



# EcoPark

Transbordo Inteligente

SISTEMA HERMÉTICO  
DE ENFARDAMENTO CONTÍNUO

# EcoPark

Transbordo Inteligente

SISTEMA HERMÉTICO  
DE ENFARDAMENTO CONTÍNUO





PREFEITURA DE  
**MARITUBA**  
*Força pra transformar*

**ECOPARK**  
SISTEMA HERMÉTICO  
DE ENFARDAMENTO CONTÍNUO

# ECOPARK

## A REVOLUÇÃO SUSTENTÁVEL QUE ELIMINA LIXÕES E TRANSFORMA RESÍDUOS EM ENERGIA LIMPA

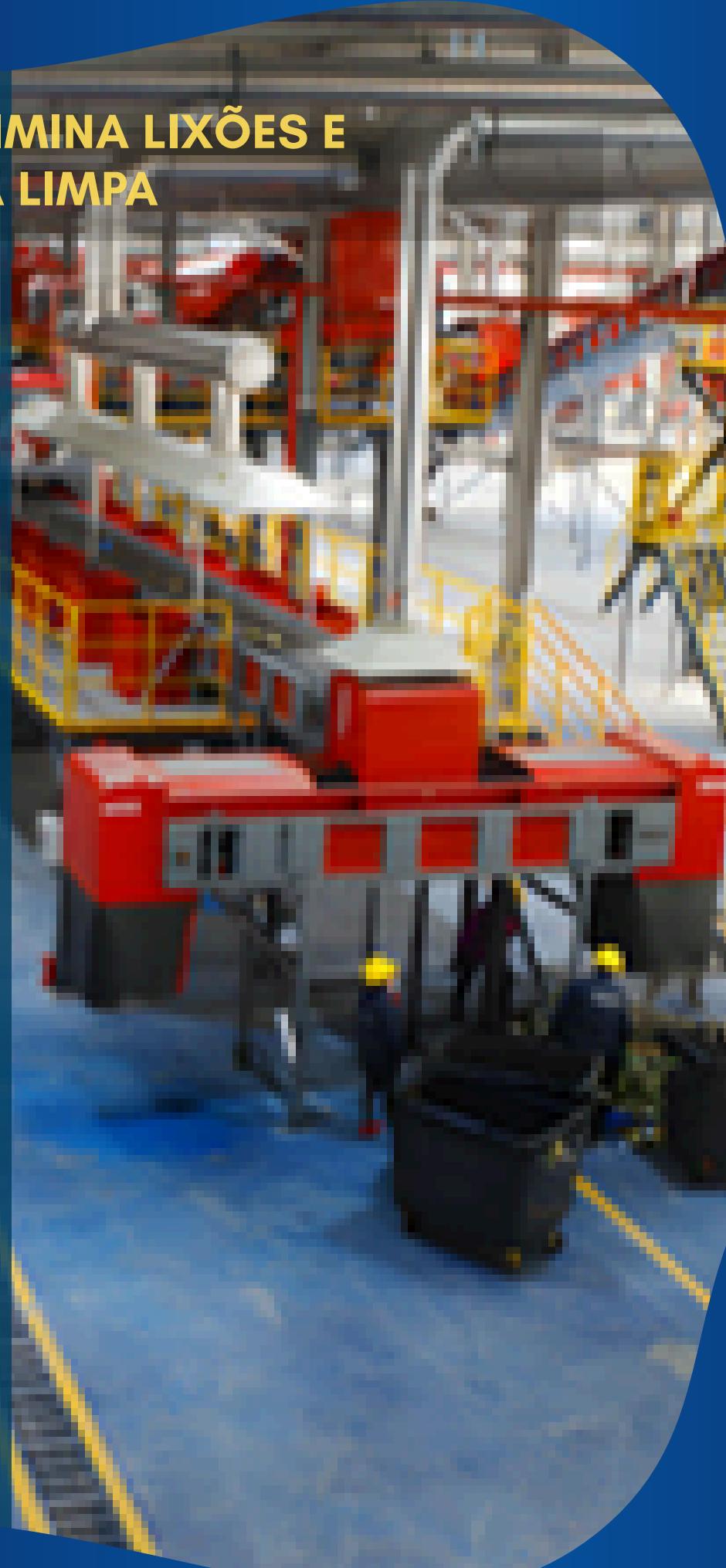
Em alinhamento com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, que estabelece a meta de eliminar 2,5 mil lixões por ano, torna-se essencial adotar soluções sustentáveis e tecnologicamente avançadas para o gerenciamento dos resíduos urbanos, visando impacto ambiental zero.

Nesse contexto, a **VCR GROUP** desenvolveu o ECOPARK, uma inovadora combinação de estação de transbordo e aterro sanitário inteligente.

O sistema incorpora tecnologia automatizada e uma linha de tratamento Mecânico-Biológico para reciclagem e envolvimento direto de resíduos compactados, utilizando o Sistema Hermético de Enfardamento Contínuo (SHEC) — uma solução de baixas emissões, alta eficiência e segurança operacional.

A integração do SHEC representa um avanço disruptivo no armazenamento temporário e tratamento de resíduos sólidos. Os materiais são compactados e envelopados automaticamente, sem o uso de fios ou amarras, diretamente a partir da câmara de compactação. Esse processo reduz significativamente custos de operação e de insumos, mantém o ambiente de trabalho mais limpo e isola completamente os resíduos do meio ambiente, garantindo um sistema hermético, eficiente e sustentável.

O sistema adapta-se a diferentes volumes e tipos de materiais, como RDF, SRF, RSU e recicláveis, oferecendo também a opção de amarração com fio, conforme a necessidade produtiva.



# MARITUBA INICIA A ERA DOS ATERROS INTELIGENTES COM O ECOPARK SUSTENTÁVEL DA VCR GROUP

Nos **ECOPARKS**, essa tecnologia assegura o isolamento total dos resíduos, prevenindo infiltrações, odores e contaminações do solo, além de permitir uma armazenagem organizada e o reaproveitamento energético. Os líquidos resultantes da compactação são coletados e direcionados por tubulações à estação de tratamento interna, sendo purificados e reutilizados no próprio processo.

Após o enfardamento, as bolsas são encaminhadas para o depósito técnico de matéria-prima, que funciona como um transbordo inteligente controlado, antes de seguirem para as Usinas de Reciclagem Energética.

Nesse sistema contínuo e rotativo, os fardos permanecem intactos, preservado e armazenados por até dois anos, sendo posteriormente destinados à produção de combustíveis sintéticos renováveis, fechando o ciclo completo da economia circular e consolidando o modelo de gestão inteligente de resíduos proposto pela **VCR GROUP**.

Visando aprimorar ainda mais essa iniciativa, os **ECOPARKS** serão estruturados com tecnologia de ponta, reunindo em um único complexo um sofisticado sistema de triagem, valorização e destinação responsável de resíduos, aliado à geração de energia limpa e alternativa.

O empreendimento propõe a segregação, processamento e transformação das frações dos resíduos em produtos de alto valor agregado, incluindo recicláveis secos, resíduos para aproveitamento energético (RSU), composto orgânico, biogás, biometano, energia elétrica, biofertilizantes, combustíveis sintéticos renováveis e hidrogênio verde.

Dessa forma, busca-se eliminar a destinação final em aterros sanitários, criando novas oportunidades de uso para os resíduos.

A **VCR GROUP** acredita firmemente que os resíduos sólidos — urbanos ou marinhos — não devem ser enterrados, e sim transformados em recursos e energia limpa, maximizando sua utilização com o menor custo ambiental e social possível.

O sistema que será implementado inicialmente no Estado do Pará permitirá, por meio do envolvimento direto e do encapsulamento controlado dos resíduos, diversas alternativas de reaproveitamento, como a transformação energética “drop-in”, fechando de forma eficiente o ciclo da economia circular.

# SHEC: A Tecnologia que Fecha o Ciclo da Economia Circular

O ECOPARK – Transbordo Inteligente foi idealizado pela empresa austríaca CW Direct Wrapper, representada no Brasil pela Aenbio e a Green Gold, com o propósito de fortalecer a economia circular por meio da aplicação de tecnologias inovadoras e sustentáveis.

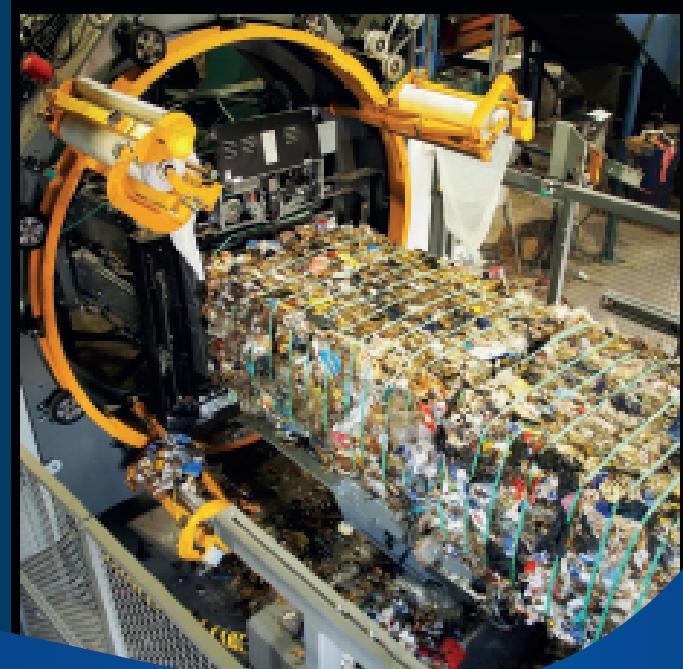
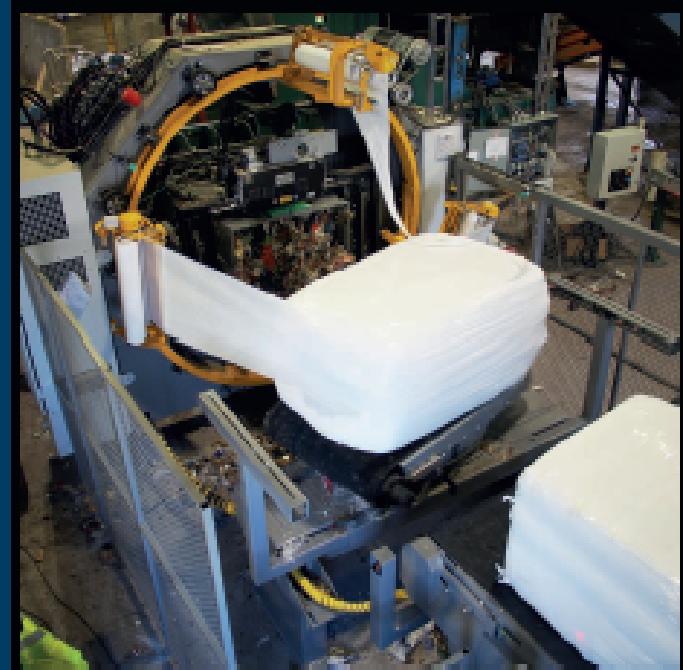
O projeto se destaca por ampliar o ciclo de vida útil de produtos e resíduos que, de outro modo, seriam destinados a lixões, aterros ou descartados de forma inadequada no meio ambiente.

O grande diferencial do sistema está no processo de envelopamento automático pelo **Sistema Hermético de Enfardamento Contínuo (SHEC)**, que realiza o envolvimento direto dos bolsões de resíduos compactados, eliminando o contato com o meio ambiente.

Esse processo cria uma barreira hermética e segura, que mantém o ambiente de operação limpo, reduz odores, impede infiltrações no solo e previne a contaminação de lençóis freáticos, transformando o transbordo em um ambiente controlado, eficiente e ambientalmente responsável.

O Sistema Hermético de Enfardamento Contínuo (SHEC) utiliza tecnologia de ponta para envolver automaticamente os resíduos diretamente da câmara de compactação, formando fardos padronizados, selados com filme impermeável de alta resistência.

Essa solução otimiza o espaço de armazenamento, facilita o transporte e permite que os materiais sejam rapidamente destinados às etapas seguintes de reaproveitamento energético ou reciclagem química, fechando de forma eficaz o ciclo da economia circular.



## A Revolução do Lixo Limpo: Aenbio by Green Gold Cria Sistema Hermético que Elimina Contaminações

O ECOPARK da **VCR GROUP** possibilita a separação de até 70% dos resíduos inorgânicos e orgânicos recicláveis, superando amplamente o desempenho dos modelos convencionais de transbordo utilizados no país.

Após as etapas de triagem mecânica e manual, os resíduos passam por trituradores de alta potência e, em seguida, pelo processo de compactação e envelopamento automático, no qual são lacrados com filme impermeável especialmente desenvolvido para essa finalidade.

Os fardos resultantes são totalmente selados, garantindo isolamento ambiental completo, armazenamento organizado e preparo ideal para transporte e transformação energética.

Com isso, o **ECOPARK – Transbordo Inteligente** consolida-se como referência internacional em gestão integrada de resíduos, aliando tecnologia, eficiência e sustentabilidade sob um mesmo propósito: transformar o que antes era lixo em energia limpa, matéria-prima e novas oportunidades para o futuro.



# GESTÃO INTELIGENTE DE RESÍDUOS: A Tecnologia que Substitui os Aterros Convencionais

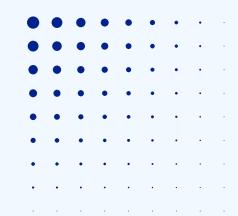
Com o suporte de sistemas automatizados de separação, triagem e reciclagem, o **ECOPARK** opera de forma mais limpa, segura e eficiente, reduzindo a exposição humana aos resíduos e garantindo condições de trabalho dignas, controladas e ergonomicamente adequadas.

As instalações mantêm níveis extremamente baixos de odor e ruído, reforçando o compromisso da **VCR GROUP** com a segurança ocupacional, o bem-estar dos colaboradores e a preservação da saúde dos cooperados envolvidos no processo produtivo.

## Principais Benefícios

- Redução significativa dos impactos ambientais e das emissões atmosféricas;
- Aproveitamento integral dos materiais recicláveis, com eliminação de desperdícios;
- Diminuição dos custos operacionais e aumento da eficiência energética;
- Fomento à inovação, à geração de empregos qualificados e ao desenvolvimento econômico local.





## Sistema Hermético de Enfardamento Contínuo Confinamento Seguro e Valorização Energética

Ao serem enfardados e selados pelo sistema de envelopamento hermético, os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) tornam-se totalmente isolados do meio externo, impedindo qualquer contato com o solo, o ar ou a água.

Esse processo previne a formação de percolados (chorume) — principal fonte de contaminação hídrica dos lençóis freáticos — e estabelece uma barreira física de segurança ambiental, eliminando a necessidade de impermeabilização de base e drenagem de lixiviados, exigidas nos aterros sanitários convencionais.

Cada fardo atua como uma célula autônoma de confinamento seguro, transformando o resíduo compactado em uma unidade controlada de geração de biogás e, consequentemente, em riqueza energética e econômica para o município.

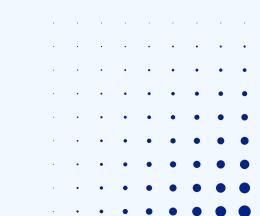
O sistema opera por meio de um processo combinado de triagem, Trituração, compactação, envelopamento e armazenamento controlado, que reduz drasticamente a emissão de gases e odores, além de eliminar a exposição direta dos resíduos a vetores, intempéries e agentes biológicos.

No depósito técnico dos fardos, as células são conectadas a uma rede de tubulações interligadas com monoválvulas inteligentes, equipadas com bombas de vácuo de alta precisão, responsáveis pela extração contínua e segura do biometano.

O biogás captado é filtrado e purificado, podendo ser utilizado para geração de energia elétrica, produção de biometano veicular ou como matéria-prima para as indústrias química e agrícola, integrando-se à cadeia de valor da bioeconomia.

A tecnologia aplicada substitui integralmente os métodos convencionais de disposição final em aterros sanitários, oferecendo uma solução modular, escalável e de baixo custo operacional — ideal para municípios de pequeno e médio porte, bem como para regiões isoladas ou de difícil acesso.

Com isso, o sistema SHEC redefine o conceito de gestão de resíduos, convertendo um problema ambiental em oportunidade energética e socioeconômica sustentável.



# Inovação Austríaca - Aplicabilidade e Benefícios do Sistema

Além de reduzir passivos ambientais e custos logísticos de transporte, o sistema apresenta alta versatilidade operacional, permitindo sua aplicação por operadores privados em diferentes setores produtivos — comércio, indústria, agropecuária e gestão pública de resíduos.

Entre suas vantagens adicionais, destaca-se a utilização em projetos de recuperação de áreas degradadas, como lixões desativados ou aterros controlados, nos quais o sistema pode ser implantado diretamente sobre o passivo existente.

Essa capacidade permite estabilizar o material residual, controlar emissões gasosas e restabelecer o equilíbrio ambiental da área, sem a necessidade de grandes obras de remediação.

Assim, o Sistema de Enfardamento Hermético com tecnologia CW Direct Wrapper/VCR GROUP representa uma evolução significativa na engenharia de resíduos, ao integrar eficiência energética, segurança ambiental e viabilidade econômica — pilares fundamentais da nova gestão sustentável dos resíduos urbanos no Brasil.

## PRINCIPAIS VANTAGENS



SEGURANÇA EM PRIMEIRO LUGAR - O processo automatizado é protegido por cercas de segurança. Durante a operação, não há necessidade de o operador entrar na área de trabalho, pois o programa eficaz e com fluxo constante de produção.



ENFARDAMENTO RÁPIDO - CW Direct acelera os processos, já que não requer amarração. A capacidade de operação pode chegar a 80 toneladas por hora.



REDUÇÃO DE CUSTOS - CW Direct proporciona fluxo automático e contínuo de fardos, reduzindo custos de compactação.



CONTROLE INTELIGENTE DE FILME - O programa de envelopamento personalizável otimiza o consumo do filme plástico, ajustando-se ao tipo material e às necessidades do manuseio dos fardos.



#### VCR PROJETOS CONSTRUÇÕES E INCORPORACÕES LTDA (VCR - Brazil)

Av. Paulista, 1471 – Conj. 511, sala 02, Bela Vista, São Paulo,  
SP-Brasil. ZIP 013311-927, Post Office Box 21321



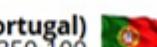
#### VCR CONSTRUCCIONES Y COMERCIO S.L. (VCR - Spain)

Paseo de la Castellana 200, Madrid-Spain, ZIP 28046



#### SOLOFIRME LDA (VCR - Portugal)

Av. Infante Dom Henrique, N°2, de Elvas-Portugal. Zip 7350-100



#### CONTACTS:

+55(11) 994134475

+34 674638706

+351 93 937 4259

<https://vcrconstrucoes.com>  
[info@vcrconstrucoes.com](mailto:info@vcrconstrucoes.com)

Eng. Victor C. Rojas  
CEO of VCR GROUP