

Informações sobre o projeto ambiental

Título do projeto: *

TRANSIÇÃO ENERGÉTICA NA ATIVIDADE PORTUÁRIA E SEU IMPACTO NA REDUÇÃO DE EMISSÕES DE GEE

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 Energia ▼

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.) *

Pautada em seu compromisso com o desenvolvimento sustentável e o enfrentamento das mudanças climáticas, a Portonave - empresa que opera um dos terminais de contêineres mais eficientes do país, em Navegantes/SC - aprimora constantemente suas operações e investe na modernização de seus ativos, visando obter ganhos em eficiência energética e promover a descarbonização de sua matriz.

Com os investimentos realizados nos últimos anos, focados em tecnologias limpas, a Portonave conseguiu reduzir em 62,5% as emissões de GEE para cada TEU movimentado (medida equivalente a um contêiner de 20 pés), atingindo, em 2022, o menor índice da série histórica desde 2015.

As emissões evitadas nesse período somaram 44,4 mil toneladas de carbono equivalente, principalmente em razão da eletrificação dos guindastes de movimentação de contêineres (RTGs), antes movidos a diesel. A empresa investiu, ainda, em uma usina solar fotovoltaica, equipamentos mais eficientes e na compra de energia renovável certificada

O projeto é decorrente de exigências de órgãos regulamentadores? *

Sim

Não

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

Diante da emergência climática global, as empresas do setor de infraestrutura do país têm o grande desafio de buscar soluções sustentáveis para mitigar as emissões de gases de efeito estufa (GEE), principalmente derivados da queima de combustíveis fósseis, que contribuem para o desequilíbrio no aquecimento do planeta.

A Portonave, comprometida com a agenda de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas (ONU) e sensível à pauta climática, aderiu voluntariamente ao Programa Brasileiro do Greenhouse Gas (GHG) Protocol e elabora anualmente seu Inventário de Emissões de GEE. Esse monitoramento serve de diretriz para identificar o impacto de suas atividades nesse aspecto ambiental e estabelecer pontos de melhoria nos processos.

Terminais portuários, como a Portonave, operam com equipamentos e veículos de grande porte para a movimentação de contêineres, que são eletrointensivos, ou seja, consomem grandes cargas de energia e são, em sua maioria, movidos a combustíveis fósseis, como o diesel. As operações que envolvem o uso desses equipamentos, portanto, concentram a maior parte das emissões de GEE da empresa, que são monitoradas, de acordo com o padrão internacional do GHG Protocol.

A Portonave faz o reporte das emissões de GEE dos escopos 1, 2 e 3 do GHG Protocol, que consistem, respectivamente, em emissões diretas provenientes de equipamentos, geradores, veículos da empresa ou por ela controlados, emissões do processo produtivo e da manutenção de extintores e ar-condicionados; em emissões indiretas provenientes da aquisição de energia elétrica consumida internamente; e em outras emissões indiretas como aquelas resultantes da disposição de resíduos em aterros sanitários, viagens a negócios e deslocamentos dos funcionários.

A partir do acompanhamento desses indicadores ambientais, foi possível observar que, entre as atividades da Portonave, a que respondia pelo maior nível de emissões de GEE era a operação dos 18 Rubber Tyred Gantry (RTGs), que são os guindastes responsáveis pela movimentação dos contêineres dos caminhões para os navios e vice-versa. A combustão do diesel do gerador que movia esses equipamentos representava 61,5% das emissões do escopo 1.

Com esse diagnóstico, consolidado recentemente na Análise Histórica de Emissões de GEE (2015-2022), a Portonave, por meio de seu Comitê de Sustentabilidade, deu início ao planejamento de uma série de estratégias de descarbonização dos processos. Os investimentos em tecnologias limpas para reduzir, gradativamente, o uso de combustíveis fósseis e as emissões de GEE nas operações portuárias foram iniciados em 2015 e vêm sendo intensificados desde então.

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

A Portonave tem sido a precursora, entre as empresas do setor portuário brasileiro, na adoção de tecnologias limpas para as operações de movimentação de contêineres, motivada por seu compromisso com as agendas de desenvolvimento sustentável e de transição energética para o enfrentamento das mudanças climáticas.

Para transpor o desafio de reduzir as emissões diretas de GEE em sua operações e neutralizar as emissões indiretas, a empresa passou a desenvolver uma série de ações, entre as quais, destacam-se:

- instalação de sistema de gerenciamento de energia para garantir eficiência energética de consumo e geração interna de energia da Portonave e Iceport (centro logístico de cargas frigorificadas);
- aquisição de novos equipamentos E-RTGs, E-Terminal Tractors, E- Reach Stackers, E- Empty Container Handler, E- Forklifts 100% elétricos;
- transformação de equipamentos a diesel em equipamentos totalmente eletrificados e eficientes, priorizando aqueles com maior nível de emissões de GEE;
- autoprodução de energia a partir de fontes limpas, no caso, a solar fotovoltaica;

O conjunto de soluções adotadas até agora para a descarbonização da matriz energética (detalhadas no descritivo geral do projeto), baseia-se em indicadores de desempenho ambiental, o que inclui o consumo de energia e o monitoramento das emissões de GEE, cujo inventário é elaborado desde 2010.

A Portonave mantém, desde 2010, um Sistema de Gestão Ambiental certificado pela norma ISO 14001, o que atesta o comprometimento da empresa no controle dos aspectos e impactos ambientais de suas atividades. Esse trabalho tem o respaldo de uma equipe de Meio Ambiente, que atua em diversas frentes de monitoramento.

Para assegurar o engajamento das diferentes áreas da empresa com a temática socioambiental, a Portonave estruturou um Comitê de Sustentabilidade, multidisciplinar, que tem o papel de diagnosticar e propor soluções para minimizar impactos negativos e potencializar impactos positivos da atuação da companhia.

Dando continuidade a esse trabalho, outras ações já estão no planejamento da empresa:

- fornecimento de energia para dois navios de contêineres de até 400 metros de comprimento e 22 mil TEUs de capacidade, considerando potência de até 15 MW e com capacidade de expansão para mais um navio;
- armazenamento de energia em banco de baterias de alta capacidade com recarga por energia 100% limpa, através de geração de energia fotovoltaica nas edificações do terminal;
- aproveitamento do calor rejeitado do sistema de refrigeração da Iceport para aquecimento de água e produção de vapor para o refeitório e vestiário;
- redução de 30% do consumo de energia do sistema de refrigeração de amônia da Iceport, com a continuidade de substituições de softstarters por inversores de frequência dos motores elétricos dos compressores.

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

O monitoramento das emissões de gases de efeito estufa (GEE) no terminal da Portonave é realizado desde 2010, seguindo os critérios do Greenhouse Gas (GHG) Protocol. Isso porque a empresa entendeu que se tratava de um indicador ambiental importante para avaliar o impacto de suas operações, mesmo não sendo mandatório do ponto de vista da legislação ambiental brasileira. Foi a partir dessa iniciativa voluntária que a companhia pôde identificar os pontos críticos em relação às emissões e adotar medidas para reduzi-las, tornando-se referência em estratégias de carbono neutro entre os players do setor portuário brasileiro.

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

A primeira grande transformação no terminal da Portonave, com reflexos decisivos para a redução das emissões de GEE, foi a eletrificação dos 18 guindastes de movimentação de contêineres (Rubber Tyred Gantry - RTG), que exigiu investimentos de aproximadamente R\$ 25 milhões. Esse processo, que substituiu o uso de gerador a diesel, foi iniciado em 2015 e, no ano seguinte, já foi possível observar uma sensível queda nesse indicador. Em 2022, as emissões relacionadas à operação dos RTGs tiveram uma redução de 93,75% em relação a 2015.

O excelente resultado com a eletrificação dos RTGs - que respondiam por 61,5% das emissões da categoria de combustão móvel - motivou a Portonave a buscar alternativas tecnológicas de eficiência energética para mitigar as emissões em outros processos. Em 2022, a empresa foi pioneira, entre terminais portuários da América Latina, na aquisição de uma empilhadeira ecológica (Kalmar Eco Reach Stacker), que consome 40% menos combustível em relação a equipamentos mais antigos e reduz em igual percentual a emissão de GEE. O desempenho do equipamento vem sendo avaliado, ao longo de 2023, para orientar futuras aquisições. Além disso, empilhadeiras, paleteiras e transpaleteiras foram substituídas por equipamentos elétricos com bateria de lítio, o que reduziu o consumo de energia em torno de 15%.

O próximo passo da Portonave para avançar na descarbonização de suas operações é a análise de viabilidade de eletrificação das carretas - chamadas Terminal Tractor (TT) -, que fazem a movimentação de contêineres entre o pátio de armazenamento e o cais do porto. Esses equipamentos respondem, atualmente, pelo maior volume de emissões de GEE da empresa. Uma primeira TT elétrica foi adquirida este ano. Além do desempenho do equipamento, serão estudadas alternativas de estrutura de recarga.

ENERGIA RENOVÁVEL

A autoprodução de energia renovável passou a compor o conjunto de iniciativas da Portonave para a descarbonização de sua matriz. Em 2022, a companhia iniciou a instalação de uma usina solar fotovoltaica na cobertura do prédio que abriga o espaço de convivência dos funcionários. O sistema, que começou a operar em 2023, é composto por 188 painéis fotovoltaicos e tem capacidade de gerar 10.600 kWh/mês, o que equivale a 30% do consumo do edifício. Ainda em 2023, cada uma das 20 novas plataformas reefer ganhou sistemas fotovoltaicos, que são ligados à rede de energia da empresa.

A ideia de investir em energia solar teve início em 2020 com uma planta-piloto instalada na portaria do terminal. Ainda que tivesse caráter experimental, a microgeração de energia solar - 11,07 MWh, no acumulado de 2020 a 2022 - evitou que 0,93 tCO₂e fossem lançadas na atmosfera. A Portonave irá monitorar o desempenho da usina que entrou em operação este ano para avaliar sua contribuição na redução das emissões de GEE.

NEUTRALIZAÇÃO DAS EMISSÕES

Outra prática da Portonave, alinhada aos seus compromissos com o desenvolvimento sustentável e com a pauta climática, é a compensação das emissões que não podem ser evitadas. Em 2022, a empresa adquiriu certificados de energia renovável (I-REC) correspondente a 66.747 MWh, compensando as emissões totais referentes à compra de energia elétrica (escopo 2). A empresa consumiu, no período, 63.792 MWh.

Para os próximos cinco anos, a Portonave já fechou contratos de compra de energia renovável certificada, assegurando a compensação das emissões do escopo 2, entre os anos de 2023 e 2027. A contratação junto a uma comercializadora do Mercado Livre de Energia considera as projeções de aumento do consumo.

MUDANÇAS CLIMÁTICAS

A consolidação dos dados dos inventários de emissões de GEE, entre 2015 e 2022, mostrou que as ações empreendidas nesse período resultaram na redução das emissões totais da empresa em 30,85%. Em outra perspectiva, significa dizer que as emissões de 44.466,572 tCO₂e foram evitadas. Esses resultados ressaltam a importância e a eficiência do processo de descarbonização na empresa, evidenciando seu impacto positivo no cenário ambiental de mudanças climáticas. Como uma empresa que opera em ambiente costeiro, a Portonave também quer entender como as mudanças climáticas podem afetar suas operações e contratou um estudo, que deverá identificar os possíveis impactos decorrentes, como o aumento do nível do mar e de eventos climáticos extremos.

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:

Redução de 30,85% nas emissões totais da Portonave, no comparativo entre os anos de 2015 e 2022.

Resultado

2:

Considerando a compensação das emissões referentes à compra de energia, com a aquisição de certificados de energia renovável (I-REC), o percentual de redução das emissões totais, em 2022, foi de 55,96% em relação a 2015.

Resultado

3:

As emissões evitadas no período de 2015 a 2022 somaram 44.466,572 tCO₂e.

Resultado

4:

A Portonave adotou um indicador próprio para avaliar seu desempenho em relação às emissões - o Indicador de Pegada de Carbono -, que considera as toneladas de carbono equivalente (tCO₂e) para cada TEU movimentado (medida equivalente a um contêiner de 20 pés). Em 2022, a empresa obteve o menor índice (0,006 tCO₂e/TEU): uma redução de 62,5% em relação a 2015 (0,016 tCO₂e).

Resultado

5:

As emissões relacionadas à operação dos guindastes de movimentação de contêineres (RTGs) tiveram uma redução de 93,75%, no comparativo entre os anos de 2015 e 2022.

Resultado

6:

Redução de 96,5% no consumo de diesel dos guindastes de movimentação de contêineres (RTGs).

Resultado

7:

Redução de 15% no consumo de energia com a recarga de baterias de empilhadeiras, paleteiras e transpaleteiras.

Resultado

8:

Maior engajamento das diferentes áreas da empresa na busca por soluções para reduzir e neutralizar as emissões de GEE.

Resultado

9:

Maior conscientização de todo o time Portonave sobre a importância da sustentabilidade nos processos da companhia.

Resultado

10:

Maior conscientização de todo o time Portonave sobre a temática da urgência climática e a importância da adoção de tecnologias limpas e de energia renovável para o enfrentamento dessas mudanças.