

## **PRÊMIO MÉRITO AMBIENTAL**

### **1. Título de Projeto**

Aterro Zero

### **2. Introdução**

Eaton é uma empresa de gerenciamento de energia com vendas de US \$ 20,9 bilhões. A Eaton fornece soluções energeticamente eficientes que ajudam nossos clientes a gerenciar eficientemente a energia elétrica, hidráulica e mecânica de forma mais eficiente, segura e sustentável. A Eaton tem aproximadamente 95.000 funcionários e vende produtos para clientes em mais de 175 países. A visão da Eaton Global é “Melhorar a qualidade de vida e o meio ambiente por meio da prestação de serviços e tecnologias de gerenciamento de energia. Desenvolvendo nossos colaboradores, satisfazendo nossos clientes, atendendo os objetivos dos acionistas e apoiando as nossas comunidades”.

A Eaton de Valinhos, Divisão Transmissões iniciou suas atividades nesta planta em 1996, a partir da aquisição da empresa Equipamentos Clark Ltda. (no Brasil desde 1959), e da consolidação com a transferência da fábrica da Eaton em Santo André (no Brasil desde 1960). A fábrica produz componentes, transmissões e embreagens para veículos comerciais, fabricação sob contrato para a Volvo Corp, em alinhamento com a Central Purpose. Seu sucesso pode ser expresso em muitas maneiras, como o contrato de General Motors GMI projeto mundial para pick-up leve e Ford MHD-AMT produtos; Os inúmeros talentos exportados para outros locais no mundo e, finalmente, duas plantas irmãs originárias de Eaton Valinhos: Mogi Mirim (1999) e Caxias do Sul (2005).

A Eaton possui um Sistema Global de Gerenciamento de Meio Ambiente, Saúde e Segurança- MESH (MESH- Management of Environmental, Health and Safety), que possui diretrizes as quais são desdobradas para as unidades que melhoram cada vez mais sua performance através de ações de melhoria contínua e engajamento do toda a planta. O projeto em questão está alinhado com o valores corporativos relacionados a sustentabilidade que vão além da redução da pegada ecológica (*footprint*) de nossas operações.

### **3. Objetivos e Justificativa do Projeto**

O trabalho foi elaborado e descrito em atendimento à conformidade do Regulamento estabelecido pela FIESP, sendo que sua concepção pode ser refletido e desdobrado para outras unidades de negócios, bem como em outros ramos de atuação.

O objetivo central de Valinhos é fabricar componentes e montagem completa de transmissões e embreagens para indústrias de veículos comerciais leves e pesados. Produzimos transmissões diversificadas, embreagens e componentes que são vendidos para o mercado regional, exportados para OEM ou via Intercompany e AFT também. A Política Integrada de Qualidade, Meio Ambiente, Saúde e Segurança, garante que fornecemos produtos e serviços que atendam ou excedam as expectativas dos clientes e satisfazem-nos antecipando suas necessidades e exigências. Uma das metas globais da Eaton é “ser um defensor ativo do meio ambiente”.

A Eaton possui o Sistema Global de Gerenciamento de Meio Ambiente, Saúde e Segurança- MESH (MESH- Management of Environmental, Health and Safety), que possui diretrizes, as quais são desdobradas para as unidades, que melhoram cada vez mais sua performance através de engajamento do toda a planta.

As questões e requisitos de EHS fazem parte do desdobramento estratégico corporativo, que são mapeadas no Planejamento Estratégico até Value Stream Map

(VSM) realizados anualmente nas unidades de negócio. Desta forma, os inputs corporativos, legais e de melhoria contínua relacionados a meio ambiente, saúde e segurança, são desdobrados às regiões e as plantas.

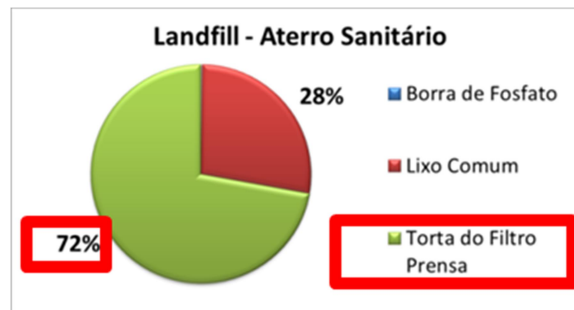
Assim, baseados na Filosofia e em nossa visão de negócio, o projeto Aterro Zero tem como objetivo reduzir a destinação de resíduos a menos de 2% em relação a todos os resíduos gerados na unidade a fim de garantir a utilização do recurso de forma adequada, maximizando a reciclagem e reutilização, com foco na sustentabilidade e na busca por resultados.

#### **4. Descrição do Projeto**

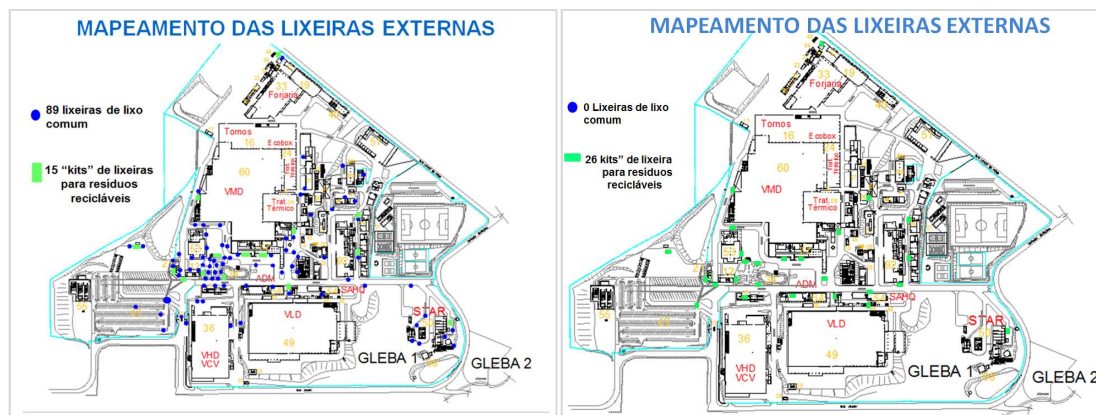
É considerado o indicador de resíduos enviados a aterro sanitário devido ao passivo ambiental gerado, potencial de risco e impacto futuro. Nos aterros sanitários os resíduos são armazenados e subprodutos são gerados— gases e chorume. Embora exista o tratamento dos subprodutos, o resíduo permanece no local por tempo indeterminado até sua completa degradação. Como os aterros são locais de uso compartilhado, a Eaton se torna responsável solidaria na geração adequada.

Há mais de 18 anos a Eaton pratica e melhora sistematicamente a coleta seletiva e destinações ambientalmente adequadas de seus resíduos, sendo que a jornada Aterro Zero iniciou-se em 2014 e o *baseline* era 3,21% de destinação à aterro em relação a todas as destinações na planta em 2013.

O primeiro grande passo na jornada Aterro Zero foi avaliar os resíduos desta destinação a fim de direcionar os projetos em 2014. Pode-se notar que 28% eram originados do lixo comum – não recicláveis – e 72% eram do sistema de tratamento de lodo da Estação de Tratamento de Efluentes – Sanitário e Industrial, denominado torta do filtro-prensa.



Para maximização da coleta seletiva, foi avaliado a distribuição dos contentores de resíduos e os pontos de geração e como resultado foi observado que os problemas de coleta seletiva estavam relacionados ao excesso do número de contentores de lixo comum (não reciclável) e muitos destes estavam isolados, quer dizer, sem contentores de recicláveis nas proximidades. Desta forma foi realizado o *relay* dos contentores externos em toda a planta.



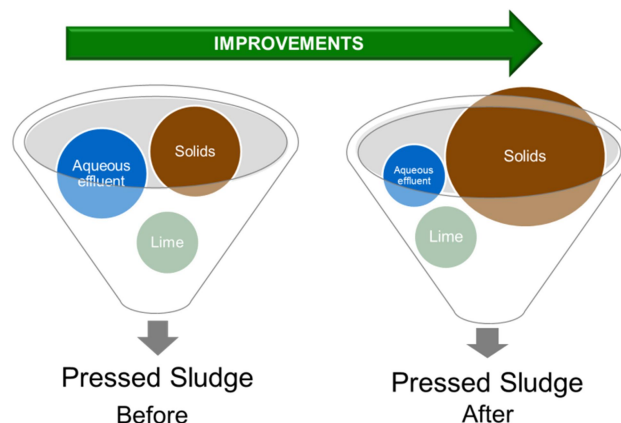
Antes e Depois da Realocação dos Contentores Externos

A Eaton Valinhos possui uma estação de tratamento físico-química de efluentes industriais (STAR) e outra biológica (Lodos ativados seguido de Ultra filtração- Sistema MBR - ETE), que trata os efluentes industriais da STAR e os esgoto sanitário. Após estes tratamentos, o efluente de alta qualidade é lançado no corpo receptor e os

resíduos gerados, lodo industrial e biológico, são direcionados ao Tratamento de Lodo o qual há a geração do resíduo torta do filtro- prensa.

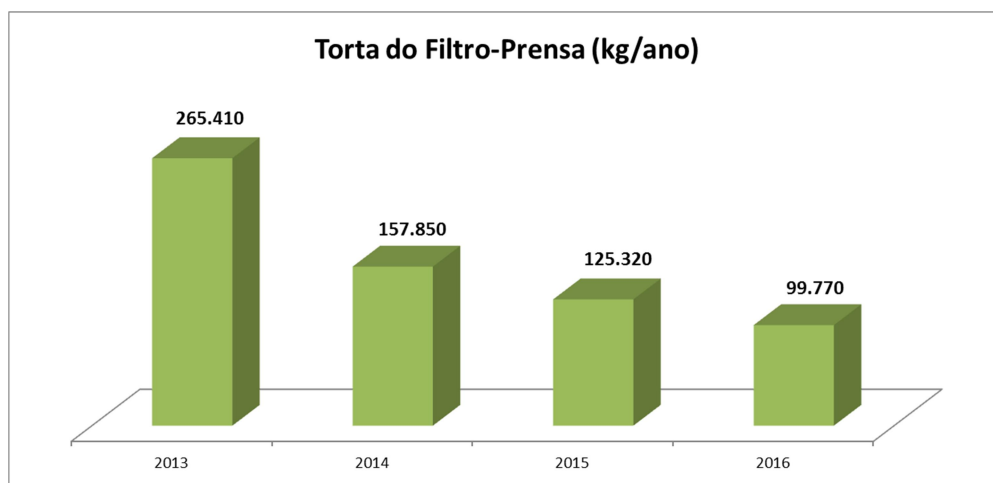
Adotando o princípio do gerenciamento dos resíduos sólidos, foram desenvolvidos projetos a fim de redução da geração deste resíduo conforme metodologia *Lean Six Sigma*. O primeiro grande projeto foi de *Green Belt* com foco principal na melhoria do processo de tratamento, que, em suma, foram avaliadas as entradas e saídas dos processos, seus impactos na geração de resíduo (torta), indicadores, priorização e definição de plano de ação que resultaram, sem necessidade de investimento ou aumento de custo operacional, nas melhorias abaixo:

- Inovação do processo através da implementação de uma etapa adicional de **sedimentação e drenagem de água no tanque de acondicionamento** após adição de cal ou lodo bruto;
- Mudanças na sequência de **adição de lodos** (industrial e biológico) a fim de maximizar a separação de fases;
- **Mudanças e padronizações de tempos e processo;**
- **Estabelecimento de frequência** de limpeza de placas e lonas.



Antes e Depois: aumento de sólidos e redução da umidade e de cal da torta gerada após implementação das melhorias.

Além das melhorias do processo de tratamento de lodo, especificamente em 2016 foi desenvolvido um Projeto de *Yellow Belt* referente à “Otimização do Sistema de Dosagem de Produtos no Tratamento Físico- Químico” que, além de gerar a redução de consumo de químicos por efluente industrial tratado, proporcionou a redução de variação do processo, e consequente, a diminuição de lodo industrial gerado; que é o principal fator que impacta a geração de torta no tratamento de lodo.



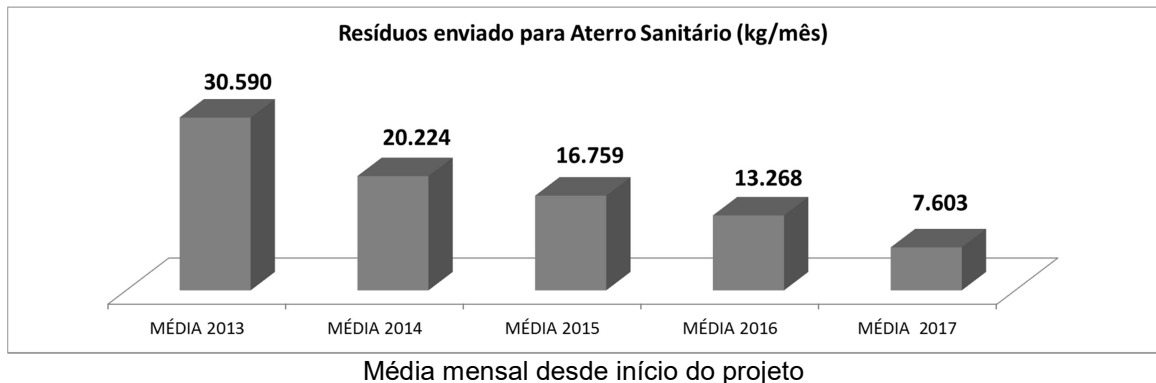
Evolução da redução da geração do resíduo torta do filtro-prensa

Após implementação dos projetos de redução da geração, onde foram implementadas as melhorias utilizando a infraestrutura existente na unidade, a última etapa do projeto foi o desenvolvimento de uma destinação alternativa do resíduo da torta do filtro prensa. Para a mesma, foram analisadas várias possibilidades e a opção selecionada foi a destinação para formação de *blends* para queima em fornos de

cimento (coprocessamento) em março de 2017. Para tanto foi obtido um novo CADRI – CETESB.

The image shows two side-by-side 'Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental' (CADRI) forms from CETESB. The left form is for 'Torta de Filtro Prensa' and the right form is for 'Resíduo: AQ21 - Resíduos sólidos de estações de tratamento de efluentes contendo substâncias não tóxicas'. The right form has a red circle around the 'Destino' field, which contains 'R04 - Formulação de blend de resíduo'.

CADRI para a nova destinação da Torta de Filtro Prensa (lodo)



Paralelo a todas as questões técnicas envolvidas no projeto, houve também campanhas de sensibilização a fim de alavancar a Cultura Zero *Landfill* e incentivar práticas sustentáveis, realizando uma série de atividades focadas na conscientização: Campanhas de Conscientização para Cultura Zero *Landfill*– Mês do Meio Ambiente, Informativos de EHS, 10 minutos de EHS, entre outras. Os principais meios de

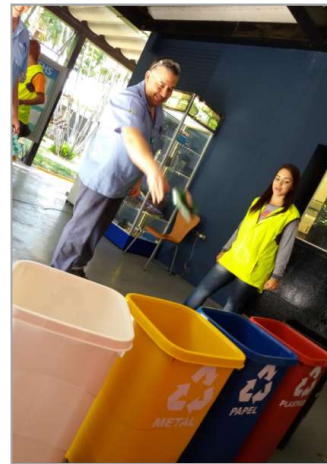
comunicação usados para fortalecer a cultura Zero *Landfill* foram os Informativos de EHS, 10 minutos de EHS e Ponto de Partida (reunião semanal com toda a fábrica). Existindo também uma grande movimentação durante o Mês do Meio Ambiente de 2017, onde tivemos diversas atividades que focaram na coleta seletiva e na importância do gerenciamento de resíduos sólidos.



Materiais de Campanha de Conscientização



Visita ao Instituto ESTRE –Mês do Meio Ambiente



Atividade Intertativa na saída do restaurante – Mês do Meio Ambiente

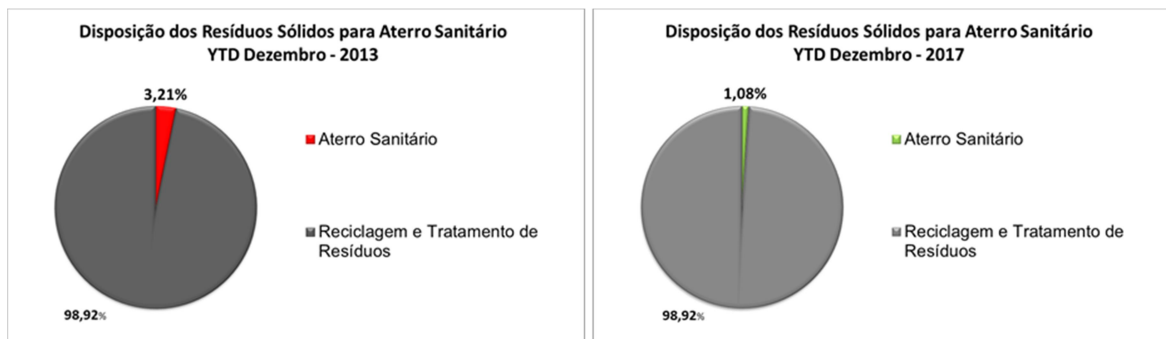
O Treinamento Meio Ambiente o Ano Inteiro promove um treinamento de conscientização específico abordando uma ampla gama de tópicos sobre a importância da preservação ambiental, gerenciamento de resíduos sólidos, coleta seletiva, indicadores de redução da geração de resíduos sólidos na Eaton, operações de aterro sanitário e lixão, ciclo de vida dos resíduos e entre outros.



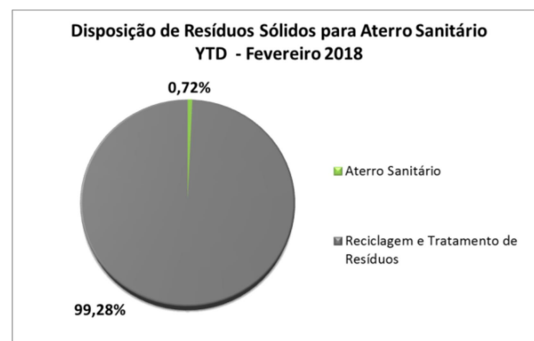
Realização Treinamento Meio Ambiente o Ano Inteiro

## 5. Resultados

O Projeto Zero Resíduo enviado para Aterro Sanitário está totalmente alinhado com compromisso de sustentabilidade e objetivos das operações da Eaton Valinhos. Com o forte engajamento da liderança, equipe e colaboradores, atingimos excelente marcos. Os ganhos obtidos vão além dos resultados financeiros, pois conseguimos alavancar a cultura do Zero Landfill e melhoria contínua tanto nos processos, como na empresa e com a expectativa de atingir também os lares dos colaboradores. A geração de resíduos destinados a aterro sanitário, após a implantação do projeto, foi reduzida e mantida para o valor de menos de 2% em relação aos resíduos totais gerados na fábrica, obtendo uma média menor que 0,9% de resíduos destinados para aterro por mês. Considerando apenas esta última etapa do projeto, é evitada a disposição em aterro sanitário de mais de 100.000 kg por ano.



Porcentagem de destinação a aterro no início e final do projeto



Porcentagem de destinação a aterro - atual

Eaton Corporation  
**Eaton Ltda. - Divisão Veículos**  
Rua Clark, 2061 - Bairro Macuco - Valinhos - SP  
CEP. 13279-400  
Fone (019) 3881.9628



## ANEXO A

### I. Dados Cadastrais

**Empresa:** Eaton Ltda. Divisão Veículos- Valinhos  
**Data de Inscrição:** 09/04/2018  
**Ramo de Atividade:** Veículos  
**Categoria:** Média/Grande  
**Endereço:** Rua Clark, 2061, Bairro Macuco – Valinhos – SP, CEP 13279-400  
**Telefone:** 19 3881-9150/3881-9148  
**Home Page:** [www.eaton.com.br](http://www.eaton.com.br)  
**Número de Funcionários:** 1.630  
**Responsável pelas informações:** Vanessa Batista – Analista Sênior de EHS  
(Environmental Health & Safety), [vanessambatista@eaton.com](mailto:vanessambatista@eaton.com) – (19) 3881-9628.

### II. Declaração de Ciência do Regulamento

Declaro para os devidos fins que:

- a) estamos cientes e de acordo com as condições do Regulamento do Prêmio Fiesp de Mérito Ambiental
- b) A empresa está cumprindo as exigências de normas, padrões e legislações ambientais vigentes.
- c) Autorizamos a Fiesp/Ciesp a dar publicidade ao projeto e nos responsabilizamos pela veracidade das informações prestadas.

  
**Gustavo Orrù**  
Diretor Industrial

  
**Carlos Vivaldi**  
Gerente de EHS  
Environmental Health & Safety

  
**Petra Rocha**  
Gerente de Recursos Humanos

## **ANEXO B**

### **I. Resumo do Projeto**

#### **Nome da Empresa e título do projeto:**

Eaton Ltda. Divisão Veículos – Unidade Valinhos

Projeto: “Aterro Zero”

#### **Resumo e Descrição dos objetivos:**

O Projeto Zero Resíduo enviado para Aterro Sanitário, tem como objetivo reduzir a destinação de resíduos enviados à aterro sanitário a menos de 2% em relação ao total de resíduos gerados. O presente Projeto é composto por elementos que envolvem uma gestão responsável na busca da cultura de Zero Landfill e o uso de recursos de maneira a atender às necessidades atuais da sociedade, assegurando simultaneamente que as necessidades das futuras gerações também sejam atendidas, contando com o engajamento da liderança e colaboradores, através da revisão dos processos, campanhas de comunicação e projetos de melhoria para abranger toda a complexidade e diversidade de nossos processos. O foco em resíduos enviados a aterro sanitário ocorre devido ao passivo ambiental gerado, potencial de risco e impacto futuro. Nos aterros sanitários os resíduos são armazenados e subprodutos são gerados— gases e chorume. Embora exista o tratamento dos subprodutos, o resíduo permanece no local por tempo indeterminado até sua completa degradação.

O projeto foi concretizado através de melhorias e padronização no processo de tratamento de lodo da estação de tratamento de efluentes da unidade visando à redução de geração do Lodo (Torta de Filtro Prensa); desenvolvimento de destinação alternativa para este resíduo; Campanhas de Conscientização, como o Mês do Meio Ambiente, Informativo de EHS e 10 'de EHS, Treinamento Meio Ambiente o Ano Inteiro; e documentação e evidências disponíveis para quantificar e monitorar todos os fluxos

de resíduos. Além dessas ações, também foram realizadas atividades diretamente focadas para a redução da geração resíduos enviados para aterro, como a substituição de contentores de resíduos comuns para o de resíduos recicláveis.

### **Descrição do desenvolvimento do projeto:**

A Eaton possui o Sistema Global de Gerenciamento de Meio Ambiente, Saúde e Segurança- MESH (MESH- Management of Environmental, Health and Safety), que possui diretrizes, as quais são desdobradas para as unidades, que melhoram cada vez mais sua performance através de engajamento do toda a planta.

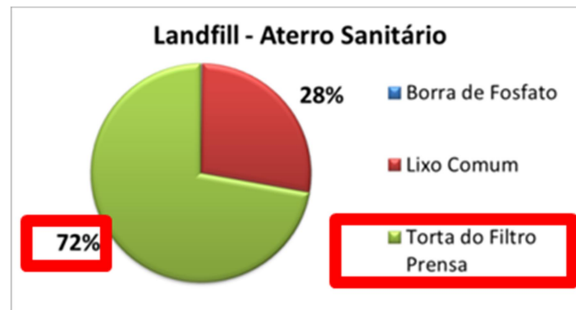
As questões e requisitos de EHS fazem parte do desdobramento estratégico corporativo, que são mapeadas no Planejamento Estratégico até Value Stream Map (VSM) realizados anualmente nas unidades de negócio. Desta forma, os inputs corporativos, legais e de melhoria contínua relacionados a meio ambiente, saúde e segurança, são desdobrados às regiões e as plantas.

Assim, baseados na Filosofia e em nossa visão de negócio, a Eaton busca constantemente a melhoria contínua, os colaboradores são diariamente motivados a encontrar soluções que possam otimizar os recursos e aumentar a eficiência nos processos produtivos e/ou administrativos.

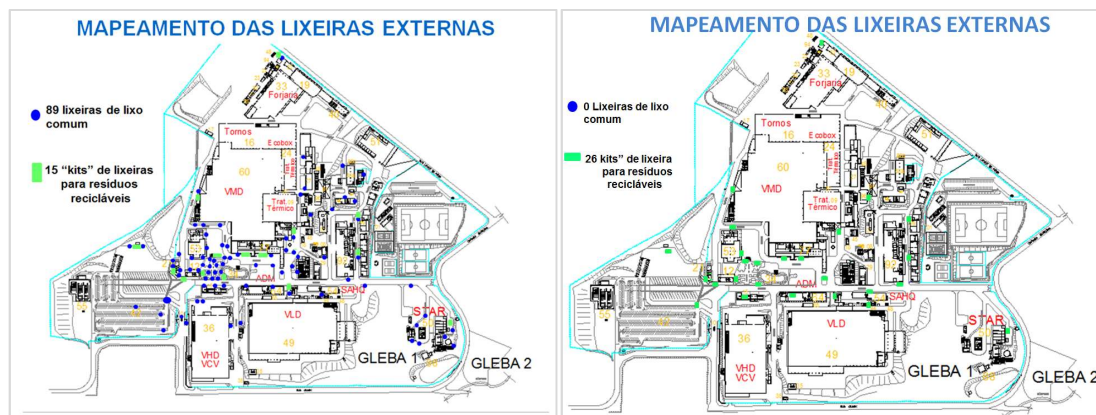
Há mais de 18 anos a Eaton pratica e melhora sistematicamente a coleta seletiva e destinações ambientalmente adequadas de seus resíduos, sendo que a jornada Aterro Zero iniciou-se em 2014 e o *baseline* era 3,21% de destinação à aterro em relação a todas as destinações na planta em 2013.

O primeiro grande passo na jornada Aterro Zero foi avaliar os resíduos desta destinação a fim de direcionar os projetos em 2014. Pode-se notar que 28% eram originados do lixo comum – não recicláveis – e 72% eram do sistema de tratamento de

lodo da Estação de Tratamento de Efluentes – Sanitário e Industrial, denominado torta do filtro-prensa.



Para maximização da coleta seletiva, foi avaliado a distribuição dos contentores de resíduos e os pontos de geração e como resultado foi observado que os problemas de coleta seletiva estavam relacionados ao excesso do número de contentores de lixo comum (não reciclável) e muitos destes estavam isolados, quer dizer, sem contentores de recicláveis nas proximidades. Desta forma foi realizado o *layout* dos contentores externos em toda a planta.

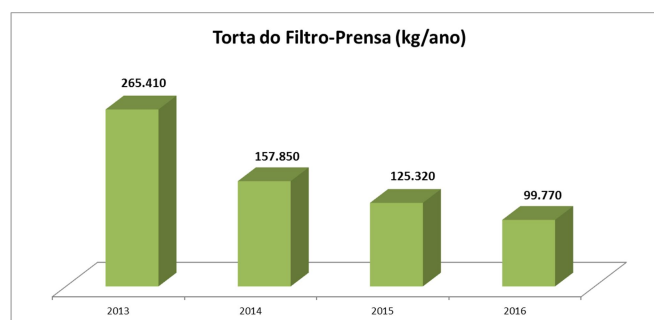


Antes e Depois da Realocação dos Contentores Externos

A Eaton Valinhos possui uma estação de tratamento físico-química de efluentes industriais (STAR) e outra biológica (Lodos ativados seguido de Ultra filtração- Sistema MBR - ETE), que trata os efluentes industriais da STAR e os esgoto sanitário. Após estes tratamentos, o efluente de alta qualidade é lançado no corpo receptor e os resíduos gerados, lodo industrial e biológico, são direcionados ao Tratamento de Lodo o qual há a geração do resíduo torta do filtro- prensa.

Adotando o princípio do gerenciamento dos resíduos sólidos, foram desenvolvidos projetos a fim de redução da geração deste resíduo conforme metodologia *Lean Six Sigma*. O primeiro grande projeto foi de *Green Belt* com foco principal na melhoria do processo de tratamento, que, em suma, foram avaliadas as entradas e saídas dos processos, seus impactos na geração de resíduo (torta), indicadores, priorização e definição de plano de ação que resultaram, sem necessidade de investimento ou aumento de custo operacional, que levaram a redução da umidade da torta e a quantidade de produto químico utilizado no processo de tratamento, o qual impacta diretamente a quantidade de resíduo gerada.

Além das melhorias do processo de tratamento de lodo, especificamente em 2016 foi desenvolvido um Projeto de *Yellow Belt* referente à “Otimização do Sistema de Dosagem de Produtos no Tratamento Físico- Químico” que, além de gerar a redução de consumo de químicos por efluente industrial tratado, proporcionou a redução de variação do processo, e consequente, a diminuição de lodo industrial gerado; que é o principal fator que impacta a geração de torta no tratamento de lodo.

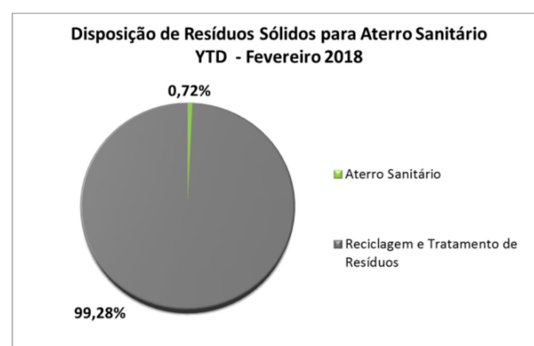


Evolução da redução da geração do resíduo torta do filtro-prensa

Após implementação dos projetos de redução da geração, onde foram implementadas as melhorias utilizando a infraestrutura existente na unidade, a última etapa do projeto foi o desenvolvimento de uma destinação alternativa do resíduo da torta do filtro prensa. Para a mesma, foram analisadas várias possibilidades e a opção selecionada foi a destinação para formação de blends para queima em fornos de cimento (coprocessamento) em março de 2017. Para tanto foi obtido um novo CADRI – CETESB.

## Resultados:

O Projeto Zero Resíduo enviado para Aterro Sanitário está totalmente alinhado com compromisso de sustentabilidade e objetivos das operações da Eaton Valinhos. Com o forte engajamento da liderança, equipe e colaboradores, atingimos excelente marcos. Os ganhos obtidos vão além dos resultados financeiros, pois conseguimos alavancar a cultura do Zero Landfill e melhoria contínua tanto nos processos, como na empresa e com a expectativa de atingir também os lares dos colaboradores. A geração de resíduos destinados a aterro sanitário, após a implantação do projeto, foi reduzida e mantida para o valor de menos de 2% em relação aos resíduos totais gerados na fábrica, obtendo uma média menor que 0,9% de resíduos destinados para aterro por mês. Considerando apenas esta última etapa do projeto, é evitada a disposição em aterro sanitário de mais de 100.000 kg por ano



Porcentagem de destinação a aterro - atual