



23º PRÊMIO

Fritz Müller 2022

PRINCIPAL RECONHECIMENTO
AMBIENTAL CATARINENSE



SECRETARIA DE ESTADO
DO DESENVOLVIMENTO
ECONÔMICO SUSTENTÁVEL



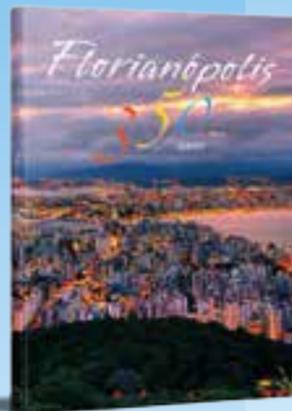
Edição especial: bicentenário do nascimento de Fritz Müller



ORGANIZAÇÕES VENCEDORAS

Aurora, BMW, Core Case, Epagri, Escola da Fazenda, Gomes da Costa, Portobello, Schulz Compressores, RPPN Catarinense e Whirlpool

Uma das mais conceituadas editoras catarinenses, fundada em 1990, a Expressão é especializada na produção de livros históricos e comemorativos.



FLORIANÓPOLIS
350 anos
(capa ilustrativa, lançamento em março de 2023)



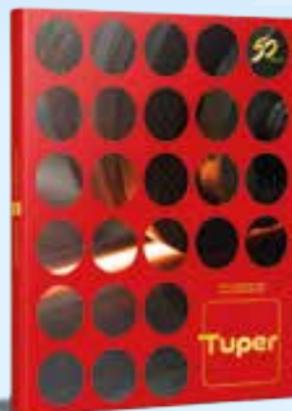
BUDEMMEYER
70 anos



FACISC
30 e 50 anos



OCESC
40 e 50 anos



TUPER
50 anos



FIESC
50, 60, 65 e 70 anos



COOPERJA
50 anos



COOPER A1
85 anos

Solicite orçamento para produzir o livro comemorativo da sua organização:

(48) 3018-2100 / 99850-7428
expressao@expressao.com.br
editoraexpressao.com



SUMÁRIO

2 APRESENTAÇÃO

4 SANTA CATARINA NA COP27



8 LOGÍSTICA REVERSA: PENSO, LOGO DESTINO

12 23º PRÊMIO FRITZ MÜLLER: PREMIAÇÃO ESPECIAL



48 PRÊMIO RAULINO REITZ: FRANCISCO ANTÔNIO DA SILVA FILHO

EXPEDIENTE



Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA)
PRESIDENTE: Daniel Vinicius Netto
DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO: André Luiz Dias de Mello
DIRETOR DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL: Ramon Meller Citadin
DIRETOR DE ENGENHARIA E QUALIDADE AMBIENTAL: Fábio Castagna da Silva
DIRETOR DE BIODIVERSIDADE E FLORESTAS: Rogério Rodrigues
COORDENADOR DE PROCURADORIA JURÍDICA: Cláudio Soares da Silveira
ASSESSORA DE COMUNICAÇÃO: Márcia Cristina Nilson Callegaro Ramos

PROJETOS VENCEDORES

- 22 EPAGRI
Agricultura sustentável
- 24 PORTOBELLO
Conservação de água
- 26 SCHULZ COMPRESSORES
Conservação de energia
- 28 RPPN CATARINENSE
Conservação de recursos naturais
- 30 COOPERATIVA AURORA
Controle da poluição
- 32 ESCOLA DA FAZENDA
Educação ambiental
- 34 WHIRLPOOL
Gestão ambiental
- 36 CORE CASE
Projetos socioambientais
- 38 BMW DO BRASIL
Reciclagem
- 40 EPAGRI
Recuperação de áreas degradadas
- 42 GOMES DA COSTA
Resíduos sólidos
- 44 EPAGRI
Turismo ecológico sustentável



Conteúdo editorial
DIRETOR EXECUTIVO: Rodrigo Coutinho – Editora Expressão
DIRETOR DE ARTE: João Henrique Moço
CONSULTOR AMBIENTAL: Antônio Odilon Macedo
EDIÇÃO E REVISÃO DE TEXTOS: Daise Ribeiro P. Carpes
PESQUISAS: Luiza Coutinho
FOTOS (NÃO CREDITADAS): Divulgação

IMA MAIS MODERNO, ÁGIL E VOLTADO PARA O FUTURO

O Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina inovou, modernizou e registrou avanços históricos nesses últimos quatro anos. Destaco o programa de aceleração do Licenciamento Ambiental. O Licenciamento por Adesão e Compromisso (LAC), modalidade automática e *on-line*, é o futuro, pois além de moderno é eficiente e seguro para redução de impactos e mitigação de danos ao meio ambiente.

Neste ano, o IMA consolidou e expandiu as modalidades autodeclaratórias de licenciamento para todas as atividades econômicas, e mais de 50% dos processos já foram renovados nessa opção. Implementamos dispensa automática de licenciamento para quase 700 atividades econômicas, no âmbito do Programa SC Bem Mais Simples, do governo do estado, dando celeridade à abertura de empresas.

O IMA também diminuiu o passivo dos processos ambientais em mais de 50%. Para isso acontecer, investimos mais em fiscalização e auditoria pós-licenciamento. Trabalho possível com a contratação de quase 80 novos servidores aprovados em concurso público e investimentos recordes em instrumentos para a fiscalização e o aprimoramento de tecnologias.

Desenvolvemos um sistema próprio e inédito de alerta e monitoramento de desmatamentos (SIMAD), com geração de alertas de alta precisão e frequência, que atua de forma efetiva contra crimes ambientais.

Renovamos a frota de veículos, instalamos novos escritórios em coordenadorias regionais e aceleramos a regularização fundiária de propriedades em áreas das Unidades de Conservação Estaduais que aguardavam indenização há décadas.

Criamos ainda outros programas importantes, como a Audiência de Conciliação, que já se consolidou como solução para autos de infração em SC, com quase 80% de êxito dos acordos firmados; e o Penso, Logo Destino (PDL), de logística reversa de resíduos, em mais de 80 municípios até agora.

E para selar nosso compromisso de garantir a preservação dos recursos naturais do estado, reconhecemos, através do Prêmio Fritz Müller, empresas e instituições que desenvolvem ações e projetos em prol do meio ambiente. Resultado do trabalho de profissionais qualificados, de gestão eficiente, de investimentos históricos e de iniciativas que colocam Santa Catarina na vanguarda do cenário ambiental.



Daniel Vinicius Netto
Presidente do IMA

O BICENTENÁRIO DE NASCIMENTO DE FRITZ MÜLLER

Enaltecer esse personagem ímpar da colonização alemã de Santa Catarina e da ciência brasileira ganhou um significado ainda mais importante neste ano em que comemoramos o bicentenário de nascimento de Johann Friedrich Theodor Müller (1822–1897).

O cientista alemão Fritz Müller, naturalizado brasileiro, encontrou em solo catarinense um ambiente fértil para construir sua grandiosa obra, dedicada aos estudos nos campos da botânica e da zoologia, que ajudou a consolidar a Teoria da Evolução das Espécies.

O Príncipe dos Observadores, como foi definido pelo seu amigo e inspirador, o naturalista britânico Charles Darwin, deixou-nos um legado científico e uma história de dedicação às pesquisas para que a humanidade compreendesse e conhecesse melhor a natureza. Por isso, sua biografia e suas descobertas precisam ser disseminadas para que ajudem a inspirar atuais e futuras gerações a preservar o meio ambiente.

Uma dessas iniciativas é o Prêmio Fritz Müller, promovido pelo governo do estado por meio do Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina. O principal reconhecimento ambiental do estado chegou neste ano à sua 23ª edição, com 88 ações e projetos inscritos, distribuídos em 12 categorias, confirmando a credibilidade dessa honraria em segmentos como agronegócio, turismo, indústria, educação ambiental e também empresas estatais.

Esperamos que a obra de Fritz Müller seja lembrada através dessa premiação ainda por muitas edições, revelando cada vez mais propostas que resultem em benefícios para a conservação do meio ambiente e ajudem a fortalecer o desenvolvimento econômico sustentável em Santa Catarina.

Trilhar o caminho da sustentabilidade ambiental e econômica requer investimentos em boas práticas que garantam desenvolvimento sem prejudicar os recursos naturais. E são elas que vão assegurar biodiversidade e ecossistemas saudáveis para as gerações futuras.



Carlos Moisés da Silva
Governador de Santa Catarina

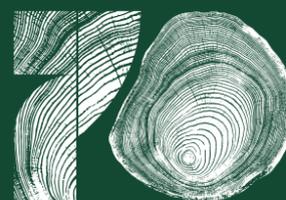
SANTA CATARINA NA COP27



O estado de Santa Catarina marcou presença na 27ª Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, que encerrou no dia 18 de novembro na cidade de Sharm el-Sheikh, no Egito.

A COP é uma importante reunião anual de delegados, com representantes de mais de 200 países, que tem como objetivo discutir temas diretamente relacionados aos impactos da questão climática, além de estabelecer planos e metas para estabilizar as concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera.

Durante quase duas semanas, o presidente do Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA), Daniel Vinicius Netto, e o secretário executivo de meio ambiente (SEMA), Leonardo Ferreira,



ANOS | **BERNECK**
DESDE 1952

Neste ano, completamos 70 anos de uma trajetória que é motivo de muito orgulho para nós.

Crescemos e nos desenvolvemos através do reconhecimento de nosso capital humano, investimento em tecnologia, sustentabilidade, qualidade e inovação.

Participamos do crescimento da economia, incentivamos a educação, o esporte e a cultura e captamos mais carbono da atmosfera do que emitimos.

Com dedicação e paixão, cumprimos nosso objetivo, semeando no presente para colher muito bem no futuro.

BERNECK®, a marca da madeira desde 1952.



Assista
a nosso vídeo
institucional.



BERNECK



representantes do governo estadual na conferência, participaram de inúmeros painéis, acompanharam as principais discussões mundiais e alternativas apresentadas para conter o risco global sobre as mudanças climáticas.

“Esse evento grandioso busca um caminho para um mundo mais sustentável, e enriquece a nossa bagagem poder participar dessas discussões enquanto órgão responsável por controle ambiental, licenciamentos, fiscalização e proteção dos ecossistemas em Santa Catarina”, declarou o presidente do IMA.

Entre os destaques na COP27, a questão do carbono chamou a atenção. Desde 1992, o mundo debate na ONU a construção de uma economia de baixo carbono, como carbono verde, menos carbono, compensação e minimização, o que hoje está na agenda de controle ambiental de todos os países. No Brasil, em 2021 foi regulamentado o mercado de carbono e foram anunciados acordos com meta de redução de metano em 30% até 2030. “São assuntos que estão relacionados diretamente com as questões

climáticas mundiais, o controle ambiental de todos os países, o controle da biodiversidade, e a conservação dos ecossistemas”, afirmou Daniel.

A COP27 também foi palco do acordo entre representantes dos estados de Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Paraná e Mato Grosso do Sul com o intuito de frear os impactos das mudanças climáticas e a redução das emissões de gases de efeito estufa. O objetivo é uma atuação efetiva e imediata dos governos envolvidos para a resposta global à ameaça da mudança do clima.

“Ninguém faz nada sozinho, e o compromisso ambiental é de todos nós. Com essa assinatura, Santa Catarina firmou seu compromisso de responsabilidade diante dos impactos mundiais em relação às mudanças climáticas. Damos exemplo e atraímos, com isso, empreendedores, pesquisadores e gestores públicos que convergem para o mesmo ideal”, avaliou Leonardo Ferreira.

Além disso, Santa Catarina também alinhou estratégias com os estados que compõem o Codesul para atrair investimentos internacionais. “A atuação em bloco oferece aos fundos de investimentos verdes mais segurança para aplicação de recursos numa região maior e não limitada às divisas dos estados, uma vez que as ações ambientais integradas apresentam resultados mais relevantes do que quando isoladas”, reforçou o secretário.

A participação de Santa Catarina na COP27 também levou ao mundo um dado positivo: o estado é o quarto do Brasil que mais reduziu as taxas de desmatamento, revertendo um quadro que era negativo até poucos anos atrás. De 2020 para 2021, a área desmatada por ano em SC reduziu 15%, de 1.747 hectares para 1.489, enquanto 20 estados brasileiros tiveram aumento. 🌱



NOSSO CORE É A PRESERVAÇÃO

A Core Case possui os princípios ESG em seu DNA. Respeitando os pilares ambiental, social e de governança corporativa, produzimos acessórios 100% reciclados para mineração há mais de 10 anos. Nossos produtos possuem Certificação Lixo Zero e ISO 9001.

Percebemos que poderíamos inovar ainda mais. Criamos uma linha de vestuário sustentável, voltada à preservação.

Esse caminho deu origem ao premiado Projeto We Nature, que busca levar conscientização e educação ambiental, por meio de ações de limpeza de praias e encostas.

Nosso propósito é oferecer soluções inteligentes e economicamente sustentáveis. Core Case, explore a Sustentabilidade.

♻️ 4.239 Toneladas.

Quantidade de plásticos reciclados usados na fabricação dos cases da Core Case.

🌲 80.547

árvores preservadas na substituição da matéria-prima dos cases da Core Case.



PRODUÇÃO CERTIFICADA
CERTIFICAÇÃO LIXO ZERO



CORECASE.COM.BR



COMO REDUZIR, REUTILIZAR E RECICLAR RESÍDUOS SÓLIDOS

Na área do meio ambiente, o mundo tem um grande desafio que deve ser perseguido, tanto pela sociedade civil quanto pelos poderes públicos e pelas entidades: como dar a destinação correta dos resíduos sólidos urbanos produzidos no nosso planeta.

O tema movimenta grandes discussões e mobiliza os estados brasileiros em busca de alternativas desde a criação da Política Nacional de Resíduos

Sólidos, instituída pela Lei nº 12.305/2010. Considerada um marco na legislação ambiental no Brasil, a PNRS disponibiliza instrumentos e diretrizes para pessoas físicas e jurídicas relacionados ao gerenciamento dos resíduos sólidos, à preservação ambiental com uso dos aterros sanitários e à logística reversa. Além disso, a lei estabelece metas e objetivos, como o de acabar com os lixões no país até o ano de 2023.

Nesse quesito, Santa Catarina é considerada destaque. Foi o primeiro estado no país a erradicar os lixões, substituídos por aterros sanitários antes mesmo da publicação da Política Nacional dos Resíduos Sólidos. Atualmente existem 36 aterros sanitários em todas as regiões de SC, mas as responsabilidades e ações do estado permanecem em pauta.

“O Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina trabalha com alternativas para reduzir o volume de resíduos que é levado para esses locais. Prova disso é um programa inédito que implementamos e já serve de modelo”, explica o presidente do IMA, Daniel Vinicius Netto.

Por meio do Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA), órgão ambiental do governo do estado, vem sendo desenvolvido um projeto pioneiro e que se expande entre os municípios catarinenses. É o programa Penso, Logo Destino (PLD), focado no envolvimento e na conscientização das pessoas sobre a disposição correta dos resíduos sólidos e que tem a finalidade de tornar Santa Catarina o estado brasileiro que mais recicla e reutiliza e menos produz resíduos sólidos urbanos.



FOTOS: ASCOM/IMA

O que é logística reversa?

A logística reversa, também conhecida como logística reversível ou inversa, consiste no conjunto de procedimentos de coleta, reúso, reciclagem e tratamento de resíduos gerados pelo consumo de diversos produtos. Fabricantes e comerciantes também são responsáveis pela destinação final dos resíduos pós-consumo.

O processo tem como objetivos proteger o meio ambiente, gerar oportunidades de negócios, alavancar a sustentabilidade e redistribuir direitos e deveres sobre o gerenciamento dos resíduos urbanos.

Além do mais, a reciclagem é uma aliada também na geração de empregos, na eficiência energética, na redução do impacto da poluição, na racionalização do uso da água e na preservação dos recursos naturais.



Recentemente, o IMA apresentou os resultados do programa no Seminário sobre Resíduos Sólidos Urbanos, promovido junto com o Tribunal de Contas do Estado (TCE-SC) justamente para discutir os desafios e as alternativas para a destinação final desses resíduos.

O programa Penso, Logo Destino é dividido em três etapas: logística reversa, coleta seletiva e compostagem dos resíduos orgânicos (ver detalhes na próxima página). Para isso, o IMA atua como mediador entre a sociedade civil, o poder público e as entidades gestoras (que representam fabricantes, distribuidores, importadores e comerciantes dos produtos que geram os resíduos abrangidos pela logística reversa). O projeto funciona através de parcerias entre o IMA e os municípios por meio de termos de cooperação.

A ação integra a participação das administrações municipais, das associações de municípios, dos órgãos do governo, de entidades gestoras e da população em geral, demonstrando a consolidação da logística reversa no estado. O coordenador estadual do PLD, Cícero Brasil, enfatiza a importância desse engajamento: “Podemos dizer que há retorno





econômico imediato, maior qualidade e educação ambiental, além de contribuir para a saúde pública nos municípios”, conclui.

Como funciona o programa PLD?

O programa Pensos, Logo Destino é uma iniciativa do Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA). Em ação desde 2019, o projeto visa a conscientizar a população catarinense sobre o destino correto dos resíduos, o que conhecemos como “lixo”.

O programa está estruturado em uma coordenação estadual, localizada na sede do IMA, em Florianópolis, em apoio às 16 Gerências Regionais que elaboram, com a gestão local pública, a estratégia de operacionalização da gestão de resíduos sólidos.

Nessa primeira etapa, o PLD abrange municípios de até 20 mil habitantes. A meta é contemplar todos os 224 municípios desse porte até o final de 2024. Na sequência, será o atendimento aos 41 municípios de 20 mil até 50 mil habitantes, para o ano de 2025. E concluindo, a terceira expansão visa os 30 municípios de grande porte que possuem população acima de 50 mil habitantes até o final de 2026.

As três etapas do PLD:

- **Logística Reversa**

Foca na restituição dos resíduos ao setor empresarial para reaproveitamento de produtos, como lâmpadas, baterias, pneus, pilhas e outros.

- **Coleta Seletiva**

Recolhe embalagens de plástico, papel, vidro e metal para reciclagem.

- **Compostagem dos resíduos orgânicos**

Com cascas de frutas e restos de alimento.

O IMA faz parceria com diversas entidades e promove a cooperação entre os municípios. A partir daí, os municípios instalam estruturas voltadas para receber os resíduos, promovem a educação ambiental nas escolas, fazem a capacitação e os recolhimentos itinerantes, entre outras ações.

Após dois anos da criação, o programa alcançou a marca de 88 municípios participantes. Foram recolhidos, de 2020 a 2022, nos municípios de até 20 mil habitantes:

Unidades de lâmpadas:
109.796

Unidades de embalagens
de agrotóxicos:
105.337

Unidades de pneus:
25.093

Quantidade de eletroeletrônicos
e pilhas (em kg):
30.517

Todo o processo gera um ciclo de comportamento e sentimento de pertencimento e conscientização ambiental em toda a comunidade, principal objetivo do programa Pensos, Logo Destino.

“A logística reversa é um desafio para Santa Catarina. Nosso estado tem predominância de pequenos municípios que, originalmente, não estão contemplados nos acordos setoriais de logística reversa, mas são onde se concentram as nossas nascentes e os ambientes mais preservados. Então fomos ousados, buscamos atuar primeiro nesses locais”, conclui o diretor de engenharia e qualidade ambiental, Fábio Castagna da Silva. 



NOSSO RECONHECIMENTO À VENCEDORA DO 23º PRÊMIO FRITZ MÜLLER

A OCESC parabeniza a **AURORA COOP** por zelar pelos valores sustentáveis do cooperativismo.




 23º PRÊMIO
Fritz 2022
 Müller

PREMIAÇÃO ESPECIAL
 NO BICENTENÁRIO DO
 HERÓI DA CIÊNCIA

Este é um ano marcante para o principal reconhecimento ambiental promovido pelo governo de Santa Catarina, visto que o personagem que leva o seu nome completa 200 anos.



Concedido pelo governo do estado por meio do Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA), o Prêmio Fritz Müller é destinado a projetos e iniciativas que vão além da legislação ambiental e que resultam em benefícios para o desenvolvimento sustentável. É voltado para empresas públicas e privadas, cooperativas, ONGs, institutos e organizações com ações socioambientais desenvolvidas em todas as regiões do estado.

O nome do prêmio é uma homenagem ao famoso naturalista alemão Johann Friedrich Theodor Müller, nascido em 31 de março de 1822. Ele desembarcou em Blumenau em 1952 e viveu em Santa Catarina por 45 anos. Fritz Müller construiu uma vida inteira de produção da mais qualificada ciência na minuciosa investigação dos fenômenos da natureza. Passou os anos mais revolucionários de sua carreira como cientista em Desterro (atual Florianópolis), entre 1856-1867, construindo notável influência cultural, liderando a discussão pública de assuntos de vanguarda e de defesa da liberdade de pensamento e de expressão.

É com méritos, portanto, que nesses 200 anos de seu nascimento houvesse uma intensa movimentação comemorativa, marcada por atos públicos de homenagem à sua memória e ao seu gênio. O Grupo Desterro Fritz Müller – Charles Darwin 200 anos, formado por diversas instituições públicas e privadas, encarregou-se de materializar essas comemorações por meio de exposições históricas e contemporâneas, capacitação de professores para disseminação de informações sobre sua vida e obra, reedições, traduções e publicação de obras sobre sua vida e sua trajetória, simpósios, além de um ambicioso projeto que agrega 50 municípios por onde esse grande protagonista pesquisou a fauna e a flora do estado, denominado Caminhos de Fritz Müller.

Louvado em todo o mundo como um distinguido cientista, reconhecido como o primeiro a assumir e comprovar em campo as formulações teóricas de Charles Darwin, Fritz Müller representou nas suas práticas cotidianas o melhor exemplo como educador público, como defensor de



“Abrimos o período de inscrições na data do aniversário de Fritz Müller para celebrar o bicentenário e marcar esta edição especial do prêmio.”

Daniel Vinicius Netto
 Presidente do IMA



Exposições culturais marcaram as celebrações dos 200 anos do aniversário de Fritz Müller, que dá nome à mais importante premiação ambiental governamental em Santa Catarina

abordagens equilibradas no uso e no aproveitamento da natureza, agindo antes de todos como legítimo ambientalista.

Por isso ele dá nome à mais importante premiação ambiental governamental em Santa Catarina, no âmbito do Instituto do Meio Ambiente (IMA). “Abrimos o período de inscrições na data do aniversário de Fritz Müller para celebrar o bicentenário e marcar esta edição especial do prêmio. Dessa forma, convidamos todas as organizações que desenvolvem projetos comprometidos com a sustentabilidade e com a proteção do meio ambiente para participar da premiação”, enfatizou o presidente do IMA, Daniel Vinicius Netto.

Avaliação dos projetos

Formada por servidores do IMA, a Comissão Julgadora desta 23ª edição do Prêmio Fritz Müller avaliou 88 projetos ambientais, inscritos em 12 categorias, e premiou 12 *cases* de sucesso promovidos por 10 instituições catarinenses. Os projetos vencedores são detalhados nas próximas páginas deste anuário especial produzido pela Editora Expressão.

Prêmio Raulino Reitz

O Prêmio Fritz Müller também reverencia uma personalidade que se destaca na atuação ambiental em Santa Catarina. O nome do prêmio é uma homenagem ao cientista Raulino Reitz, fundador da extinta Fatma (atual IMA) e uma referência na preservação da natureza catarinense.

A personalidade escolhida para receber o prêmio nesta edição foi o biólogo Francisco Antônio da Silva Filho, com atuação ambiental de destaque na Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis (Floram), onde trabalhou por 35 anos. Matéria especial no fim da revista detalha sua carreira e suas contribuições ao meio ambiente catarinense.



Com mais de 70 de anos de história aliados a tecnologia, qualidade e inovação, a marca Werner Alimentos, pertencente ao grupo Moinho Catarinense, apresenta ao mercado um portfólio completo que contém misturas prontas para bolos e pães especiais, linha *food service* e farinhas de trigo que atendem do uso doméstico ao profissional.

Recordando a nossa trajetória de responsabilidade ambiental, em 2001 fomos agraciados pela Fundação do Meio Ambiente (Fatma, atual IMA), com a menção honrosa em sua 8ª edição do Prêmio Fritz Müller pelo trabalho desenvolvido para a preservação ambiental no estado de Santa Catarina.

Neste ano de 2022, efetuamos a compra de energia renovável que evitou a emissão de 2.676,26 toneladas de CO₂, o equivalente ao plantio de 16.405 árvores.





23º PRÊMIO FRITZ MÜLLER

Nesta 23ª edição do Prêmio Fritz Müller foram contemplados 12 projetos vencedores de 10 organizações catarinenses

Categoria	Vencedor	Projeto
Agricultura sustentável	Epagri	Melhoramento genético de macieira
Conservação de insumos de produção (água)	Portobello	Embaixadores do meio ambiente
Conservação de insumos de produção (energia)	Schulz Compressores	Avaliação de ciclo de vida
Conservação de recursos naturais e da vida silvestre	RPPN Catarinense	Planos de manejo para RPPNs
Controle da poluição	Cooperativa Aurora	EcoTruck: veículos elétricos
Educação ambiental	Escola da Fazenda	Sala verde
Gestão ambiental	Whirlpool	Gestão ambiental proativa
Projetos socioambientais	Core Case	Projeto We Nature
Reciclagem	BMW do Brasil	Segunda vida para baterias de veículos elétricos
Recuperação de áreas degradadas	Epagri	Revitalização do rio Água Verde
Resíduos sólidos	Gomes da Costa	Programa Resíduo Zero
Turismo ecológico e sustentável	Epagri	Concurso Caminho da Mata Atlântica

CUIDAR DA NATUREZA ESTÁ NA NOSSA ESSÊNCIA!

Avaliação do Ciclo de Vida de Produtos

Matéria-Prima

Fim de Vida

ACV
Avaliação do Ciclo de Vida
SCHULZ

Fabricação

Uso e Manutenção

23º PRÊMIO **Fritz Müller** 2022

SCHULZ COMPRESSORES

Empresa premiada na categoria Conservação de Insumos de Produção.

A Estratégia **ESG** da Portobello

Para nós, sustentabilidade significa ter consciência de nossas ações e dos impactos de nossas escolhas, e assumir o protagonismo de sermos parte integrante da sociedade e do ecossistema no qual vivemos.

Em 2022 lançamos nosso Planejamento ESG 22_27 com diretrizes estratégicas de sustentabilidade para todas as unidades de negócios.

As estratégias estão alinhadas aos princípios de mercado e combinam as necessidades atuais com valores que sempre guiaram o Portobello Grupo.

A estrutura de objetivos e metas contribui para o avanço de importantes Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), estrutura criada em 2015, em um processo liderado pela Organização das Nações Unidas, e que reúne os principais desafios da sociedade com metas a serem alcançadas até 2030.



Portobello, uma empresa com foco em

+ Ecoeficiência
+ Gente
+ Governança

Portobello Grupo

Gestão solidária e responsável

Com investimentos em novas tecnologias e diversas ações que beneficiam a comunidade e o meio ambiente, as lojas Condor são referência em modernidade e sustentabilidade

Com 48 anos de história, e sede em Curitiba, o Condor Super Center possui mais de 14 mil colaboradores e conta com 57 lojas, entre super e hipermercados, em 17 cidades do Paraná e 3 cidades de Santa Catarina, 21 postos de gasolina em 7 cidades do Paraná, além de um Centro de Distribuição com cerca de 70 mil metros quadrados.

As novas lojas utilizam avançadas tecnologias voltadas à sustentabilidade. Desde 2008, o Condor já vem trabalhando com uma refrigeração sustentável por meio do Glicol. Com essa tecnologia, o Hiper Condor Torres reduziu em 50% a emissão de gases poluentes. A 50ª loja do Condor Super Center, inaugurada em 2019, em Curitiba, foi o primeiro supermercado da América do Sul a utilizar o Propano em sua linha de refrigerados. Desenvolvida pela Eletrofrío Refrigeração, em um projeto que carrega a chancela da Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial (UNIDO) e do Ministério do Meio Ambiente (MMA), a novidade é a utilização do Propano nos equipamentos refrigerados da loja, um gás 100% natural, inofensivo à Camada de Ozônio e com baixíssimo GWP (Global Warming Potential). A solução foi criada para ajudar a cumprir a meta do Protocolo de Montreal, que é substituir os HCFCs, gases refrigerantes sintéticos nocivos ao meio ambiente, até 2040 no Brasil. Agora, com o Propano, o Condor atinge 100% de sustentabilidade em refrigeração. Essa nova tecnologia veio para completar o ciclo evolutivo da refrigeração.

O Condor também conta com outros diferenciais sustentáveis, como a geração da própria energia por meio de usina

solar com módulos solares na cobertura de algumas lojas, instalados pela Domínio Solar. Lâmpadas LED são aplicadas nos estabelecimentos, e outra solução que economiza energia elétrica é o sistema de iluminação dimerizável, que ajusta a intensidade luminosa de acordo com a luz natural. Também são instalados na cobertura do estabelecimento os Domus Prismáticos, que permitem a entrada de luz externa no ambiente e filtram os raios ultravioletas em até 98%. Outro ponto importante que preserva os recursos naturais do planeta é a instalação do sistema de captação da água da chuva para ser utilizada na irrigação de jardins, na limpeza de pisos e na descarga de sanitários.

CONDOR SOCIAL

Campanha Solidária Condor

Vagas exclusivas e caixas preferenciais

Programa Mesa Brasil

Agroindústria familiar

Campanha do agasalho

Mês da diversidade Condor

Voluntariado Condor

Programa Mesa Brasil

CONDOR MEIO AMBIENTE

Programas de logística reversa: coleta de óleo de cozinha usado

Criadouro Onça Pintada

Programas de logística reversa: descarte de pilhas e baterias

Programas de logística reversa: pneus inservíveis

Ações sociais

A **Campanha Solidária Condor** é uma ação viabilizada pelo Instituto Joanir Zonta, braço social da empresa que leva o nome de seu fundador. Nas últimas 15 edições, a Campanha Solidária Condor doou R\$ 5.359.848,00 para 314 entidades, com sedes nas cidades onde o Condor atua, nos estados do Paraná e de Santa Catarina. Os recursos são viabilizados através de seus fornecedores, clientes e colaboradores.

O **Mesa Brasil Sesc** é uma rede nacional de Bancos de alimentos que atua contra a fome e o desperdício. Empresas como o Condor doam seus excedentes de produção, alimentos fora dos padrões de comercialização, mas em condições seguras, próprios para o consumo. O programa complementa e reforça a alimentação, agregando valor nutricional à mesa dessas pessoas. Teve início em 2013, sendo até o presente momento **2.636 toneladas** de alimentos doados.

Em parceria com a Fundação de Ação Social de Curitiba (FAS), da Prefeitura de Curitiba, do Programa de Voluntariado Paranaense (Provopar) e do Governo do Paraná, todos os anos as lojas Condor de Curitiba e região metropolitana funcionam como postos de coletas para arrecadação de agasalhos e cobertores para doação durante o inverno. Outra ação realizada anualmente em parceria com o governo paranaense, por meio da Secretaria da Agricultura e do Abastecimento, é o apoio à **Feira Sabores do Paraná**, que reúne em Curitiba diversos expositores da agroindústria. Desde 2006, o Condor também incentiva o pequeno agricultor por meio da exposição e comercialização de seus produtos em gôndolas da agroindústria familiar, disponibilizadas em diversas lojas da sua rede.

A empresa também possui uma **Escola da Diversidade** que objetiva conscientizar, combater o preconceito e conceder espaço para que os colaboradores falem e sejam ouvidos. Com o objetivo de promover o desenvolvimento pessoal e profissional de seus colaboradores, a **Universidade Corporativa Condor** possui a **Escola de Formação Acadêmica**, que em parceria com a Faculdade Bagozzi, oferece cursos superiores aos colaboradores da rede. O quadro da rede é formado por 51% de colaboradores do sexo feminino. O projeto **Beleza Escondida**, por meio de parcerias com as instituições de acolhimento, busca a inserção de mulheres em situação de vulnerabilidade social no mercado de trabalho. Além de contratar jovens a partir dos 14 anos por meio do **Programa de Aprendizagem**, o Condor incentiva a contratação de colaboradores com idade a partir de 50 anos. Em 2022, o Condor contabiliza 500 colaboradores com idade a partir de 50 anos, o que representa aproximadamente 4% do total de colaboradores.

Preservação ambiental

Dentro de seu compromisso em ajudar a preservar o meio ambiente, a rede destina toda a quebra de hortifrúti gerada em algumas de suas lojas para servir como complemento na alimentação de animais silvestres ameaçados de extinção do **Criadouro Onça Pintada**, localizado em Campina Grande do Sul (PR).

Pensando em manter os recursos naturais em equilíbrio para as futuras gerações, o Condor tem em suas lojas **Programas de Logística Reversa** (Coleta de óleo vegetal usado, Descarte de pilhas e baterias e Pneus inservíveis) para evitar o descarte inadequado dos resíduos. Destaque para a **Ação Renove o Meio Ambiente**, com parceria da Liza. Todo óleo recebido é coletado por empresa especializada e transformado em matéria-prima para produção de novos produtos. Além disso, as embalagens PET que armazenam o óleo são encaminhadas para cooperativas de reciclagem e transformadas em novos totens de coleta.



Fachada Hiper Condor Comasa, Boa Vista – Joinville – SC



MELHORAMENTO GENÉTICO DE MACIEIRA

O projeto MelhoraMaçã conta com esforços conjuntos das estações experimentais da Epagri em Caçador e São Joaquim. Em 50 anos de existência já desenvolveu diversas cultivares de macieira com alta qualidade de frutas para o consumidor, mas também com melhor adaptação climática e com resistência às doenças predominantes no nosso país. A melhor adaptação ao clima permite às cultivares Epagri o uso de produtos alternativos e muito menos tóxicos que a cianamida hidrogenada (extremamente tóxica aos aplicadores no momento da pulverização) na prática de indução da brotação de gemas após o inverno.

A resistência genética a diversas doenças e pragas também confere menor necessidade de pulverizações com agrotóxicos, em comparação às cultivares Gala e Fuji. Assim, o uso dessas cultivares com maior facilidade de manejo e de controle fitossanitário promove sustentabilidade produtiva e maior



equilíbrio ambiental nas propriedades rurais que sobrevivem economicamente do cultivo de macieiras no Sul do Brasil. Algumas cultivares Epagri também têm maior aptidão para a produção orgânica, a exemplo da Monalisa.

Importância socioeconômica

O programa de melhoramento genético de macieira da Epagri é um dos mais importantes e amplos da empresa, e até o momento já registrou 21 cultivares, sendo 16 híbridas e 5 mutantes espontâneas de Gala e Fuji. As prioridades do programa têm sido direcionadas para a obtenção de novas cultivares com alta qualidade de frutas, adaptação climática, resistência às principais doenças e pragas, amplo espectro de época de colheita e alto potencial de armazenagem sem comprometimento da qualidade sensorial das frutas.

Esse é o único programa mantido por instituição pública de pesquisa em plena atividade no Brasil, de forma que conta com a colaboração de diversas instituições nacionais e até mesmo de parcerias internacionais. A maçã, por sua vez, é uma das frutas de maior importância social e econômica no mundo todo.

No Brasil, embora o consumo *per capita* ainda seja relativamente pequeno (5,95 kg/habitante/ano), há um mercado consumidor de pelo menos 850.000 toneladas da fruta anualmente, cuja pro-

dução está concentrada basicamente nos estados do Sul, onde são produzidas cerca de 99% de toda a maçã brasileira.

Linhas de pesquisa

O projeto é estratificado em duas grandes linhas de pesquisa, que são o desenvolvimento de cultivares híbridas e a seleção de mutações espontâneas de cultivares comerciais.

O trabalho de seleção de híbridos envolve a realização de cruzamentos controlados, desenvolvimento de populações segregantes e a seleção clonal de genótipos de macieira com vantagens agrônomicas em relação às cultivares existentes. O tempo requerido para o desenvolvimento de uma nova cultivar híbrida de macieira, desde a realização dos cruzamentos até o seu lançamento, é de 18 a 25 anos.

Já o trabalho de seleção de mutações espontâneas é uma metodologia de melhoramento que abrange a seleção clonal de plantas sobre a variabilidade que ocorre ocasionalmente na natureza, e envolve características de importância agrônômica que podem ser facilmente identificadas a campo, a exemplo da melhor cobertura de cor vermelha na epiderme das frutas, diferentes padrões de coloração, resistência a doenças, entre outras. Nesse caso, o tempo requerido para o lançamento de uma cultivar mutante é bem mais rápido, podendo levar entre 6 e 8 anos. 

RESULTADOS

Retorno de **R\$ 6,92** para cada real investido

Retorno gerado pelas tecnologias e pelas ações alcançou **R\$ 2,64 bilhões**

Lançamento de **21** novas cultivares

Publicação de **690** trabalhos

EMBAIXADORES DO MEIO AMBIENTE



O Projeto Água, que surgiu na área fabril da Portobello, tem como objetivos principais a promoção da cultura de sustentabilidade dentro da empresa, a abordagem do tema “água” com colaboradores de todos os níveis e fomentação à participação de todos no projeto. Para isso foi montado um grupo multidisciplinar de funcionários de diferentes setores e cargos, chamados de Embaixadores do Meio Ambiente, com o intuito de tornar o projeto mais diverso e que atendesse todas as áreas da empresa.

Os 22 embaixadores atuaram na identificação de soluções para economia de água, coletadas em *workshops* e *brainstorming*, na implementação

das ideias selecionadas e na conscientização dos demais colegas de trabalho.

Como resultado, a Portobello reduziu o consumo de água coletado diretamente da natureza em cerca de 13%, por meio de eliminação de vazamentos, melhoria em equipamentos que consomem água, modificação de processos industriais e conscientização de colaboradores.

Projeto Água

O projeto nasceu em consonância com as diretrizes da área de Sustentabilidade da Portobello, que

são: exercitar o *design* e a inovação sustentáveis; potencializar a sustentabilidade do material cerâmico, com destaque nas jazidas de matéria-prima, na água, na energia e na gestão dos resíduos; e cultivar e incentivar boas práticas de proteção ao meio ambiente, comprometendo-se com a educação ambiental.

Com início em fevereiro de 2021, a primeira ação implementada pelo projeto foi a criação do grupo dos Embaixadores do Meio Ambiente. O grupo escolhido foi indicado pelos gestores da área fabril e contou com funcionários de diversas áreas, como manutenção, utilidades, mineração, áreas fabris e logística.

Além disso, a área de meio ambiente priorizou que os indicados tivessem ocupações variadas e gostassem de trabalhar com temas ambientais. Assim, no dia 16 de março de 2021, 22 colaboradores tomaram posse como Embaixadores do Meio Ambiente.

Atuação dos embaixadores

Os embaixadores desenvolveram atividades como atualização de *display*, uma nova ferramenta de divulgação criada no projeto, exclusivo para tratar de temas de sustentabilidade, trazendo informações de indicadores, incentivos a boas práticas por outras áreas e outros colaboradores.

Também foi realizado um *brainstorming* com o objetivo de captar ideias no uso racional de água potável no processo, e posteriormente foram avaliadas as melhores soluções.

No total, foram apontadas 12 ações voltadas à conscientização e ao treinamento, 14 ações de melhoria no processo produtivo ou equipamentos de produção e 10 ações de melhorias gerais. Após as rodadas de *brainstorming*, foram elencadas as ideias que teriam baixo custo de implementação e *expertise* interna para instalação.



RESULTADOS

38 funcionários diretamente envolvidos

Redução do consumo de água coletado diretamente da natureza em cerca de **13%**

Organização de **1** trilha em uma área de captação de água potável da Portobello. O terreno é preservado, possui vegetação nativa e fontes de água superficial límpidas

Para verificação da eficácia das ações adotadas, a Portobello utilizou como base os indicadores Consumo de Água Potável e Geração de Resíduos Geral, com medições feitas mensalmente e separadamente por fábricas.

Os embaixadores do meio ambiente tiveram um papel crucial no desenvolvimento do Projeto Água, e essa iniciativa acabou tomando grandes proporções. O grupo ampliou os temas ambientais abordados com seus colegas de trabalho, não se detendo apenas no tema água. Por esse motivo, o grupo passa por uma renovação em 2022, e novas metas estão sendo traçadas.

AVALIAÇÃO DE CICLO DE VIDA

Através do estudo de metodologias de Avaliação de Ciclo de Vida (ACV) foi desenvolvida uma ferramenta para avaliar impactos ambientais dos novos produtos sob a ótica de duas categorias de impacto: tonelada de CO₂ e demanda energética consumida. Essa ferramenta é aplicada a novos produtos e permite realizar a comparação dos impactos ambientais entre versões novas e anteriores de produtos.

Estima-se que desde a implantação do projeto, em 2018, foi possível mensurar uma redução de aproximadamente 4.147 toneladas de CO₂ e 56.660 MWh consumidos em todo o ciclo de vida

dos produtos fabricados no período. Além de reduzir os impactos ambientais, esse procedimento também trouxe ganhos econômicos para a organização. Já a redução do consumo de energia nas etapas do ciclo de vida de uso e manutenção trazem ganhos ambientais para a sociedade e ganhos financeiros aos clientes. O projeto de Avaliação de Ciclo de Vida (ACV) foi implantado na fábrica da Schulz Compressores, em Joinville (SC).

Conscientização ambiental

A Schulz busca constantemente aperfeiçoar seus produtos e, não raro, realiza projetos de novos pro-

duto baseados em produtos atuais, porém, que consumam menos energia e insumos, menos óleo e menos matéria-prima na sua fabricação. Em 2018 foi lançado um produto denominado MCSV 20 Audaz que, quando comparado ao seu produto similar, atendia esses requisitos. Então foram mensurados esses ganhos de modo a impulsionar a ótica ambiental na concepção de novos produtos.

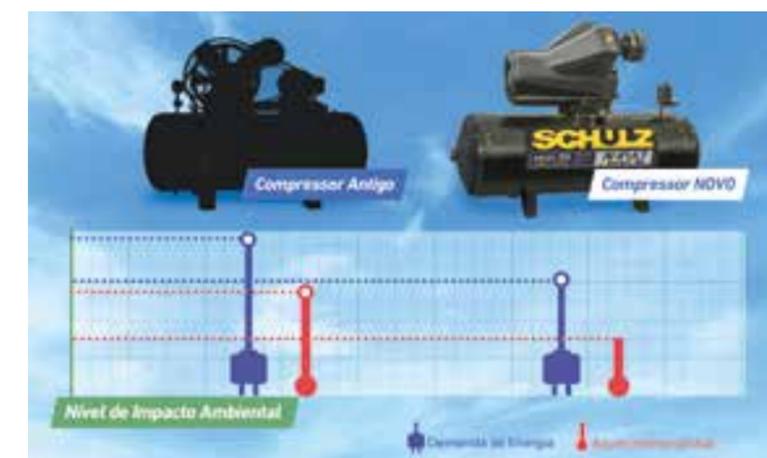
Para criação da ferramenta de análise, foram utilizadas informações de uma pesquisa interna realizada em 2010, quando foram realizadas Avaliações de Ciclo de Vida de três modelos de compressores da Schulz. Essa avaliação foi realizada com o auxílio da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), e o software utilizado foi o SimaPro.

A Schulz Compressores desenvolveu uma ferramenta utilizando as constantes de emissões de toneladas de CO₂ e demanda energética consumida (em MJ). Essa ferramenta é utilizada na fase de projeto de novos produtos e mensura os impactos ambientais dos novos produtos considerando essas duas medidas.

Processo de avaliação

Foram coletadas informações de toneladas de CO₂ emitidas e demanda energética consumida para produzir aço, ferro fundido, motores elétricos, madeira, papel/papelão, cobre, alumínio, plástico e borracha. Todos tomaram como referência a unidade de medida de 1 quilograma de material produzido. Essas informações foram coletadas a partir de análises de ciclo de vida de empresas na Europa e na América do Norte. No caso do ferro fundido, a quantidade de MJ consumido para produzir 1 quilograma desse material foi coletada do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), e o cenário considerado foi o brasileiro.

Para os casos em que foram avaliados os impactos na fabricação dos compressores na Schulz, considerando o consumo de energia para manufaturar os produtos, foi feita a conversão de kWh para tonelada



de CO₂ através de ferramenta disponibilizada pelo Programa Brasileiro GHG Protocol.

Através do estudo de Avaliação de Ciclo de Vida realizado em conjunto com a UFSC em 2010, foi possível perceber que a fase de maior impacto ambiental dos produtos da Schulz é a de uso do produto, por se tratar de produtos de longa vida útil. Com isso, foi impulsionado o desenvolvimento de novos produtos que demandam menos consumo de energia no seu uso, se comparados às suas versões similares.

RESULTADOS

Redução de aproximadamente **4,1 t** de CO₂ e **56.660 MWh** consumidos em todo o ciclo de vida dos produtos



PLANOS DE MANEJO PARA RPPNs



As RPPNs são de suma importância para a ampliação das áreas protegidas no país, contribuem para a proteção da biodiversidade, permitem a preservação e a conservação de espécies raras ou endêmicas e são um espaço permanente de pesquisa e educação ambiental, além de garantirem serviços ecossistêmicos às comunidades de seu entorno.

Durante o período de 2011 a 2022, a RPPN Catarinense traçou uma força-tarefa para a elaboração dos planos de manejo de RPPNs no estado.

Para a elaboração desses planos para as RPPNs reconhecidas pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) e pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), utilizou-se o formulário Roteiro metodológico para plano de manejo de RPPN, criado em parceria com diversas

instituições que lidam com esse tema. Fez-se uso também de diagnósticos simplificados, zoneamentos de áreas, normas e usos previstos, como a pesquisa, a proteção, as atividades desenvolvidas nas RPPNs e os custos para execução das ações.

O projeto, que existe desde 2011, vem contribuir muito para que essas importantes unidades de conservação privadas possam ser manejadas adequadamente, sendo devidamente protegidas e tendo sua qualidade ambiental e seu estado de conservação melhorados – efetivando, assim, os objetivos pelos quais foram criadas.

Motivação do projeto

É com o objetivo de implementar ações de proteção, conservação, visitação e pesquisa das RPPNs de Santa Catarina que esse projeto foi proposto.

Em sua primeira etapa, o projeto contou com dois eventos entre IMA (à época, Fundação do Meio Ambiente – FATMA), ICMBio, RPPN Catarinense e proprietários das reservas. Tais eventos foram a Oficina para a elaboração de planos de manejo de RPPNs e o III Encontro de RPPNs de SC, ambos realizados na sede da RPPN Morro das Aranhas, em Florianópolis.

O passo seguinte foi identificar as RPPNs que já haviam completado cinco anos ou mais de criação e que ainda, por algum motivo, não possuíam plano de manejo.

Posteriormente, por meio da localização das reservas nos municípios e de contatos com seus proprietários, iniciou-se uma chamada-convite para elaborar essa importante ferramenta de gestão.

Execução dos planos de manejo

Primou-se, na elaboração dos planos de manejo, por caracterização por diagnóstico simplificado, zoneamentos de áreas, normas e usos previstos, como a pesquisa, a proteção, as atividades desenvolvidas nas RPPNs e os custos para execução das ações.

Em todas as etapas de elaboração os proprietários se fizeram presentes, opinando e direcionando os objetivos da sua reserva para o estabelecimento das ações futuras mais palpáveis à sua realidade. Isso foi muito importante para que os planos de manejo fossem um produto concreto, que não exigisse grandes investimentos e fosse útil para a perpetuidade das reservas.

Após a elaboração dos planos de manejo, estes foram assinados, revisados e submetidos aos órgãos responsáveis pela análise e pela aprovação, como é o caso do IMA e do ICMBio em Santa Catarina.

Na esfera municipal, até o momento apenas duas reservas foram criadas, há menos de um ano, e futuramente o município poderá fazer as análises e a aprovação dos planos, como é o caso de Porto Belo e Nova Trento, que possuem lei específica para o reconhecimento das RPPNs.



RESULTADOS

17 RPPNs envolvidas

11 com planos de manejo aprovados e implementados

1 com plano em análise do proprietário

4.600 ha de área conservada

200 espécies da fauna protegida, dentro das reservas privadas

100 espécies da flora protegida, dentro das reservas privadas



ECOTRUCK: VEÍCULOS ELÉTRICOS

Preocupada com o futuro e o meio ambiente, a Aurora Coop implantou um programa de inovação e abriu a todos os colaboradores e terceiros a oportunidade de gerar ideias para melhorar processos não só da cooperativa, mas também de clientes, parceiros e toda a sociedade.

Por meio desse projeto, realizou pesquisas para avaliar o sistema de transporte em vigência. Foi identificado que os veículos a diesel, utilizados no transporte de produtos, representam um grande problema em relação ao aquecimento global, uma vez que prejudicam o meio ambiente a partir

da emissão de gás carbônico e causam poluição sonora devido ao ruído dos motores. Além disso, há um movimento mundial para que empresas e corporações adequem seus meios de transporte para alternativas mais sustentáveis utilizando combustíveis alternativos.

Solução sustentável

O projeto teve início em dezembro de 2021 e foi desenvolvido em nível corporativo e implementado em duas unidades comerciais da cooperativa, cidades que integram grandes centros urbanos, com

RESULTADOS

2 veículos elétricos em circulação – espera-se chegar a **10%** do total da frota em **3** anos, o que equivale a **45** veículos

Os dois veículos percorreram juntos, até maio de 2022, um total de **7.533 km**

Nesse período, deixou-se de emitir **22,6 t** de CO₂ na atmosfera

A redução de emissão de gás carbônico equivale ao plantio de **161** árvores



altos índices de poluição, além de representarem unidades com grande fluxo de entregas de produtos.

Os principais objetivos incluem ter uma avaliação completa sobre a viabilidade do conceito elétrico nos processos logísticos da Aurora Coop, tornando-os sustentáveis, com baixo custo, tendo por consequência a substituição gradativa dos veículos usados no transporte logístico e a melhoria da percepção da marca por suas iniciativas sustentáveis.

Assim foi iniciado o projeto *EcoTruck*, uma ideia que trabalha o uso de frotas elétricas para transportar produtos, buscando a redução de emissões de carbono, uso em horários alternativos, já que o veículo não produz ruído, o fim da dependência exclusiva do óleo diesel, além de ser uma tendência no mercado de transportes.

Execução do projeto

Durante a implantação, foram encontradas algumas dificuldades, como o alto custo de aquisição do veículo, as condições de mercado, a insegurança em utilizar uma nova tecnologia e a falta de informação. Devido a esses fatores, e por representar um conceito novo na operação logística, a cooperativa decidiu implantar o modelo *EcoTruck* de

forma gradativa, em três fases. Após uma primeira fase de estudos e identificação do problema, foi desenvolvido um projeto piloto e, a partir de seus resultados positivos, foram adquiridos os primeiros veículos elétricos.

Esse projeto foi desenvolvido com uma empresa parceira na unidade da cooperativa de Arujá-SP, que se localiza em uma área onde há grande concentração de rodagem de veículos com queima de combustíveis fósseis. Foi identificado que o caminhão elétrico da montadora apresentava bom desempenho, baixo nível de ruído, possibilitando entregas de produtos à noite, boa autonomia de bateria e sistema de refrigeração funcional. A implantação do segundo veículo seguiu a mesma lógica, e para ele foi escolhida a região da unidade comercial de Nova Santa Rita (RS).

Os resultados obtidos são satisfatórios, tanto que a cooperativa prevê a continuidade na substituição dos veículos a diesel pelos elétricos, atingindo 10% da frota em um primeiro momento num prazo de três anos. A Aurora Coop nasceu e tem a gigante maioria de suas unidades presentes em Santa Catarina. Embora os primeiros veículos implantados não tenham sido em cidades catarinenses, o projeto prevê num curto prazo a inclusão do estado no uso da tecnologia.



SALA VERDE

O fomento de consciência ambiental é de extrema importância para a formação de estudantes críticos, que terão conhecimentos e ferramentas possíveis para transformar os ambientes que ocupam. A Escola da Fazenda faz parte do Projeto Salas Verdes do Ministério do Meio Ambiente desde 2005, desenvolvendo diversas atividades e projetos com estudantes, equipe pedagógica e comunidade escolar.

A Sala Verde atua desde o Ensino Infantil até os anos finais do Ensino Fundamental, em atividades dentro e fora das salas de aula, e atinge a comunidade em que a escola está inserida por meio de parcerias com instituições comunitárias locais e com órgãos públicos.

Gestão ambiental

A coordenação da Sala Verde e os estudantes são responsáveis por investigar a produção de resíduos na escola e encontrar soluções para a conscientiza-

ção das turmas e para destinação correta dos resíduos. Um dos projetos é o de gestão dos efluentes da escola, a partir de um sistema de tratamento de efluentes líquidos dos banheiros instalado na escola.

Por meio de compostagem, outro projeto escolar, é feita a destinação adequada dos resíduos orgânicos produzidos na Efaz. O método adotado é o de compostagem do tipo leira termofílica da Universidade Federal de Santa Catarina.

Em uma de suas pesquisas escolares, os estudantes avaliaram quais as condições ótimas para o crescimento e a produção da pitangueira. Eles acompanham 27 pitangueiras, desde 2017, medindo mensalmente as variáveis altura, copa e largura do caule das plantas. Esse estudo deve render um minidocumentário sobre pesquisas científicas na escola e um artigo.

No mutirão da natureza, os estudantes do infantil ao fundamental 2 cultivam sementes de plantas

nativas no viveiro de mudas da escola. Durante os eventos escolares abertos, as mudas que atingiram um tamanho ideal são doadas para as famílias e a comunidade.

Comunicação e divulgação

O *Jornal Verde* é uma das formas de divulgação das questões trabalhadas pelos participantes da Sala Verde. A publicação fala sobre questões relevantes para as pautas do meio ambiente e divulga eventos ambientais da escola, entre outros temas.

Todos os anos participamos do Circuito Tela Verde, promovido pelo Ministério do Meio Ambiente, e promovemos nossa própria exposição de filmes com temáticas ambientais e ecológicas.

Uma das atividades da Sala Verde ao longo dos últimos anos é a participação na Comissão Técnica Mista criada com a finalidade de promover a criação de uma Unidade de Conservação na área abrangida

pelo Morro do Lampião, localizado na porção sul da Ilha de Santa Catarina. O principal objetivo é a proteção integral do patrimônio natural, histórico e cultural dessa área.

Nossos estudantes vão até o topo do morro várias vezes ao ano, quando aprendem sobre a flora e a fauna, sobre o solo, a água, a erosão, o vento, a temperatura, a umidade... De lá observam o bairro, a ocupação, o oceano, as vias, as edificações e muito mais.

Por conta da ameaça da especulação imobiliária, que promove a rápida ocupação do entorno e das encostas e a consequente destruição da mata, a Sala Verde aliou-se à comunidade e atua junto à Câmara de Vereadores e aos proprietários de terras do local, trabalhando pela transformação do Morro do Lampião numa Unidade de Conservação de Proteção Integral. Essa mobilização já conquistou a homologação da Reserva de Vida Silvestre (Revis) do Morro do Lampião. 🌿

RESULTADOS

2 professores e 15 alunos voluntários estão envolvidos diretamente nas atividades da Sala Verde, sendo que indiretamente a iniciativa atinge todos os **24 professores da escola**

O projeto atinge indiretamente os quase **390 estudantes da Efaz**

De **500 a 800 mudas nativas** são produzidas e distribuídas anualmente para a comunidade

GESTÃO AMBIENTAL PROATIVA

A Whirlpool Corporation no Brasil é o negócio de eletrodomésticos da Whirlpool S.A., subsidiária da Whirlpool Corporation – maior fabricante de eletrodomésticos do mundo.

Percebemos que, diante das questões ambientais, são exigidas das empresas novas posturas na operação de seus negócios. Desenvolvemos um método robusto para que os projetos da companhia nascessem ambientalmente corretos, considerando-se também a perspectiva de ciclo de vida quando houvesse a oportunidade de tomar uma decisão que favorecesse a minimização de impactos ambientais negativos ou a promoção de impactos ambientais positivos.

Para isso, o time de engenharia liderou e desenvolveu uma sistemática que consiste em um fórum de análise crítica, chamado de *Process Approval System* (PAS). Qualquer iniciativa que apresente alguma mudança significativa é obrigatoriamente submetida à avaliação de um comitê técnico e passa por quatro etapas de aprovação.

Mudanças planejadas

As iniciativas do projeto avançam por meio de um processo de *stage gates* com requisitos a serem atendidos. Cada requisito representa uma etapa do projeto. Cada etapa do projeto é representada por um *Technical Milestone* (TM) composto de suas entregas: um conjunto de *checklists*, ferramentas e análises que validem essas ferramentas.

Para a entrega do TM 1, o líder do projeto apresenta todos os processos impactados e entende quais são os requisitos e critérios para elaboração do escopo. No TM 2, é apresentada a especificação técnica, demonstrando o cumprimento de todas as demandas solicitadas no TM 1, e é finalizado o planejamento, com a apresentação dos custos e investimentos. No TM 3 são realizados a fase de execução do piloto, a expansão e os ajustes operacionais. Por fim, no TM 4 é realizada a validação das entregas do processo.

Projeto Hurricane

Esse projeto possuía um requisito com *deadline* futuro quanto ao uso do gás HCFC-141b, um produto importante na fabricação de refrigeradores. Com o desafio de atender um requisito ambiental, regulamentado pelo Protocolo de Montreal e IN Ibama nº 4/18, a Whirlpool precisava se adequar quanto à proibição de importar o gás a partir de 2020 e eliminar seu uso até 2025 na manufatura. Para que fosse possível atender a demanda legal, seria necessária a alteração de toda a linha de montagem.

O projeto foi estruturado pelo time da engenharia industrial, e em 2019 foi iniciada a etapa de planejamento (TM1), quando o responsável técnico levantou os requisitos e as áreas impactadas, projetou uma proposta inicial e a apresentou ao comitê; cada avaliador fez suas ponderações e sugestões.

Foi criado um plano de ação e desenvolvido com o time uma proposta final, retornando-se ao fórum para a próxima etapa de aprovação (TM2). Foram solicitadas melhorias de processo, redução de riscos ambientais e maior robustez nos controles operacionais. Então o projeto evoluiu para a aquisição dos itens, serviços e execução (TM3). Foram realizadas reuniões com os representantes das áreas impactadas e demais líderes para garantir um bom desenvolvimento, assim como o cumprimento de prazos e especificações.

Por fim, após a execução, o projeto avançou para a fase de certificação de produção, que consiste na entrega técnica (TM4), com a avaliação da performance do processo. Concluiu-se que a iniciativa teve validação em todas as etapas e que a sistemática aplicada para seu desenvolvimento foi crucial para o êxito do projeto.



RESULTADOS

100% de novos projetos implantados com abordagem ambientalmente preventiva e proativa

Promoção de cultura, conscientização e percepção ambiental aos mais de 1.000 colaboradores

Eliminação de 100% do gás HCFC-141b e, conseqüentemente, da emissão de aproximadamente 200 mil t de CO₂ para a atmosfera



PROJETO WE NATURE

O projeto *We Nature* teve início ao reunir a ONG Eco Local Brasil e a Core Case por um objetivo em comum: fazer mais pelo cuidado com a nossa casa, ou melhor, nosso planeta. A Core Case já produz há mais de 10 anos produtos 100% reciclados e recicláveis. A Eco Local Brasil trabalha há 20 anos promovendo ações de sustentabilidade. Unindo esses propósitos nasceu o Projeto *We Nature*, que tem como objetivo promover a limpeza de praias na prática e em áreas de restinga e costão, que são muito importantes para o desenvolvimento da biodiversidade local. Esse projeto chega a moradores e voluntários, e com ele se consegue dar o destino correto para o lixo, e não apenas proceder com o descarte em aterros sanitários.



A Core Case ofereceu patrocínio e apoio para a Eco Local, que executa as ações com a ajuda de voluntários e da comunidade envolvida. Foram coletadas 43 toneladas de resíduos de praias e encostas. A quantidade dos resíduos é registrada em auditoria.

Limpar e educar ecologicamente

Além da coleta de lixo nas praias e nos costões, também é feito um trabalho de divulgação do projeto com o objetivo de engajar os voluntários e as comunidades locais na participação das ações ambientais, produzindo assim um resultado ambiental mais significativo.

Antes de todas as ações, Filipe Pedroso, da Eco Local Brasil, explica como será realizada a atividade e ilustra com dados como isso impacta o meio ambiente. São distribuídos luvas e sacos de lixo para cada voluntário para realização da ação.

Além do impacto social muito grande, foram coletadas 43 toneladas de resíduos de praias e encostas até o momento. Para cada ação é feita uma pesagem dos resíduos. Todo o lixo coletado é devidamente separado, e depois muitos são reciclados e viram novos produtos. As ações são realizadas semanalmente.



RESULTADOS

43 t de resíduos recolhidos

Mais de **30** pessoas diretamente envolvidas em cada ação ambiental realizada

SEGUNDA VIDA PARA BATERIAS DE VEÍCULOS ELÉTRICOS

Brasil terá ao menos 50% do mercado *premium* automotivo com propulsão elétrica no final da década. O BMW Group Brasil em parceria com instituições e empresas nacionais desenvolveu um projeto pioneiro e que possibilitou o abastecimento de veículos elétricos de maneira sustentável a partir da utilização de baterias de alta voltagem que seriam encaminhadas para reciclagem.

Etapa 1: Prova de conceito

O primeiro teste piloto foi realizado através da parceria entre Grupo Solvi, Energy Source, BMW Group Brasil e Grupo de Pesquisa Estratégica em

Energia Solar da Universidade Federal de Santa Catarina. O objetivo, na ocasião, era a performance operacional e tecnológica minimamente necessária para validação do modelo proposto de recarga de veículos, realizada a partir de baterias de segundo uso modelo BMW i3, carregadas exclusivamente por placas solares.

Os testes foram satisfatórios, aumentando em 100 quilômetros a autonomia de um veículo elétrico após duas horas de recarga. Esse resultado permite avançar na ideia do uso de unidades móveis de recarga em eventos ou até mesmo em locais distantes, desprovidos de acesso à rede elétrica pública.

Etapa 2: Piloto para carregamento rápido

Após os resultados obtidos com o protótipo de recarga utilizando baterias usadas conectadas a painéis solares, a segunda etapa do projeto envolveu uma parceria entre Energy Source, WEG e o BMW Group Brasil. O objetivo foi desenvolver uma estação de recarga ainda mais inovadora e inédita utilizando 18 módulos de painéis solares instalados na cobertura de uma garagem solar na fábrica de Araquari em conjunto com 24 módulos de baterias usadas de BMW i3 e um carregador rápido de 60 kW.

A conexão da rede elétrica às baterias suporta a proposta de modelo híbrido de carga (rede/solar), estando limitada a uma potência de 18 kW e 32 A, dimensionamento esse realizado segundo as especificações e a disponibilidade técnica de infraestrutura local.

Os resultados técnicos obtidos apresentaram-se satisfatórios, especialmente quando comparados às especificações do modelo de veículo utilizado, Mini Cooper SE elétrico. Observou-se uma carga de 20% a 80% em tempo de 25 minutos, incremento de 140 quilômetros de autonomia elétrica.

Além dos resultados técnicos observados, vale ressaltar o sucesso das boas práticas de *networking* promovidas pelo BMW Group Brasil, em que diversas instituições foram convidadas a integrar e desenvolver um *roadmap* nacional para circularidade das baterias elétricas, visando a impulsionar soluções para eletromobilidade sustentável no Brasil. O sucesso desse modelo de gestão tem sido compartilhado com outras localidades internacionais do BMW Group.

RESULTADOS*

Carregamento rápido 20-80% em **25 minutos** (modelo Mini Cooper SE 2022)

Autonomia de veículo elétrico aumentada em **188 km** após **35 minutos** de recarga

* Etapa 2



REVITALIZAÇÃO DO RIO ÁGUA VERDE

Localizado na comunidade do Salto da Água Verde, no município de Canoinhas (SC), o projeto de revitalização do rio Água Verde é resultado de uma demanda levantada pela comunidade a partir de trabalhos desenvolvidos por diversas instituições governamentais e privadas, especialmente a Epagri e o Comitê do Rio Canoinhas e Afluentes do Rio Negro, no âmbito da educação ambiental e da preservação do meio ambiente. O projeto foi iniciado em maio de 2020.

Entre os temas recorrentes levantados nos trabalhos de campo, destacou-se a observação do baixo volume de água no rio Água Verde, acometido pelo excesso de sedimentos no leito do córrego, associado à ausência da vegetação no entorno.

A partir de estudos e articulações dessas instituições, deu-se início a um planejamento de revitalização do córrego Barra Grande, afluente do rio Água Verde. Uma das etapas de revitalização foi o plantio de árvores nativas com o objetivo de recuperar áreas degradadas, bem como o enriquecimento de áreas com o plantio de erva-mate em localidades próximas a cursos de água.

Recomposição da mata ciliar

O projeto de revitalização do rio Água Verde, afluente do rio Canoinhas, tem como principal objetivo executar ações que venham a favorecer ambientalmente a comunidade. Também pretende que as práticas que serão executadas venham a contribuir



RESULTADOS

28 propriedades/famílias beneficiadas

Aproximadamente **100** pessoas diretamente envolvidas

12,6 ha de área com plantio de árvores florestais

20.350 mudas florestais nativas plantadas

Dessas, **12.390** são mudas de erva-mate

1 escola municipal atendida

1 dissertação de mestrado relacionada ao projeto

com o aumento do volume de água do córrego Barra Grande, cuja microbacia possui uma área de abrangência de 932,62 hectares.

A execução das atividades, realizadas em parceria com a Apremavi, é parte do projeto de revitalização, em que muitas outras ações deverão ser executadas para que se chegue a um resultado adequado. As mudas florestais implantadas nas margens do córrego Barra Grande e o isolamento da área para animais não terem acesso às margens do rio são fundamentais para a recomposição florestal na mata ciliar.

Já o plantio das mudas de erva-mate para o enriquecimento das áreas florestais será uma fonte de renda futura para as famílias que participaram do projeto. As propriedades que foram beneficiadas

são compostas de famílias que trabalham com agricultura familiar do município de Canoinhas.

Educação ambiental e pesquisa

É importante ressaltar a participação das escolas municipais nas atividades de educação ambiental desenvolvidas com a Educação do Campo. Um dos trabalhos desenvolvidos com as crianças é o incentivo ao plantio de árvores nativas tendo como objetivo a recuperação das matas ciliares.

Outro aspecto relevante é que esse estudo também fez parte da dissertação de mestrado do extensionista da Epagri Juliano de Oliveira pelo Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Ambiente do Instituto Federal Catarinense, *campus* de Araquari (SC).



PROGRAMA RESÍDUO ZERO

O objetivo principal do programa é alcançar a meta de 100% dos resíduos não perigosos valorizados, eliminando o envio dessa categoria de resíduos para aterro. Valorização de resíduos é um processo por meio do qual materiais que seriam descartados voltam a ter lugar na cadeia produtiva.

Também faz parte desse programa um processo de logística reversa de embalagens, conduzido através da coalizão de embalagens da Associação Brasileira de Indústria de Alimentos (Abia).

O impacto do projeto é sentido nas comunidades nas quais nossas unidades produtivas estão inseridas, levando em conta a sensibilização e o engajamento de nossos colaboradores e de seus familiares. Além das comunidades de circunvizinhança de nossas unidades beneficiadas pelo Programa Resíduo Zero, outras comunida-

des dos demais estados do Brasil são impactadas positivamente com a recuperação das embalagens. Esse impacto é sentido principalmente nas comunidades de catadores e cooperativas de reciclagem, que são uma parte fundamental para que o processo de logística reversa seja efetivo.

Estímulo à consciência ambiental

Sabemos do impacto que uma gestão inadequada de resíduos pode gerar no ambiente e na sociedade. Por esse motivo temos como objetivo zerar o envio de resíduos não perigosos para aterro, valorizando toda essa categoria de resíduos e conscientizando e sensibilizando nossos públicos de interesse quanto à gestão de seus resíduos e quanto ao desperdício de materiais. Entende-se por valorização a transformação dos resíduos em energia, subprodutos e matéria-prima para outros processos.

O programa surgiu como forma de alcançar a meta de zero resíduo para aterro, presente no Compromisso Responsável da Calvo. Esse item é um dos 21 objetivos presentes nessa agenda pública firmada pelo grupo. O alcance dos objetivos deve se dar até o ano de 2025.

Os principais objetivos do projeto são estimular a consciência ambiental, orientar os colaboradores sobre destinação e gestão dos resíduos, diminuir desperdícios de matéria-prima e por consequência gastos com destinação de resíduos, promover a sustentabilidade do ecossistema, estimular a logística reversa e destinar de maneira correta as embalagens da Gomes da Costa.

Para isso, foram criados mecanismos e ferramentas como a elaboração de comitês de gestão de indicadores, no quais são analisados os dados de geração de resíduos, assim como suas porcentagens de reciclagem, reutilização e valorização dos resíduos. Nesse comitê realiza-se o seguimento dos planos de ação para substituição e alteração dos tipos de tratamento de resíduos, ações para

redução na quantidade de sobras e aumento na eficiência de produção.

Responsável em todas as etapas

Em paralelo às ações dos comitês são realizados sensibilizações e treinamentos com os colaboradores da indústria e lideranças, buscando exemplo e protagonismo nas áreas da companhia.

A Gomes da Costa acompanha a recuperação das embalagens colocadas no mercado através dos relatórios disponíveis pela Pragma Soluções. Esse parceiro executa o procedimento de logística reversa e interliga as demais partes envolvidas no processo, cooperativas de reciclagem, catadores de resíduos, empresas geradoras, pontos de coleta, locais de distribuição, entre outros.

Isso mostra que a preocupação da empresa com o meio ambiente e com a responsabilidade socioambiental corporativa vai além de seus portões, atingindo também a etapa de uso e pós uso de produtos.

RESULTADOS

96% de resíduos não perigosos valorizados em 2021 (era **88%** em 2020)

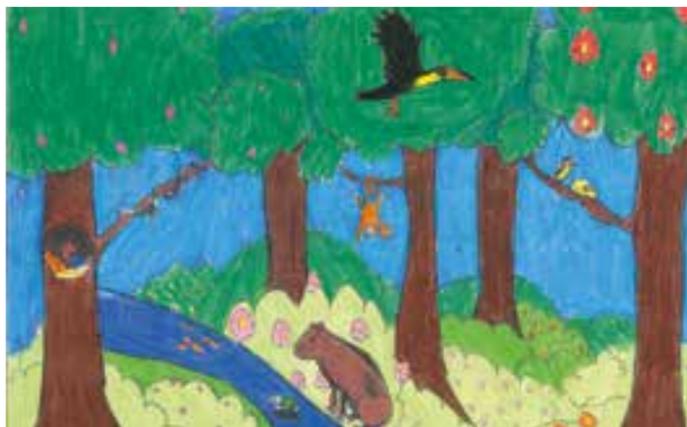
99% de valorização de resíduos não perigosos da unidade de embalagens

Recuperação de **22%** das embalagens colocadas no mercado, equivalente a **3,5 t** (2021)

2.600 colaboradores diretamente impactados pelo projeto



CONCURSO CAMINHO DA MATA ATLÂNTICA



A Epagri e parceiros lançaram o Concurso de Desenhos e Fotos Caminho da Mata Atlântica, do qual poderiam participar crianças do quinto ano de escolas públicas e particulares e professores de todas as séries. O projeto tem como meta incentivar a comunidade escolar a conhecer melhor a natureza que a cerca.

O principal objetivo não era avaliar traços, cores ou habilidade artística dos participantes, mas a percepção que cada grupo tem sobre o que é a Mata Atlântica dentro de seus limites geográficos, proporcionando a nós, que trabalhamos direta-

mente com o público escolar o tema das questões ambientais, uma visão do que é entendido como meio ambiente por crianças dos 24 municípios da região.

O Caminho da Mata Atlântica (CMA) é uma trilha brasileira em estágio de implementação que, quando finalizada, terá mais de 3 mil quilômetros de extensão, com início no Parque Nacional de Aparados da Serra, no Rio Grande do Sul, estendendo-se até o Parque Estadual do Desengano, no Rio de Janeiro. Cruzará mais de 60 áreas protegidas, incluindo 10 parques nacionais e 32 estaduais,

formando um grande corredor ecológico. A trilha é uma iniciativa do Instituto Borandá, um movimento social fomentado pelo WWF Brasil.

Concurso artístico e fotográfico

Para aproximar as crianças do projeto CMA, a Epagri e parceiros lançaram o Concurso de Artes e Fotos Caminho da Mata Atlântica, com o objetivo principal de conhecer o que a comunidade escolar entende sobre o tema. É comum pensarmos na Mata Atlântica como um dos biomas brasileiros, algo visto apenas em livros. Porém, a maioria dessas crianças mora dentro da Mata Atlântica, ou a tem como vizinha; muitas já avistaram diversos tipos de animais típicos da região, mas não conseguem correlacionar tais experiências com o que é aprendido em sala de aula.

Nossa ideia é que cada criança usasse sua criatividade para nos contar o que conhece e o quanto ela entende da Mata Atlântica. Por exemplo, uma coisa que ficou bem latente foi a diferença de percepção das crianças de diferentes municípios: enquanto nos municípios de encosta da serra, como Santo Amaro da Imperatriz e Águas Mornas, entre outros, as crianças retrataram tucanos, aves e uma imensidão de verde. Já as crianças da região litorânea deram preferência aos tons de azul do mar, aos peixes, às embarcações pesqueiras. Algumas crianças de Florianópolis desenharam pandas, ursos-pardos, leões e girafas, indicando-nos um problema: elas não conhecem o espaço onde vivem e precisam imediatamente de mais envolvimento prático com o tema.

Júri diversificado

Para que o concurso fosse entendido pelos participantes, e não apenas realizado de forma automática – uma foto ou um desenho aleatórios – pedimos que os professores trabalhassem o tema em sala, com ajuda dos extensionistas da Epagri – realizando palestras e exibindo imagens, vídeos e todo material que achassem pertinente.



RESULTADOS

24 municípios participantes

635 alunos e 117 professores envolvidos

135 escolas

124 sacolas ecológicas entregues aos alunos e professores vencedores

Foram formados grupos de cinco jurados com afinidade com o tema meio ambiente e preferencialmente ligados ao universo das artes. Entre os membros da comissão havia biólogos, pintores, escritores, professores, jornalistas e tantos outros profissionais que nos ajudaram na difícil missão de escolher os três melhores de cada categoria entre os 752 inscritos. Na última etapa do processo foram escolhidos os três vencedores regionais dentre os três classificados de cada município participante.



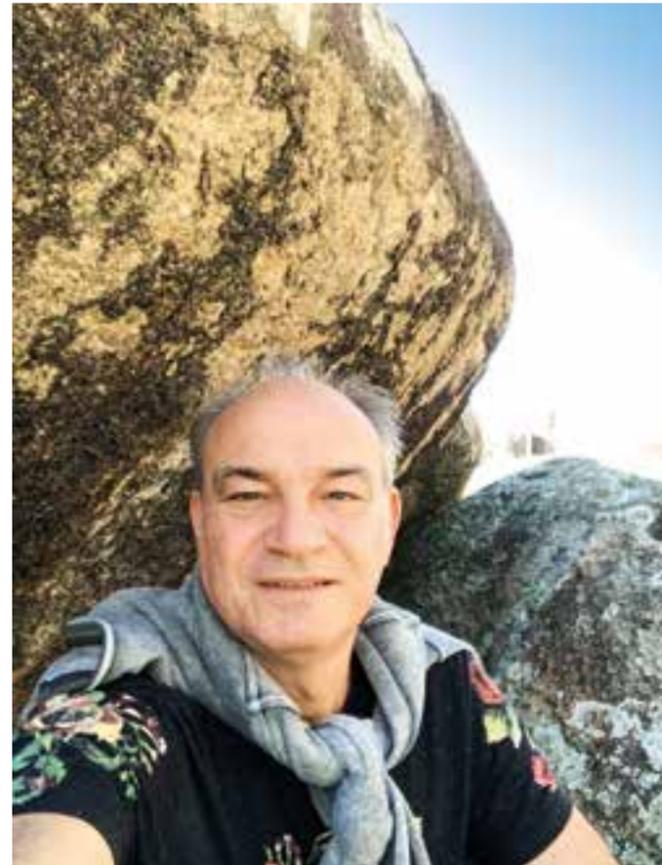
Aurora é coop e coop é cuidar do meio ambiente



Há 53 anos, a Aurora Coop constrói um futuro melhor através de iniciativas inovadoras. O Prêmio Fritz Müller é um importante reconhecimento ao projeto de implantação de veículos 100% elétricos na nossa cooperativa. **Essa é a nossa maneira de cuidar das pessoas e do meio ambiente.**



REVERÊNCIA AO MESTRE



Natural de Florianópolis, Francisco graduou-se em Biologia Bacharelado na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), em 1983, e obteve o título de mestre em Botânica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), em 1991.

Trabalhou como biólogo na Prefeitura Municipal de Florianópolis (SC) junto à Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis (FLORAM) por 35 anos. No início da graduação, foi estagiário do Herbário Flor, da UFSC, período em que despertou seu interesse pela botânica. Realizou como trabalho de conclusão de curso uma introdução ao levantamento florístico da Ilha do Campeche, em Florianópolis, sendo essas as primeiras coletas realizadas na ilha.

Depois de formado, foi professor substituto da UFSC, no Departamento de Botânica. Está entre as dez pessoas que mais coletaram plantas na Ilha de Santa Catarina, com 449 exemplares coletados, sendo que a primeira coleta registrada aqui foi feita por ninguém menos do que Fritz Müller, em 1874.

Atuação na área ambiental

Como biólogo da Floram, ocupou os cargos de chefe de departamento de Unidades de Conservação (UCs) e de diretor de licenciamento ambiental. Realizou vistorias, elaborou pareceres técnicos e analisou Projetos de Recuperação de Áreas Degradadas (PRADs) e laudos judiciais, com ênfase na caracterização da vegetação de manguezal, restinga e Mata Atlântica e PRADs.

Como consultor ambiental, foi responsável pela elaboração, pela implantação e pelo monitoramento da recuperação ambiental e da nova conformação das dunas da praia do Sonho, no município de Palhoça (SC), após um acidente em agosto de 1996. O imprevisto deu-se no desembarque de equipamentos e tubulação para implantação do aterro hidráulico da Costeira do Pirajubaé, em Florianópolis, provavelmente o único projeto (com área de 20 mil m²) de reestruturação da linha de praia e dunas com recuperação ambiental de dunas frontais executado em Santa Catarina.

Legado científico

Francisco foi responsável técnico por diversos inventários florestais, PRADs e identificação da ocorrência de espécies raras, endêmicas e ameaçadas de extinção, como a *Raulinoa echinata*, no rio Itajaí-açú, e a *Dyckia ibiramensis*, no rio Hercílio (Itajaí do Norte). Participou de trabalhos em colaboração com técnicos da antiga Fatma (hoje IMA), como a interpretação ambiental da Trilha da Restinga do Maciambu e o Componente Ambiental do Corredor Ecológico do rio Chapecó. Foi vice-presidente do Conselho Regional de Biologia – 3ª Região (CRBio-3) e delegado do CRBio-3 em Santa Catarina.

O biólogo ministra anualmente aulas de Botânica e Vegetação no curso de monitores do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN/SC) para atender e orientar os visitantes na Ilha do Campeche, em Florianópolis. Possui diversas publicações de artigos científicos, capítulo de livro e apostilas para ensino à distância (EAD) em Biologia, Ecologia e Sistemática Vegetal. 🌿



ESG



SUSTENTABILIDADE PARA GERAR ENERGIA. SENSIBILIDADE PARA CUIDAR DO MEIO AMBIENTE.

Acelerar a transição energética para uma economia de baixo carbono: este é o propósito da ENGIE, uma empresa que investe na sustentabilidade como forma de respeitar e cuidar do meio ambiente por meio de ações e projetos sociais envolvendo e beneficiando toda a sociedade. Porque para a ENGIE, isso é gerar qualidade de vida. Essa é a nossa forma de pensar e agir, indo além da energia.

