

## TRATAMENTO DE ESGOTO: OS PROCESSOS DE REAPROVEITAMENTO RESIDENCIAL

👤 Michele Lopes 🕒 17 de novembro de 2016 📁 Recursos Naturais



Água de reuso – Portal EcoDebate

**Entenda como o esgoto tratado pode ser ambiental e economicamente vantajoso, tornando-se um forte aliado de projetos residenciais de construção sustentável**

Uso racional de água. Crise hídrica. Sistemas de captação. Reúso de água em edificações. Temos cada vez mais presentes em nosso dia a dia, sobretudo na construção civil, têm alertado para uma realidade irrevogável: a eficiência como consumimos os recursos hídricos ainda disponíveis. Nesse sentido, o **tratamento de esgoto** entra em cena como uma solução-chave à economia de água, preservação ambiental, saúde pública e equilíbrio financeiro.

É preciso destacar que não só o tratamento de efluentes de descarte industrial, ou aquele realizado em uma grande Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), é válido. Além dele, o *reúso de águas residuais em edificações* é igualmente vital e pode contribuir decisivamente com projetos de arquitetura verde, proporcionando a edifícios residenciais economia de água, redução de resíduos domésticos e, conseqüentemente, de energia e materiais de limpeza.

Não por acaso, a adoção de um *sistema de tratamento de esgoto* tem se tornado cada mais comum em condomínios urbanos, ação que ajuda a atender as diferentes e atuais exigências ambientais. Uma vez o **esgoto tratado**, é possível aplicar a água de reúso para a rega de jardins, na lavagem de calçadas, pisos e áreas comuns, para alimentar um sistema de ar condicionado, usar a descarga, na irrigação por gotejamento etc.





*Mini estação de tratamento de esgoto instalada em condomínio – Ana Silva – Tribuna do Norte*

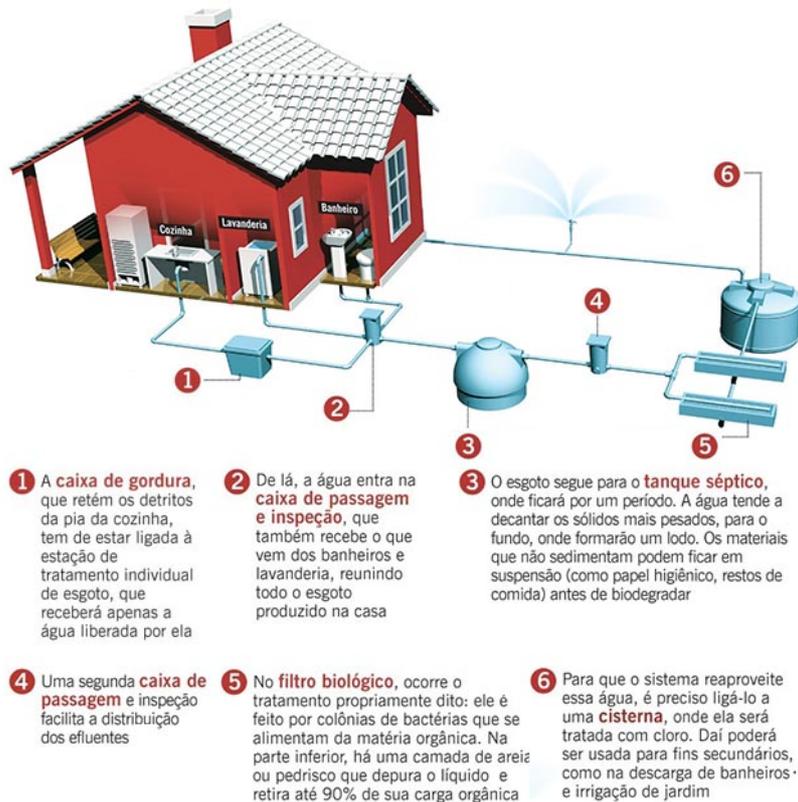
### **O tratamento de esgoto residencial na prática**

Para a execução do *tratamento de água residuária*, geralmente os especialistas fazem uso de duas técnicas principais. Uma delas, mais simples, é o Biosistema Integrado (BSI), que transforma águas cinzas e negras em biogás utilizando um sistema de baixo custo. Já o método mais moderno empregado na construção civil utiliza **miniestações de tratamento de esgoto** que separam o resíduo do recurso hídrico e permitem diferentes graus de qualidade da água.

O tratamento de esgoto em ETEs possibilita dois processos com técnicas distintas, mas igualmente eficazes. Um é o biológico, o mais atualmente utilizado e que faz uso das bactérias presentes nos rejeitos para degradar os organismos. O outro é o sistema físico-químico, assim chamado por aplicar substâncias químicas próprias para separar partículas grandes da água via sedimentação, transformando-a em lodo.

### **Conheça o funcionamento de uma ETE de tratamento biológico:**





#### O Globo – Dados Rotogine Saneamento Ambiental

No manual “Conservação e Reúso de Água em Edificações”, produzido pela Agência Nacional de Águas (ANA), o SindusCon-SP e o Fiesp, as entidades esclarecem que para o *tratamento de água e esgoto* faz-se necessário o desenvolvimento de um estudo detalhado para aproveitar da forma mais efetiva possível os investimentos e para que o retorno pretendido ao empreendimento seja de fato alcançado.

Relativamente às águas cinzas, a publicação cita os principais critérios de direcionamento de um programa de reúso, sendo eles: preservação da saúde dos usuários e do meio ambiente, atendimento às exigências relacionadas às atividades a que se destina e quantidade suficiente ao uso esperado. Considera, ainda, que “os componentes presentes em águas cinzas variam de acordo com a fonte selecionada e, por isso, é possível segregar o efluente de um conjunto de aparelhos sanitários, definindo as características do recurso hídrico a ser reutilizado”.



O estudo deve abordar alternativas de sistemas de aproveitamento e reúso de água para determinar a quantidade de água gerada (oferta) pelas fontes escolhidas e a quantidade de água destinada às atividades fim (demanda). Tomando-se por base estes valores, devem ser dimensionados os equipamentos, os volumes de reservas necessários, os possíveis volumes complementares de água e escolhidas as tecnologias de tratamentos a serem empregadas. Com base nas alternativas de sistemas geradas, determinam-se quais as de maior eficiência, tanto no aspecto técnico quanto econômico.



*“Conservação e Reúso de Água em Edificações”***Antes do projeto, atenção a alguns detalhes**

Outro importante órgão ligado à construção civil, o Secovi-SP – Sindicato da Habitação, por meio de seu vice-presidente de Sustentabilidade, Hamilton Leite, posiciona-se positivamente frente ao tratamento e aproveitamento de efluentes. No entanto, alerta que a prática não é regulamentada e não há norma técnica brasileira que trate o assunto em toda a sua complexidade, especialmente considerando os aspectos de segurança sanitária envolvidos.

“No entanto, a ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) tem trabalhado em norma específica que trata do uso de água não potável em edificações, assim como já existe a ABNT NBR 15527, norma voltada ao aproveitamento de águas pluviais coletadas de coberturas”, explica Leite. O dirigente ainda adverte que a instalação de um **sistema de tratamento de esgoto residencial** exige certos cuidados, tais como:

- Sua operação deve ser conduzida por profissional capacitado;
- É obrigatório coletar amostras da água tratada e realizar análises periódicas completas, divulgando-as aos condôminos;
- A água tratada apenas poderá ser utilizada para fins não potáveis, sendo que seu uso também não é recomendado em torneiras e para irrigação por aspersão.

Em um projeto de tratamento e reaproveitamento de esgoto, que faça uso de estações, é fundamental se atentar às especificações, considerando não apenas os custos com equipamentos, mas também gastos com eletricidade, mão de obra e equipamentos em geral. O descarte do lodo gerado por processo físico-químico merece igual atenção, uma vez que deve ser feito em aterro exclusivo.



Quer se manter informado sobre outros projetos, tecnologias e eventos para construção sustentável? Assine o nosso boletim informativo!