

Projeto de Conservação e Reuso de Água ELECTROLUX

São Carlos, 31 de Janeiro de 2011.

PROJETO REUSO DE ÁGUA - ELECTROLUX

1. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA

Razão Social: Electrolux do Brasil S/A

Unidade: São Carlos

CNPJ: 76.487.032/0002-06

Ramo de Atividade/Setor: Industrial/Eletrrodomésticos

End.: Av. José Pereira Lopes, nº 250 – Botafogo – São Carlos/SP

Porte da Empresa: Grande

Equipe:

Nome: Carlos Eduardo da Silva

Qualificação Profissional: Cursando Eng^a Civil

Cargo: Coordenador Ambiental

Tel.: (16) 2106-5288

E-mail: carlos.e.silva@electrolux.com.br

Nome: Manoel Batista Pratavieira

Qualificação Profissional: Graduado em Ciências Exatas e MBA em Logística e Produção

Cargo: Especialista de Qualidade

Tel.: (16) 2106-5545

E-mail: manoel.b.pratavieira@electrolux.com.br

Nome: Antônio Lourenço Santos

Qualificação Profissional: Técnico em Química

Cargo: Técnico da Qualidade

Tel.: (16) 2106-5358

E-mail: antonio.lourenco@electrolux.com.br

2. OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA DO PROJETO

Reduzir perdas e consumos em seu Sistema de Gestão Ambiental e reforçar o uso da água como um fator de grande preocupação.

A Empresa, portanto, prioriza o seu uso racionalizado implantando sistemas de recirculação e de reuso em pontos estratégicos.

3. PROCESSO INDUSTRIAL

A Empresa no mundo

- A Electrolux é uma empresa sueca líder em eletrodomésticos e vende, em média, mais de 40 milhões de produtos por ano. Em 2011, ela completa 92 anos.
- A empresa foca seus lançamentos em inovação e design, ambos alinhados às expectativas dos consumidores.
- Existem fábricas da Electrolux em 19 países e elas empregam mais de 55 mil funcionários.

A Empresa no Brasil

- No Brasil, a Electrolux está presente desde 1926 e a sua marca está estampada em refrigeradores, freezers, lavadoras de roupas, secadoras, fornos de micro-ondas, aspiradores de pó, condicionadores de ar, dentre outros. A empresa emprega cerca de 6 mil funcionários no país.
- A Empresa Electrolux Unidade São Carlos implantada numa área total de 87.500 m² da qual 50.778,61 m² trata-se de área construída, e atualmente a Empresa emprega mais de 2 mil funcionários. Sua atividade principal em São Carlos é a fabricação de fogões, máquinas de lavar e freezer.

Meio Ambiente

A Electrolux acredita que assuntos empresariais e ambientais andam de mãos dadas. Fornecer produtos seguros é um bom negócio, pois ajuda a criar demanda para nossos produtos, economiza material, energia e água em nossos centros de produção.

A Electrolux objetiva estar sempre um passo à frente da legislação e das preocupações ambientais dos clientes, pois um número crescente de clientes baseia suas decisões de compra no baixo consumo de energia, na conservação de água, no reduzido consumo de detergente e na reciclabilidade.

Todas as unidades no Brasil foram certificadas pelo Sistema de Gestão de Qualidade (ISO 9000), e no Sistema de Gestão Ambiental (ISO 14001) podemos citar Manaus como a primeira indústria de condicionadores de ar certificada ISO 14001 no Brasil e Curitiba como a primeira indústria de linha branca certificada ISO 14001 no Brasil.

Política Ambiental da Electrolux

A Política Ambiental da Electrolux tem como objetivo conduzir as ações da Empresa dentro do conceito de desenvolvimento sustentável de forma que os produtos, serviços e manufatura tenham o menor impacto para a sociedade. Apoiamos nossas ações nos seguintes princípios:

- Projetamos nossos produtos para reduzir o impacto ambiental na produção, uso e descarte;
- Reduzimos perdas e consumos (energia, **água** e materiais diversos);
- Trabalhamos para o melhoramento contínuo e desenvolvimento sustentável;
- Tomamos ações pró-ativas em relação a Legislação Ambiental que regula o nosso ramo de atividade;

- Encorajamos nossos fornecedores e contratados em sua responsabilidade com o Meio Ambiente;
- Consideramos nossa Política Ambiental nos nossos futuros planejamentos e investimentos para a tomada de decisão;
- Estabelecemos Metas e Objetivos relacionados com a implementação do Sistema de Gestão Ambiental;
- Prevenimos à poluição.

Sustentabilidade

Em todo o mundo a Electrolux assumiu um compromisso com o Desenvolvimento Sustentável. Todas as fábricas e unidades sejam na Europa, na Ásia, na Oceania ou na América, estão focadas em um negócio que cresça economicamente, mas também que contemple o desenvolvimento da sociedade onde está presente, bem como o respeito ao meio ambiente e o controle dos impactos ambientais gerados pelos seus negócios.

No Brasil, a Sustentabilidade baseia-se em três pontos principais

- Respeito ao Meio Ambiente
- Relacionamento com os Funcionários:
- Preocupação com a comunidade.

Para estruturarmos e direcionarmos nossas ações, alinhando-as com a orientação de nossa matriz na Suécia, formamos um Comitê de Sustentabilidade, com o apoio de todas as diretorias. Assim podemos agir estrategicamente, envolvendo toda a Electrolux e desenvolvendo atitudes concretas de Sustentabilidade, também comparadas com as melhores práticas do mercado brasileiro.

Identificação dos principais usos da água na Unidade de São Carlos

A derivação de recursos hídricos visa a captação de água subterrânea por meio de um poço tubular profundo para o abastecimento e suprimento da indústria.



A água subterrânea captada visa exclusivamente o abastecimento do setor de produção da fábrica e o sistema sanitário.

Atualmente, a Empresa utiliza aproximadamente 6.350 m³/mês de água, proveniente do poço tubular profundo e 1.165 m³/mês de água do sistema de abastecimento público SAAE (utilizada no restaurante).

A água destinada para consumo humano é proveniente de galões de 20 litros de água mineral distribuídos em postos estratégicos para o atendimento aos setores de produção e administrativos.

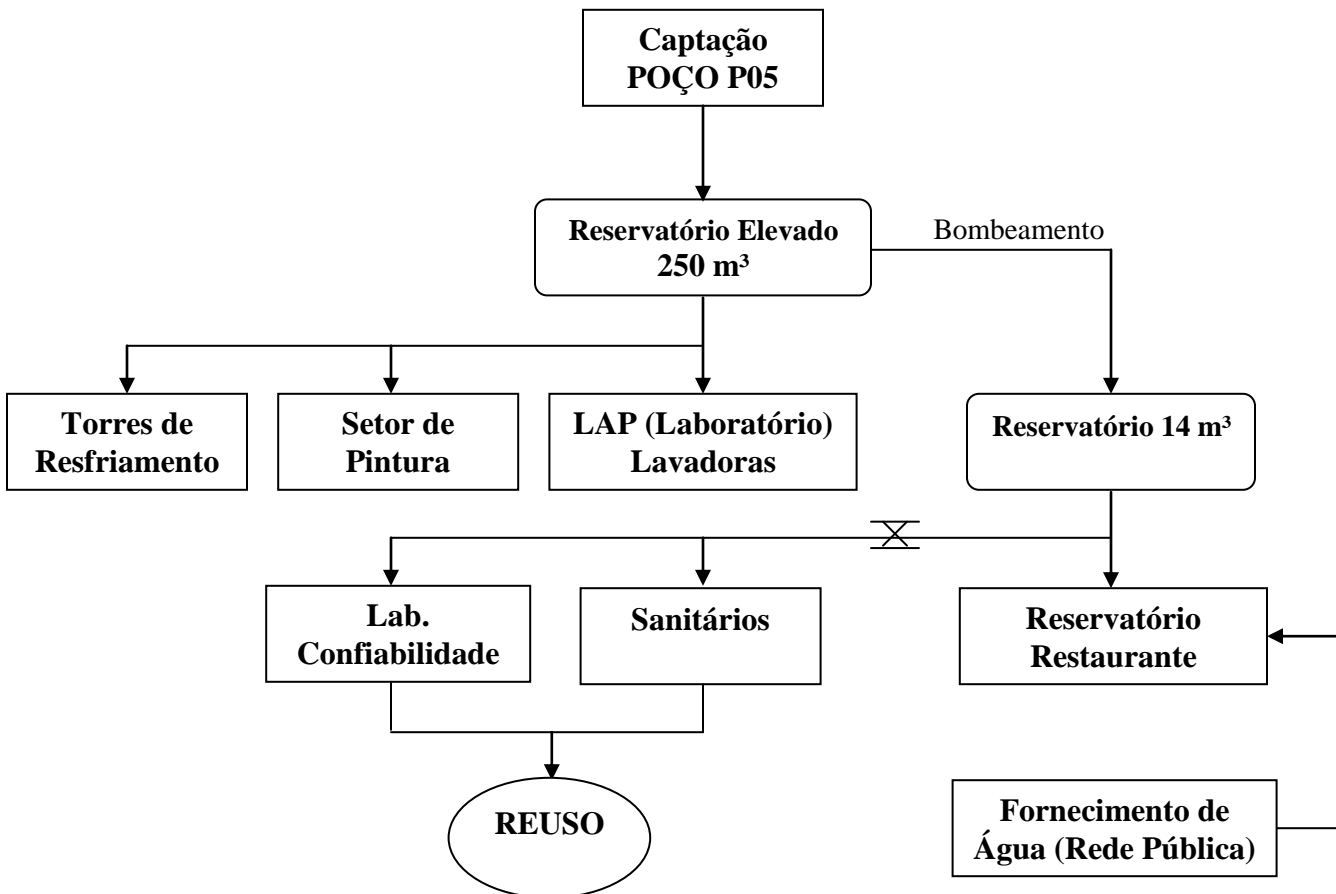
Na Empresa existem hidrômetros instalados em postos estratégicos para o monitoramento periódico de consumo de água em cada setor da fábrica. (Ex.: Torre de resfriamento, pintura tratamento de superfície, LAP Lavadoras, Laboratório de Confiabilidade, Banheiros e vestiários e restaurante).

Além, da preocupação no consumo de água, a Empresa detém tecnologias de tratamento de efluentes para minimizar ao máximo o impacto ambiental final. Assim, sendo o efluente gerado na fábrica é tratado de modo a estar dentro dos padrões ambientais para o descarte na rede pública.

Os efluentes classificados como domésticos são devidamente lançados na rede pública de esgoto, atendendo os parâmetros legais vigentes.

Segue abaixo, fluxograma de processo de captação da água e distribuição:

**FLUXOGRAMA DE PROCESSO
(Captação de Água através de Poço Tubular Profundo)**



4. DESCRIÇÃO DO PROJETO

A Electrolux possui programas que visam a conscientização e sensibilização à racionalização do uso da água, através de treinamento dos seus funcionários e visitas de escolas.

Campanhas de conscientização para o combate ao desperdício de água, Programas de Gestão Ambiental (Divulgação de Objetivos e Metas da Organização), Projeto Educação para um Futuro Melhor (recepção de alunos da Rede Municipal de Ensino da Cidade de São Carlos) que tem por objetivo mostrar as boas práticas (coleta seletiva, redução de energia elétrica e água, etc), além de Programas de Sustentabilidade Mundial (Green Spirit - Redução do Consumo de Água, Energia Elétrica e Emissões Atmosféricas, além da Redução do Consumo de Produtos Químicos).

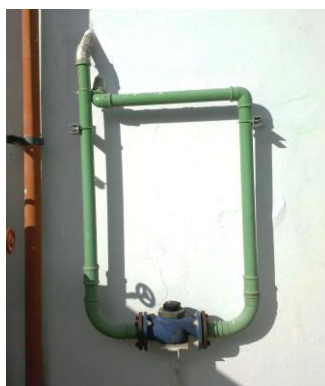
4.1. Sobre o Projeto

O Laboratório de Confiabilidade atualmente é o principal setor da empresa para avaliações em eletrodomésticos da linha lavadora de roupas. Suas atividades estão relacionadas à confiabilidade de projetos novos e atuais, ensaios em alterações dos projetos, auditorias nos lotes produzidos diariamente e em produtos do estoque.

4.2. Processo atual

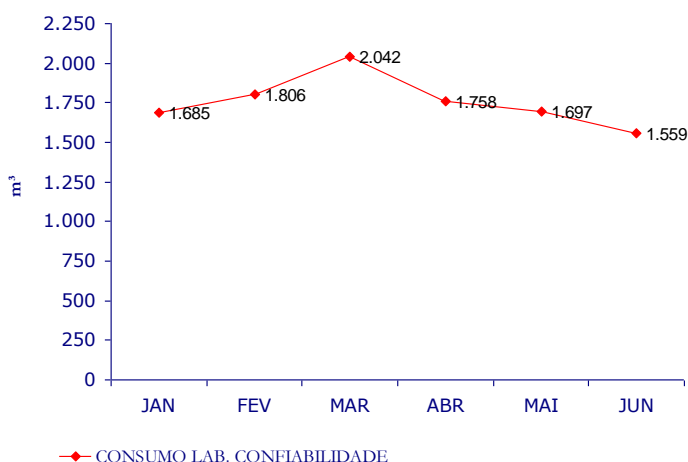
O laboratório possui 154 postos de ensaios, sendo que utilizam água de reuso 24 postos para auditoria de 30 ciclos e estoque e outros 72 postos são destinados a ensaios de confiabilidade de projetos e alterações de projetos.

A entrada de água do Laboratório é monitorada através de um hidrômetro instalado em um ponto estratégico (conforme foto 1).



Hidrômetro: Monitoramento de água
Laboratório de Confiabilidade

A água que abastece os postos de ensaios é proveniente da captação do poço tubular profundo, e o consumo médio mensal de água que abastece os postos de testes das lavadoras registrados no primeiro semestre do ano de 2010 foi de 1.758 m³/mês, conforme registro abaixo (gráfico).



4.3 Reuso da água nos postos para auditoria de 30 ciclos

Trabalhando continuamente para a redução do consumo de água no processo, foi evidenciada a oportunidade de melhoria para reutilização da água de descarte dos 24 postos para a auditoria de 30 ciclos.

Nestes postos de ensaios não se utilizava água de reuso, em função da quantidade de resíduos / fiapos oriundos da lavagem das toalhas e panos.

Esses pequenos fiapos ocasionavam o entupimento dos filtros de entrada de água da lavadora, gerando manutenções constantes de limpeza, resultando em maior tempo de permanência das lavadoras em teste.

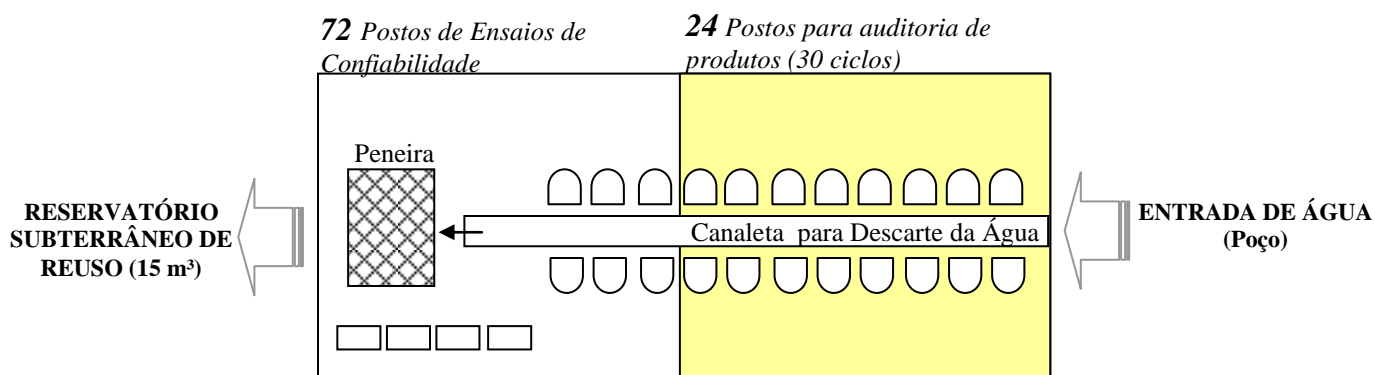
Os 24 postos para a auditoria de 30 ciclos corresponde ao consumo de 936 m³ de água proveniente da captação da água subterrânea através do poço tubular profundo, outorgado pelo DAEE, através da Portaria DAEE nº 1.796, de 14 de Setembro de 2009.

Enfatizando o nosso comprometimento com o meio ambiente e com a sustentabilidade, através da conscientização e sensibilização dos funcionários, a partir de janeiro de 2010, foi iniciado um Estudo para instalação de um equipamento de filtragem que retirasse os fiapos de panos gerados nos postos para auditoria de 30 ciclos. Esse Estudo possibilitou a reutilização da água de descarte da lavadora através de um sistema fechado, proporcionando a recirculação da mesma no circuito.

Durante os testes, a água de descarte das lavadoras foram encaminhadas através de canaletas para um sistema de peneiras, conforme foto e lay-out abaixo:



Sistema de Peneira de Retirada de Fiapos



Lay-out simplificado Lab. Confiabilidade

(Sistema de Peneiramento / Postos de Ensaio)

Depois de completado este ciclo, a água é encaminhada para um reservatório subterrâneo de 15 m³, e posteriormente é succionada para os sistemas de filtragem (filtros de pano) e sendo bombeada para um reservatório de 5 m³, conforme fotos abaixo:



Sistema de filtragem de água para reúso



Reservatório Elevado

4.4. Processo de Melhoria

Dando continuidade ao processo de melhoria contínua, novos estudos foram realizados a fim de que o Sistema de Reuso da Água fosse melhor aproveitado dentro da Organização.

Assim, a instalação de um Sistema de Filtragem adicional (Filtro de Areia) foi inserido após o processo anterior, conforme foto abaixo:



Sistema de Filtragem de Areia

Com a melhoria na qualidade de filtragem da água de reuso, foi possível reduzir o tempo de ciclo das máquinas, reduzindo o tempo de permanência no laboratório e com isso os postos de testes ficaram com maior disponibilidade para testar outros projetos, alterações, etc.

Após a instalação desse sistema conseguimos eliminar os fiapos / resíduos de tecido na água e com isso reutilizar a água em produtos de auditoria da produção.

A água, posteriormente, é enviada ao reservatório de 5m³, onde parte da mesma é distribuída para os 24 postos de testes para a auditoria de 30 ciclos. O restante é utilizado para reuso nos sanitários dos vestiários, irrigação de jardins, além de ser encaminhada para os tanques de preparação de cal / floculante da Estação de Tratamento de Efluentes (ETE), conforme fotos abaixo.



Tanque (Floculante)



Tanque (Cal)

4.5. Reuso da água nos sanitários, jardins e processo da ETE

A Electrolux desde de 2008 vem reutilizando água de reuso nos vasos sanitários, sistema de irrigação dos jardins da Unidade e no processo da ETE que não requer água diretamente do poço tubular profundo nos processos de preparação de cal, tanque de floculante e na lavagem do piso na área da ETE.

Toda água de reuso disponibilizada no reservatório de 5m³ que não é utilizada nos testes de lavadoras, é monitorada através de dois hidrômetros independentes, que monitoram as águas de reuso dos vasos sanitários dos vestiários e os dos 45 pontos de distribuição de água de reuso nos jardins.



HISTÓRICO DE CONSUMOS DE ÁGUA DE REUSO

ANO	CONSUMO TOTAL
2008	1.978 m ³
2009	1.822 m ³
2010	3.024 m ³