios, já que bastaria a apresentação do protocolo de solicitação da certidão de conformidade das instalações fornecidas pela Sabesp, conforme artigo 2, porém será um instrumento bastante eficaz no sentido de obrigar o estabelecimento a manter adequadamente suas instalações sob pena de, conforme artigo 4, perda do alvará de funcionamento.”

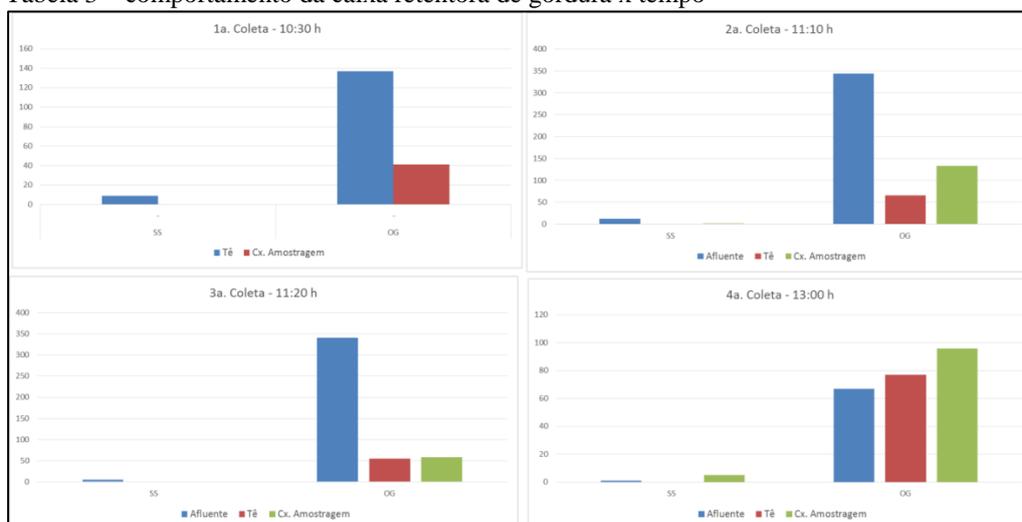
RESULTADOS

Os primeiros testes com os protótipos já apresentaram resultados consistentes, conforme pode ser observado na avaliação de um protótipo instalado. (Tabela 2 e 3)

Tabela 2: Resultados obtidos

Parâmetros	Limites - Decreto Estadual 8.468/76	1a. Coleta			2a. Coleta			3a. Coleta			4a. Coleta		
		Afluente	Tê	Cx. Amostragem									
Hora da Coleta	-	-	10:40	10:30	11:10	11:15	11:17	11:21	11:32	11:41	13:00	13:08	13:15
pH	6 à 10	-	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Temp °C - Ar	-	-	25	25	26	26	26	26	26	26	30	30	30
Temp °C - Amostra	< 40	-	25	25	25	25	25	25	25	25	26	26	26
DQO - Demanda Química de Oxigênio	-	-	1.758,30	1.375,10	10.291,60	1.294,00	2.093,10	14.156,90	1.118,10	1.460,40	1.145,20	1.654,60	2.136,60
SST - Sólidos Suspensos Totais	-	-	497,00	437,00	2.855,00	303,00	467,00	723,00	234,00	297,00	437,00	443,00	613,00
SS - Sólidos Sedimentáveis	< 20 mt.	-	9	-	12	0,4	2	5	-	-	1	-	5
OG - Óleos e Graxas	< 150 mg/L	-	137	41	344	66	133	341	55	58	67	77	96
Sulfato	< 1000 mg/L	-	217	118	708	212	65	166	78	13	94	123	
Sulfeto	< 1,0 mg/L	-	1,96	3,99	-	-	3,02	1,33	4,31	2,13	-	-	

Tabela 3 – comportamento da caixa retentora de gordura x tempo



Algumas observações:

“Os parâmetros ficaram dentro do previsto em projeto, atendendo a legislação, porém com uma ressalva:

Na 4ª amostra, coleta às 13h00, foi detectado um arrasto de gordura para a caixa de saída, provavelmente causado pelo aumento de vazão do lançamento de gordura na caixa retentora, em função da lavagem de pratos utilizados no período do almoço. “É necessária uma análise de projeto para evitar esse problema”

Na sequencia, (Figura 10 e 11), pode ser observada a condição da caixa retentora de gordura em avaliação, incluindo o ponto de coleta para levantamento de índice K.



Figura 10 – Gordura retida



Figura 11 – coleta de gordura na câmara principal

CONCLUSÃO

Esse projeto visa atender uma antiga demanda da Sabesp, no que tange aos problemas causados pelo lançamento irregular de gordura por estabelecimento comerciais, agravada pelo aumento do número desse tipo de estabelecimento nos últimos anos.

Em função da impossibilidade da Sabesp agir diretamente, face não ter atribuição legal para exigir do cliente a instalação, manutenção e limpeza adequada de caixas retentoras de gordura e em face dos problemas que esse tipo de lançamento causam às redes coletoras e ao sistema de tratamento, foi construído todo um processo, que, se não atua diretamente, permite minimizar os lançamentos e, quando necessário, solicitar o ressarcimento dos gastos causados pela manutenção das redes coletoras em função desses lançamentos indevidos, embasados em diagnósticos e procedimentos específicos.

Os testes dos protótipos das caixas retentoras de gordura estão avançando para um patamar de otimização, num claro atendimento do mercado a esse tipo de necessidade.

Esse projeto, uma vez implantado e devidamente acompanhado, com certeza trará benefícios à Sabesp, pela diminuição de carga de gordura nas redes coletoras, gerando uma economia com o menor nº de intervenções necessárias. O cliente será beneficiado ao ter uma melhor informação para sua tomada de decisão e responderá a danos causados por ele ao sistema, o que impacta nessa decisão e o impacto ambiental será menor, em virtude do descarte mais adequado dessa gordura.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARMANDO LENCASTRE, Hidráulica Geral, 2ª edição Luso-Brasileira, 1991.
2. TIAGO ALEXANDRE DA PALMA VEIGAS, dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia do Ambiente – Instituto Superior Técnico da Universidade de Lisboa, 2007.
3. SERGIO FREDERICO GNIPPER, Avaliação da eficiência das caixas retentoras de gordura prescritas pela NBR 8160:1999 como tanques de flotação natural – 2008.
4. NTS 025
5. NTS 217
6. ARNALDO BOA SORTE DE OLIVEIRA, Manual prático para engenharia da operação de sistema de coleta de esgotos.