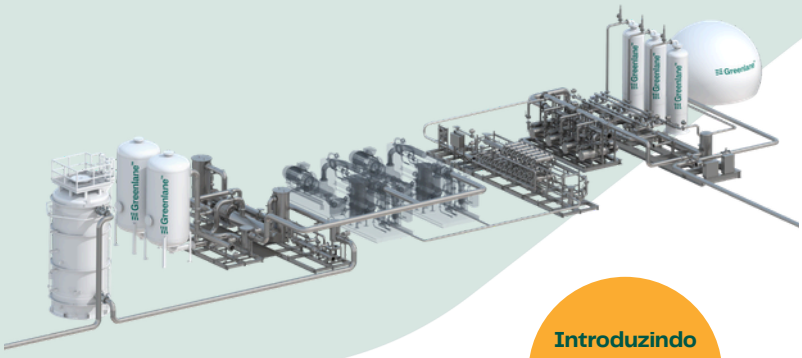
Greenlane™

Cascade™ LF

Purificação de Gás de Aterro de Próxima Geração.



Introduzindo a Tecnologia NRU Linear

Maior desempenho com custo menor

Cada melhoria de 1% na recuperação de metano resulta em um aumento de 1% na receita do projeto.

Até 99,5% de recuperação de metano na remoção de nitrogênio em um novo design otimizado para abaixar os custos.

Elementos tecnológicos comprovados, confiáveis e consolidados, integrados em um processo com patente pendente.

Sistema modular com design configurável para diferentes níveis de nitrogênio no gás de aterro.

Nova tecnologia sem riscos de novas tecnologias

Tecnologia Cascade LF

Os pedidos de patente da Greenlane aproveitam décadas de experiência em purificação de gás. Os pontos chaves incluem:

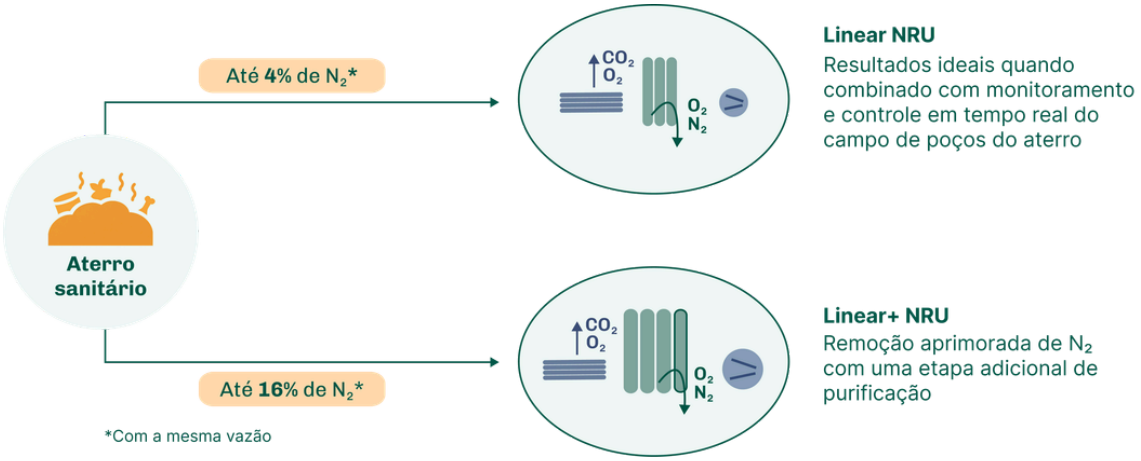
1. Remover todo ou a maior parte do CO_2 permite alcançar a maior recuperação de metano (MR) global possível.
2. Remover todo o O_2 necessário para atender às especificações do gasoduto na unidade de remoção de CO_2 e N_2 na unidade de rejeição de nitrogênio (NRU) evita a necessidade de remoção suplementar de O_2, como um sistema De-Ox.
3. A tecnologia de membrana de alta permeabilidade ao O_2 oferece a maior recuperação de metano (MR) possível nesta aplicação.
4. A adsorção por oscilação de pressão por equilíbrio (PSA) possui o desempenho de MR mais promissor em relação ao custo para remoção de N_2.

Tecnologia Linear NRU

No coração do Cascade LF está a tecnologia Linear NRU da Greenlane, baseada nos princípios de PSA por equilíbrio, produzindo a melhor recuperação de metano (MR) do mercado, viabilizada por:

1. Um processo simplificado de enriquecimento de gás por etapas, utilizando menos leitos de adsorção e de menor tamanho.
2. Uma configuração de avanço-atraso ("lead-lag") de leitos com patente pendente.
3. Um método inovador de controle de precisão baseado no próprio mecanismo de adsorção.

A Melhor Recuperação de Metano do Mercado | Custo Otimizado



Linear NRU
Resultados ideais quando combinado com monitoramento e controle em tempo real do campo de poços do aterro

Linear+ NRU
Remoção aprimorada de N_2 com uma etapa adicional de purificação

Cascade é uma marca registrada da Greenlane Renewables Inc. Panasonic é uma marca registrada de propriedade da Panasonic Holdings Corporation.

Faixa de operação Cascade LF

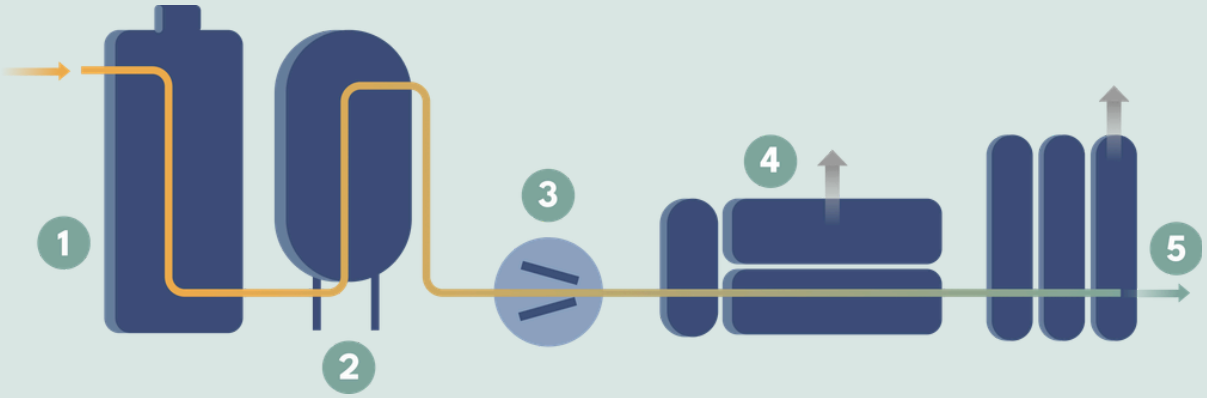
Vazões de entrada (scfm)	Vazões de entrada (Nm^3/h)	Níveis típicos de nitrogênio
900 – 3.100*	1.400–5.000*	até 16%

**Vazões mais elevadas podem ser acomodadas com vários trens.*

Entre em contato conosco para dimensionarmos seu sistema. Pacotes modulares disponíveis.

Como o Cascade LF funciona

1. O Gás bruto de aterro sanitário é submetido a pré-tratamento em leito de carvão ativado, que remove o sulfeto de hidrogênio (H_2S).
2. COVs e siloxanos são removidos usando carvão ativado. Para altos níveis de contaminantes, é utilizado um módulo proprietário de adsorção por oscilação de temperatura (TSA) regenerativo.
3. O Gás pré-tratado é comprimido, desidratado e tem sua temperatura controlada.
4. O processo de purificação por separação por membranas elimina eficazmente o CO_2 e a maior parte do O_2. A eliminação de CO_2, O_2 e H_2O cria as condições ideais para a remoção subsequente de N_2. O CO_2 separado pode ser capturado para outras finalidades de agregação de valor.
5. Na etapa final de purificação, o O_2 e o N_2 são removidos até o nível necessário para atender às especificações finais do biometano/gás natural renovável, utilizando a tecnologia NRU proprietária da Greenlane. Para gases de aterro com níveis cada vez mais elevados de N_2, são utilizados leitos de adsorção adicionais e compressão.



A Vantagem da Greenlane

Há mais de 35 anos, resolvemos os problemas mais complexos do setor, com mais de 500 sistemas de dessulfurização e purificação de biogás vendidos em 32 países.

- Suporte técnico especializado 24/7/365
- Monitoramento e gerenciamento remoto
- Peças de reposição prioritárias, incluindo armazenagem/logística
- Atualizações de software e equipamentos proprietários
- Comissionamento, treinamento e otimização de desempenho
- Opções de contratos de serviço

Panasonic

Módulos do produto Greenlane Cascade LF produzidos sob licença pela Panasonic em São José dos Campos (SP).

Fale Conosco

Para Brasil e América Latina:
vendasbr@greenlanerenewables.com

© 2026 Greenlane Renewables Inc. Todos os direitos reservados.