

Informações sobre o projeto ambiental

Título do projeto: *

Economia Circular: Gestão Eficiente da Água na Obra do Cais da Portonave

Cidade(s) em que o projeto é (foi) desenvolvido? *

Navegantes (SC)

Categoria de inscrição: *

Obs.: Escolha apenas uma categoria abaixo para enquadramento do projeto ambiental participante.

Conservação de Água ▼

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.) *

A adoção de soluções inteligentes para o uso sustentável da água vem sendo intensificada pela Portonave S/A – Terminais Portuários de Navegantes, de Santa Catarina, em suas rotinas administrativas e operacionais. Diante da relevância do tema, a empresa incorporou a gestão da água à sua agenda ESG, elegendo como prioritários os ODS 6 (Água Potável e Saneamento) e 12 (Consumo e Produção Responsáveis), que servem de diretrizes para as práticas adotadas pela organização e incentivadas junto aos parceiros.

Em razão desse compromisso, a gestão eficiente da água tem sido um fator de especial atenção na Obra de Adequação do Cais. Para minimizar o impacto do elevado consumo, a usina de concreto da obra possui um sistema de tratamento da água usada na lavagem dos equipamentos. As águas residuais são reaproveitadas na umidificação das vias do canteiro de obras e cais para controle da emissão de poeira. Estima-se que, em cinco meses, sejam reaproveitados mais de 7,2 milhões de litros de água.

O projeto é decorrente de exigências de órgãos regulamentadores? *

Sim

Não

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

A Portonave, em Navegantes (SC), iniciou, em janeiro de 2024, a Obra de Adequação da Infraestrutura do Cais, para poder receber navios de maior porte, com até 400 metros de comprimento, atendendo à demanda atual do mercado internacional. O investimento previsto é de cerca de R\$ 1 bilhão e o prazo de execução é de dois anos. As obras estão sob responsabilidade do consórcio Besix-ECB (Empresa Construtora Brasil).

Um empreendimento dessa magnitude envolve números grandiosos. Um deles é o volume total de concreto que será empregado no reforço do cais: 117 mil metros cúbicos. Os processos de produção e cura do concreto demandam um grande volume de água – de 160 a 250 litros por metro cúbico. Em um cálculo simplista, com base nesses dados da literatura e sem considerar as variáveis reais da obra, o consumo de água para produzir todo o concreto pode variar de 18,7 milhões de litros a 29,2 milhões de litros.

A água é proveniente do sistema público de abastecimento e também adquirida de empresas privadas, que abastecem os reservatórios da obra com caminhões-pipa. É necessário usar água potável, livre de impurezas, para assegurar a qualidade do concreto, em termos de resistência e durabilidade, e atender aos requisitos estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT NBR-15900-1).

O elevado consumo de água é considerado, portanto, o aspecto mais crítico da obra, no que diz respeito à gestão dos impactos ambientais. Por essa razão, foram implementadas alternativas para reduzir o consumo, o que inclui o reúso das águas residuárias, provenientes da lavagem dos equipamentos e caminhões betoneira, no controle da emissão de particulados – medida que integra as condicionantes do licenciamento ambiental da obra e que também demanda um volume expressivo de água.

As projeções da ONU apontam que, até 2030, a demanda global de água doce será 40% maior que a capacidade de suprimento. Diante desse cenário de um agravamento da escassez hídrica sem precedentes, é crucial que todos os setores da economia adotem medidas de uso racional e eficiente da água.

Estima-se que o setor da construção civil seja responsável por cerca de 15% do uso de água doce do planeta, segundo o relatório Building a Water-Resilient Future, do World Green Building Council (WorldGBC), divulgado no final de 2023. Esse dado reforça a necessidade de estratégias de conservação da água em grandes obras de infraestrutura, como a que está em andamento no terminal da Portonave.

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

*

Para minimizar os impactos do uso intensivo da água nas obras de adequação da infraestrutura do cais do terminal da Portonave, foram implantadas medidas que se baseiam no conceito de economia circular: o reuso das águas residuais e a captação de água de chuva para complementar o atendimento à demanda do canteiro de obras.

O reaproveitamento das águas residuais evita o consumo de água potável em atividades menos nobres, como é o caso da umidificação das vias de circulação de veículos do canteiro. O lodo resultante do processo de tratamento da água usada na lavagem dos equipamentos e veículos também é reaproveitado por empresa de reciclagem especializada, que utiliza o resíduo (composto basicamente por cimento) para fabricar outros materiais, como rachão reciclado e bica corrida, usados em obras de pavimentação.

Já a água de chuva captada nas baias de agregados – como são chamados os locais de armazenamento de materiais, como areia e brita – é direcionada para caixas d'água e depois aproveitada no processo de fabricação do concreto.

As estratégias de conservação da água acontecem em paralelo ao processo de outorga de poços artesianos, que está em andamento junto à Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável. A captação de águas subterrâneas, quando autorizada, irá complementar a demanda da obra, diminuindo a dependência do sistema público de abastecimento e de caminhões-pipa.

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

Grandes obras de infraestrutura exigem a mobilização de várias frentes de trabalho para assegurar a boa gestão e mitigação dos possíveis impactos ambientais e sociais. A Portonave teve essa preocupação ao elaborar um robusto Plano de Monitoramento Ambiental para a obra de adequação da infraestrutura do cais de seu terminal portuário, em conjunto com o consórcio de empresas Besix-ECB (Empresa Construtora Brasil), responsável pelo empreendimento. Nesse planejamento, são considerados aspectos como emissões atmosféricas, geração de resíduos sólidos e líquidos, ruído, bem como suas respectivas medidas de controle e gestão.

O Plano de Monitoramento Ambiental da obra vai além do atendimento às condicionantes do licenciamento ambiental do empreendimento. São medidas que se alinham às políticas e práticas socioambientais da empresa e aos seus compromissos junto ao Pacto Global e à Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU). E uma dessas ações, que extrapolam as exigências do órgão licenciador, envolve estratégias de conservação da água, baseadas no conceito de economia circular, já que esse é um dos insumos mais demandados na obra.

O canteiro de obras dispõe de uma usina de concreto do tipo misturadora, responsável pela produção de concreto para toda a construção, o que inclui elementos pré-moldados, estacas, paredes diafragma e outros componentes estruturais. Além da água utilizada no processo de amassamento do concreto, é necessário lavar constantemente todos os equipamentos, caminhões betoneira e ferramentas para evitar o acúmulo do material e comprometer sua funcionalidade ou, ainda, a qualidade do concreto produzido.

Junto da usina de concreto foi instalado um sistema de tratamento da água usada na lavagem dos equipamentos e veículos, chamado de bate lastro, que é constituído basicamente por uma rampa e seis em tanques de decantação em série, para os quais os efluentes são direcionados e onde ocorre a remoção dos sedimentos. Os sólidos em suspensão decantam e se acumulam no fundo do tanque e a água clarificada segue para as etapas subsequentes de tratamento.

Depois de tratada, a água é bombeada para reservatórios com capacidade total de 60 mil litros, onde fica armazenada para posterior reaproveitamento na limpeza de instalações do canteiro e umidificação das vias de circulação de veículos para evitar a dispersão da poeira. O controle das emissões atmosféricas de particulados é uma condicionante do licenciamento ambiental do empreendimento e demanda um volume considerável de água. Com o reuso das águas residuais, evita-se o consumo de água potável para essa atividade.

A medição do volume de água residual tratada teve início em agosto de 2024. Somente nesse mês, foram reaproveitados mais de 1,64 milhão de litros. A estimativa é que, até dezembro, portanto, em cinco meses, o volume de reaproveitamento das águas residuais totalize mais de 7,2 milhões de litros. A captação de água de chuva também ajuda a reduzir o consumo de água potável. No entanto, não é feita a medição do volume captado.

A Portonave também adota o reaproveitamento de água de chuva entre suas práticas voltadas à gestão de recursos hídricos. A empresa dispõe de sistemas de captação instalados em seu complexo: um no prédio da Iceport – câmara frigorífica totalmente automatizada do Terminal – e um no prédio administrativo (ainda em fase piloto). Cerca de 32% da água utilizada nas operações da Iceport são provenientes do aproveitamento da água de chuva, principalmente destinada às torres de resfriamento. Em 2023, do total consumido, que foi de 9.569 m³, 3.065 m³ foram do reaproveitamento de águas pluviais. Há outros projetos em fase inicial, que visam à redução de consumo a partir do reuso e captação de água de chuva e que darão robustez às ações da Portonave na área de gestão sustentável da água.

Para ser coerente com os compromissos assumidos para atingir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável relativos à água, além de manter um Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos como parte de sua Agenda Ambiental Institucional, a Portonave incentiva postura semelhante de sua cadeia de fornecedores e parceiros em relação ao uso eficiente da água.

Resultados numéricos do projeto. Quantifique em números os resultados obtidos: (Esta questão exige ao menos um resultado quantificado. Exemplo: 150 árvores foram plantadas; 10 mil litros de óleo reciclados; 22 escolas contempladas com o programa de educação ambiental; 5 mil copos plásticos poupados, etc.)

Resultado *

1:

Reaproveitamento de água residual – média mensal de 1,44 milhão de litros.

Resultado

2:

Volume total de reaproveitamento de água – 7,2 milhões de litros, em um período de cinco meses (estimativa de agosto a dezembro de 2024).

Resultado

3:

Economia com a compra de água potável – R\$ 50 mil, em um período de cinco meses (estimativa de agosto a dezembro de 2024).

Resultado

4:

.....

Resultado

5:

.....

Resultado

6:

.....

Resultado

7:

.....

Resultado

8:

.....

Resultado

9:

.....

Resultado

10:

.....

Outros indicadores numéricos do projeto:

Data de início do projeto: *

01/08/2024

.....

Número de participantes (remunerados):

.....

Número de participantes (voluntários):

.....

Investimento (R\$) total com o projeto:

.....

Número de pessoas
beneficiadas:

.....

Número de famílias beneficiadas:

.....

Número de animais beneficiados:

.....

Número de espécies
beneficiadas: