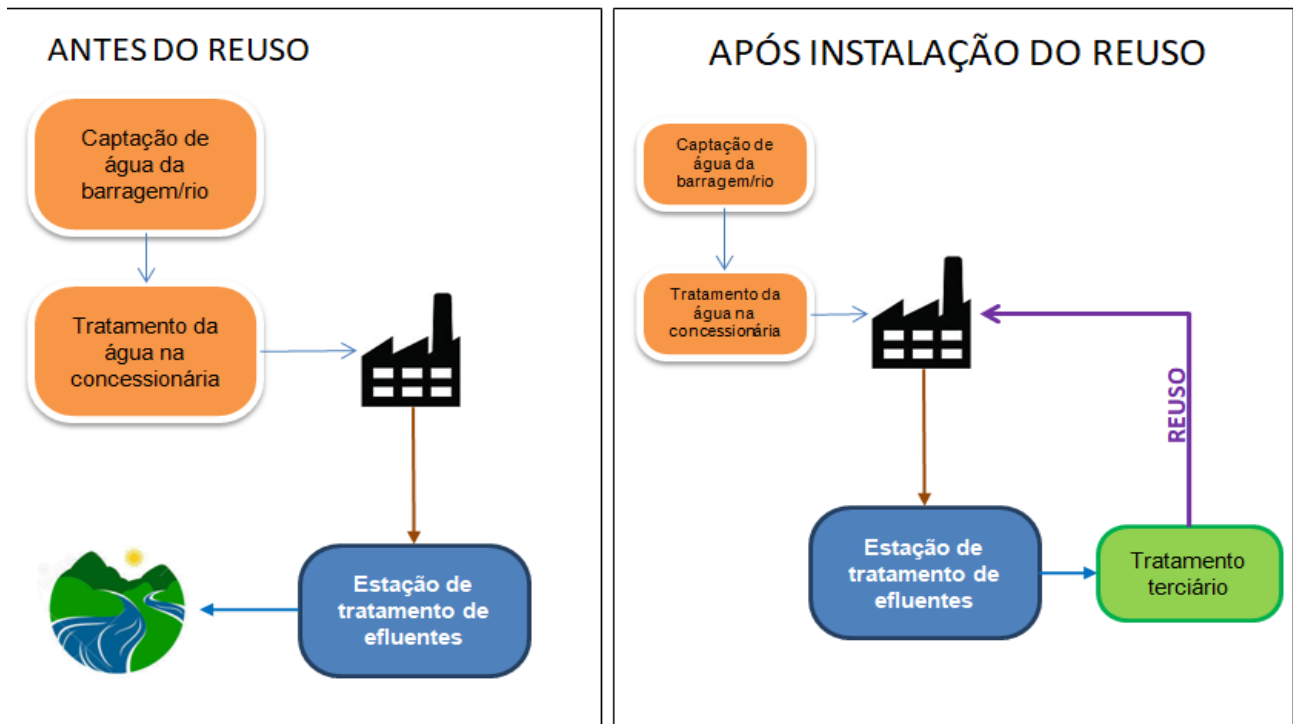




Aspecto visual do efluente tratado, as instalações para transporte do efluente e locais onde o efluente tratado é reutilizado



Ciclo de água comparando a situação antes e depois de instalado o reuso

nº 26

COMPLETAS

Coletor: Web Link 1 (Link)
Iniciado em: quarta-feira, 7 de março de 2018 08:45:15
Última modificação: quarta-feira, 7 de março de 2018 08:51:43
Tempo gasto: 00:06:28
Endereço IP: 201.31.109.102

Página 2 : Informações cadastrais:

P2 Título do projeto ambiental participante:

Reuso de efluentes gerados na indústria – Redução do consumo de água potável

P3 Categoria de inscrição:

(sem legenda)

Selecione: **Conservação de Água**

P4 Escreva um breve resumo do projeto, contendo o local onde é desenvolvido, seus principais objetivos e resultados ambientais: (O texto deve ter, obrigatoriamente, no mínimo 800 e no máximo 1.000 caracteres com espaços.)

O acesso a um abastecimento de água confiável e seguro nas casas, escolas, e no trabalho é um ponto crucial para a manutenção da vida, sendo primordial para o bem-estar e saúde de todos.

As unidades da Grendene localizadas no Rio Grande do Sul e no Ceará estão inseridas em algumas regiões onde a crise hídrica é rotineira, as chuvas são esparsas, e não atingem o volume médio esperado.

Diante dessa perspectiva a Grendene começou em 2015 a projetar sistemas de reuso de efluentes tratados em suas quatro unidades.

O principal objetivo dessas ações é a diminuição da captação de água potável para fins não nobres. Com isso, as fábricas passam a usar efluente tratado em descargas e jardinagem, já que para esses fins é aceito o uso de água de uma qualidade inferior à potável.

O principal resultado alcançado foi a diminuição do consumo de um dos insumos mais nobres do nosso planeta, a água potável.

P5 Sobre a organização participante:

Razão social: **Grendene S.A.**
Nome fantasia: **Grendene S.A.**
CNPJ: **89.850.341/0012-12**
Setor de atuação: **Fabricação de calçados de material sintético**
Data de fundação:(dd/mm/aaaa) **25/02/1971**
Número de colaboradores: **19.936**
Faturamento:(anual em R\$) **Lucro Líquido em 2017: R\$ 660,9 milhões**

P6 Informações de contato:

Endereço: **Avenida Pedro Grendene, 131**
Bairro: **Volta Grande**
Cidade: **Farroupilha**
Estado: **RS**
CEP: **95180-052**
Telefone com DDD: **54 21099000**

P7 Informações sobre o responsável pelo preenchimento do questionário:

Nome completo: **Vanessa Biondo Rosa**
Cargo: **Analista de Desenvolvimento Sustentável**
E-mail: **vanessa.rosa@grendene.com.br**
Telefone com DDD: **54 21099000 (5753)**

P8 Informações sobre o responsável pelo projeto:

Nome completo: **Carlos André Carvalho**
Cargo: **Gerente de Desenvolvimento Sustentável**
E-mail: **carlos.carvalho@grendene.com.br**
Telefone com DDD: **54 21099000**

P9 Informações sobre a direção da empresa:

Nome do(a) presidente ou principal diretor(a): **Gelson Luis Rostirolla**
Cargo: **Diretor Vice-Presidente**
E-mail: **carlos.carvalho@grendene.com.br**
Telefone com DDD: **54 21099000**

P10 Por quais normas a organização é certificada?

Outra(s) (especifique):
ABVTEX

P11 Faça um breve histórico da organização participante e de suas principais práticas de gestão ambiental: (Máx. 4.000 caracteres.)

A Grendene S.A. é a empresa líder no segmento de fabricação de calçados plásticos, pautando a busca dos seus resultados nos seus valores de Lucro, Competitividade, Inovação e Agilidade, e Ética.

Em 1971 os irmãos Pedro e Alexandre Grendene Bartelle fundaram a Plásticos Grendene Ltda em Farroupilha (RS).

Atentos às possibilidades do plástico na indústria, iniciaram a fabricação de embalagens plásticas para garrações de vinho, até então feitos em vime. Em seguida, iniciou a fabricação de peças em plástico para máquinas e implementos agrícolas. E, na sequência, tornou-se fornecedora de componentes para calçados, sendo pioneira na utilização da poliamida (nylon) como matéria-prima para a fabricação de solados e saltos para calçados.

A primeira sandália surgiu em 1978, chamada Nuar. Em 1979 era lançada a coleção de sandálias plásticas com a marca "Melissa", inspirada nos calçados utilizados por pescadores franceses.

Hoje, a Grendene comercializa os seus produtos para o mercado interno e externo, conta com mais de 20 mil funcionários e quatro unidades: Farroupilha, no Rio Grande do Sul e Fortaleza, Sobral e Crato, no Ceará. Além de lojas exclusivas de Melissa, em São Paulo, Nova Iorque (EUA), Londres (GB).

A Grendene reconhece nas pessoas o protagonismo do seu crescimento. É por isso que elas são o centro de tudo o que fazemos. Em alinhamento com os nossos valores, priorizamos a realização profissional - individual e em equipe, por meio de feedbacks constantes, programas de educação e de capacitação. Também primamos pelo ambiente colaborativo e incentivamos o equilíbrio entre vida profissional e pessoal.

O setor de Desenvolvimento Sustentável foi criado em 2011 com foco na redução de desperdícios, na otimização dos recursos (matérias-primas, equipamentos, energia e água) na reciclabilidade dos produtos, na qualidade dos processos e na interação do homem com esse contexto.

Em relação a resultados já alcançados, pode-se mencionar que entre 2013 e 2016 houve uma redução acumulada de 32% no consumo de água por par produzido, a partir da implantação do tratamento de efluentes e reuso da água tratada. Além disso, em relação à geração de resíduos houve uma queda de 55% na quantidade de resíduos gerados por par produzido. Ainda, até 2016 houve uma redução de 12% de energia consumida por par produzido. Para que a conquista desses resultados fosse possível, além das ações já mencionadas também foram realizadas diversas ações educativas.

Ademais, o Desenvolvimento Sustentável segue algumas premissas que norteiam suas ações. A pegada Grendene baseia-se em diversos pilares. A Pegada Hídrica, por exemplo, determinou que até 2020 todo o efluente gerado na empresa será reutilizado, alinhado com a realidade de ter uma das menores pegadas hídricas dentro do setor calçadista. Em relação à eficiência energética, estamos em busca da menor relação de consumo de energia por par produzido e por carbono equivalente emitido. Além disso, nossos produtos são 100% recicláveis e não é necessária a adição de produtos químicos no processo de reciclabilidade. O combate aos desperdícios de uma forma geral é repassado aos funcionários de forma educativa através de ações e programas.

Página 3 : Informações sobre o projeto ambiental participante:

P12 O projeto é decorrente de exigências de órgãos regulamentadores?

Não

P13 Descreva o problema ambiental identificado no projeto: (Máx. 3.000 caracteres.)

De acordo com a ONU – Organização das Nações Unidas - um bilhão de pessoas não tem acesso a um abastecimento suficiente de água. Algumas das causas desse abastecimento insuficiente incluem o uso ineficiente da água, a superexploração das reservas subterrâneas, a degradação da água pela poluição. Em se tratando de água poluída, a organização aponta que anualmente morrem mais pessoas das consequências de água contaminada do que de todas as formas de violência, incluindo guerras. Regiões que sofrem com uma demanda por água maior que sua disponibilidade e capacidade de renovação sofrem da chamada escassez hídrica, também conhecida como estresse hídrico.

Três unidades fabris da Grendene no Ceará estão inseridas na região Hidrográfica Atlântico Nordeste Oriental, onde todos os rios estão enquadrados como críticos ou muito críticos em relação à demanda e disponibilidade de recursos hídricos. Outro dado disponibilizado pela ANA – Agência Nacional das Águas sinaliza que a menor vazão média de água por habitante é observada nessa mesma região hidrográfica. Essa região também está entre as maiores consumidoras de água para irrigação. A quarta unidade fabril, no município de Farroupilha, Rio Grande do Sul, está inserida na Região Hidrográfica Atlântico Sul, Bacia Hidrográfica do Caí, onde numa relação de demanda e disponibilidade de água, a maioria dos rios estão enquadrados como preocupante ou muito crítica. Além disso, esse estado também sofre com períodos de secas.

Atualmente, em todas as unidades fabris a captação de água é feita tanto pela rede pública, fornecida pela companhia municipal de água, e também pela captação de água subterrânea, sendo todos os poços outorgados pelos órgãos públicos, e definida por eles a vazão máxima diária de água que pode ser captada.

Em Farroupilha, o consumo total de água potável é em média de 2.000 m³ mensais. Já nas unidades do nordeste o consumo é em média de 37.000 m³ mensais de água potável. O uso da água é distribuído entre processos e consumo humano de 20.000 funcionários. De maneira geral, 80% do consumo da água nas fábricas é para consumo humano e 20% para os processos industriais.

Diante desse cenário existe uma preocupação na qual as ações realizadas pelas unidades causem o menor impacto negativo possível, tanto ambiental, social quanto econômico. Por isso, ações tais como a instalação para 100% de reaproveitamento do efluente tratado até 2020 já iniciaram.

P14 Qual foi a solução encontrada? (Máx. 3.000 caracteres.)

Em meados de 2015 a companhia começou os primeiros estudos voltados a implantar sistemas de adequação para reutilização dos efluentes tratados, e nesse ano iniciaram-se as fases de projeto de reuso e implantação. Em 2016 foi o ano em que o reuso parcial dos efluentes tratados começou em descargas de banheiros e na irrigação de jardins.

O objetivo é que até 2020 possamos ter instalados os sistemas em todas as unidades para podermos reutilizar 100% dos efluentes tratados, ou seja, a Grendene está protagonizando uma diminuição drástica do consumo de água potável para fins menos nobres, zero lançamento de efluentes em corpos hídricos, e redução financeira nos custos com água.

P15 Descreva detalhadamente o que constitui(u) o projeto e de que forma é (ou foi) desenvolvido: (Máx. 5.000 caracteres.)

Tanto em nossas casas, quanto nas unidades fabris da Grendene há a geração de efluente, ou seja, água com algum tipo de contaminação, na qual a sua característica de potabilidade é comprometida de acordo com o uso na qual ela foi submetida. Nos casos em que esse efluente não é reutilizado, ele é descartado no meio ambiente, como por exemplo, em rios e córregos. Se não houver nenhum tratamento para eliminar os poluentes nele contidos, esse efluente acarretará uma série de impactos negativos, seja no ecossistema aquático, seja no ecossistema terrestre através da deposição de sedimentos. Essa poluição mudará de diferentes formas as características dos meios, interferindo no equilíbrio ecológico antes estabelecido e posteriormente afetado pela intervenção humana. Além disso, isso desenvolverá uma cadeia de interações entre os meios bióticos e abióticos, que poderão afetar os seres vivos que fazem parte desses meios.

Por exemplo, quando o efluente sanitário, sem tratamento prévio, é descartado no meio, ele consome oxigênio em seu processo de depuração, e com isso pode causar mortandade dos peixes e microrganismos. Esse tipo de efluente também contém fósforo e nitrogênio que, em altas concentrações, podem propiciar o crescimento excessivo de macroalgas e outros microrganismos, estabelecendo um desequilíbrio naquele ecossistema. E é claro, o ser humano, fazendo parte desse ecossistema, é indireta ou diretamente impactado por tais resultados.

Por isso, na Grendene, desde 2012 e com investimento de 8,3 milhões de reais, estão instaladas em suas unidades fabris estações de tratamento (ETEs) capazes de tratar tanto efluentes sanitários quanto industriais. Essas estações são responsáveis por remover grande parte dos compostos dos efluentes, ou seja, elas foram projetadas para tratar o efluente a fim de causar o menor impacto na vida dos seres que habitam e dependem desses meios, e é claro, atender as legislações vigentes.

Em 2015, foi discutido e definido que até 2020 todas as unidades fabris da Grendene farão o reuso de todo o efluente gerado, ou seja, descarte zero de efluente. Então naquele ano começou-se o desenvolvimento dos projetos e a procura por tecnologia que aumentasse a qualidade do efluente tratado, ou seja, um tratamento terciário nas estações de tratamento. Em abril de 2016 a reutilização de efluente passou a ser realidade em alguns setores da Grendene. Naquele mês 36% do efluente gerado foi reutilizado, porém, gradativamente a Grendene vem aumentando suas instalações para poder atingir o reuso de 100% do efluente gerado até 2020.

Para entender a situação atual, será descrito o ciclo de vida da água antes do projeto e após a implementação do reuso:

1. Antes dos projetos de reuso:

- a. A concessionária capturava água de barragens e rios, por exemplo, tratava esse insumo para torná-lo potável e abastecia as fábricas e casas.
- b. A água potável era usada tanto para fins humanos, como preparação de comida, que exige uma água de alta qualidade, quanto para fins fabris ou sanitários, que não exige água potável.
- c. Depois de utilizada, a água contaminada, ou seja, o efluente, era encaminhado para uma estação de tratamento, eram removidos parte dos poluentes, e após lançado novamente em arroios e rios. Porém, com uma qualidade menor do que a água capturada, mas dentro dos parâmetros exigidos.

2. Após instalação do reuso:

- a. A concessionária que abastece as fábricas captura um volume menor de água das barragens e rios, trata esse insumo para torná-lo potável, e entrega nas casas e fábricas.
- b. A água potável é usada apenas para fins que exigem água potável, como preparação de alimentos, ou no caso do volume do efluente de reuso ser baixo, suprir outras demandas das fábricas. E o efluente, depois de tratado abastece necessidades tais como descargas sanitárias e irrigação.
- c. Toda a água ou efluente utilizados são encaminhados para as estações de tratamento para remoção de poluentes. Esse efluente tratado é encaminhado para uso novamente, como mencionado no item 2.b. Assim, o ciclo de vida da água fica limitado dentro da Grendene.

Conforme mencionado acima, além das tecnologias para o tratamento terciário, também foi projetada e construída uma rede hidráulica exclusiva para o transporte de efluente pronto para reuso. Toda essa rede, assim como os reservatórios, foi identificada na cor púrpura para que os funcionários saibam quando estão fazendo uso de água de reuso e também para segurança. Atualmente, o efluente está sendo reutilizado nas descargas sanitárias, na irrigação dos jardins e na lagoa como reserva de incêndio.

P16 Quais foram os resultados alcançados com o projeto? (Máx. 4.000 caracteres.)

• Resultados quantitativos:

A nossa pegada hídrica está diminuindo. Em 2015, ainda sem reuso de efluente tratado, foi necessário, em média, 1,56 litro de água potável para produzir um par de calçado. Em 2017, com 74% dos projetos de reuso implantados, utilizou-se, em média 1,44 litro de água potável, ou seja, ocorreu uma diminuição do consumo de quase 8% de água potável por par produzido.

Desde abril de 2016, quando foram iniciados os projetos para reuso de efluente, evitou-se um gasto de, aproximadamente, R\$ 1.291.275,17 com as concessionárias que abastecem as unidades.

Os impactos negativos sobre o meio ambiente vêm diminuindo. Anteriormente ao Projeto de Reuso era descartado aproximadamente 1 litro de efluente tratado por par produzido. Em 2016 e 2017, desde o início da instalação do reuso, cada par produzido gerou, em média, 0,59 e 0,48 litros de efluente no meio ambiente, respectivamente. Ou seja, apenas no ano passado, o envio de efluente tratado a arroios/rios/córregos, caiu 62%.

Entre 2016 e 2017 foram reutilizados 138.872 m³ de efluente tratado, ou seja, essa mesma quantidade de água potável foi deixada de ser extraída do meio ambiente.

A partir de 2020, quando 100% do reuso de efluentes estiver instalado e operando, será possível utilizar, aproximadamente, 166.448 m³ de efluente de reuso anualmente, ou seja, caso a produção de calçados mantenha-se próximo aos números atuais, até 2025 será evitado o consumo de mais de um bilhão de litros de água potável. Ou seja, o mesmo volume de 400 piscinas olímpicas (considerando o volume de cada piscina = 2.500.000 litros).

Esse mesmo volume de água que deixará de ser extraído, também não retornará ao meio ambiente na forma de efluente tratado, pois será reutilizado em nossos processos, ou seja, a nossa ação terá um impacto positivo na diminuição das variações das características do meio ambiente causadas pela intervenção humana.

• Resultados qualitativos

Sensibilização dos 20.000 funcionários e de suas famílias quanto ao consumo adequado de água;

Influência na comunidade local, devido as visitas realizadas pelas famílias dos funcionários, escolas e universidades para conhecimento dos sistemas de tratamento de efluente;

Impacto direto no município com a redução do envio de mais de 21.500 m³ para tratamento no sistema público de saneamento.

P17 Parceiros que apoiaram financeiramente o projeto: O respondente ignorou esta pergunta

Página 4 : Indicadores numéricos do projeto participante:

P18 Data de início do projeto: (Ex.: 01/02/2012)

01/04/2016

P19 O projeto está em andamento e terá continuidade? Caso não, descreva a data do término dele: (Ex.: 31/12/2017)

Está em andamento e será finalizado até 2020. O reuso do efluente será contínuo.

P20 Investimento (R\$) total com o projeto inscrito no 25º Prêmio Expressão de Ecologia: (Use somente o valor numérico. Ex.: 25.868,52.)

O respondente ignorou esta pergunta

P21 Número de pessoas que participaram do projeto: (Use somente o valor numérico. Ex: 10.868.)

O respondente ignorou esta pergunta

P22 Quantas pessoas, animais e/ou espécies já foram beneficiados pelo projeto? (Use somente o valor numérico. Ex.: 5.850.)

O respondente ignorou esta pergunta

P23 Quantifique em números os resultados obtidos com o projeto: (Esta questão exige ao menos um resultado quantificado. Exemplo: 150 árvores foram plantadas; 10 kg de material reciclado; 25 crianças atendidas pelo programa ambiental; 150 animais beneficiados)

Resultado 1

A nossa pegada hídrica está diminuindo. Em 2015, ainda sem reuso de efluente tratado, foi necessário, em média, 1,56 litro de água potável para produzir um par de calçado. Em 2017, com a 74% dos projetos de reuso implantados, utilizou-se, em média 1,44 litro de água potável, ou seja, ocorreu uma diminuição do consumo de quase 8% de água por par produzido.

Resultado 2

Desde abril de 2016, quando foram iniciados os projetos para reuso de efluente, evitou-se um gasto de, aproximadamente, R\$ 1.291.275,17 em gastos com as concessionárias que abastecem as unidades.

Resultado 3

Os impactos negativos sobre o meio ambiente vêm diminuindo. Anteriormente ao Projeto de Reuso era descartado aproximadamente 1 litro de efluente tratado por par produzido. Em 2016 e 2017, desde o início da instalação do reuso, cada par produzido gerou, em média, 0,59 e 0,48 litros de efluente no meio ambiente, respectivamente. Ou seja, apenas no ano passado, o envio de efluente tratado a arroios/rios/córregos, caiu 62%.

Resultado 4

Entre 2016 e 2017 foram reutilizados 138.872 m³ de efluente tratado, ou seja, essa mesma quantidade de água potável foi deixada de ser extraída do meio ambiente. A partir de 2020, quando 100% do reuso de efluentes estiver instalado e operando, entende-se que será possível utilizar, aproximadamente, 166.448 m³ de efluente de reuso anualmente, ou seja, caso a produção de calçados mantenha-se próximo aos números atuais, até 2025 será evitado o consumo de mais de um bilhão de litros de água potável. Ou seja, o mesmo volume de 400 piscinas olímpicas (considerando o volume de cada piscina = 2.500.000 litros). Esse mesmo volume de água que deixará de ser extraído, também não retornará ao meio ambiente na forma de efluente tratado, pois será reutilizado em nossos processos, ou seja, a nossa ação terá um impacto positivo na diminuição das variações das características do meio ambiente causadas pela intervenção humana.