

LIQUIGÁS



Prêmio GLP de Inovação e Tecnologia
2016

**REGENERADOR DE
PENEIRA MOLECULAR**

Categoria: Meio Ambiente

INTRODUÇÃO

Liquigás Distribuidora

A Liquigás Distribuidora S.A. é uma sociedade anônima de capital fechado que atua no engarrafamento, distribuição e comercialização de Gás Liquefeito de Petróleo, também conhecido como GLP. Está presente em 23 estados brasileiros (exceto Amazonas, Acre e Roraima), o que representa uma ampla cobertura nacional e constitui uma vantagem competitiva da Empresa.

A Liquigás, fundada em 1953, foi adquirida pela Petrobras Distribuidora S.A. (BR) em agosto de 2004 e, em novembro de 2012, após uma reorganização societária, passou a ser subsidiária direta da Petrobras S.A. Desde a integração ao Sistema Petrobras, a Liquigás consolidou sua liderança no mercado de botijões de 13 kg - os mais usados em residências para o cozimento de alimentos - e sua posição como uma das maiores distribuidoras de GLP no país. Conta atualmente com 3250 funcionários.

Atende mensalmente mais de 35 milhões de consumidores residenciais, com soluções que abrangem desde variados tamanhos de embalagens, como os botijões de 5, 8 e 13 kg, para o gás de uso doméstico (Área de GLP Envasado) até o fornecimento de produtos e serviços sob medida aos mais diversos setores da indústria, comércio, agricultura, pecuária, aviários, condomínios, hotéis, entre outros (Área de GLP Granel).

A Liquigás conta com 23 Centros Operativos, 19 Depósitos, 1 Base de Armazenagem e Carregamento rodoferroviário, 4 unidades de envasamento em terceiros e uma rede com aproximadamente 4.800 revendedores autorizados, além de sua Sede, na cidade de São Paulo (SP).

LIQUIGÁS

BR PETROBRAS

Desde julho de 2009, opera sob a bandeira única “Liquigás”. As marcas Tropigás e Novogás, anteriormente usadas nas regiões Norte e Nordeste, foram substituídas. A unificação das marcas teve como objetivo tornar a imagem da Companhia ainda mais conhecida e confiável do público, ao reforçar os conceitos de modernidade e compromisso com a qualidade e segurança conferidos pelo endosso Petrobras à marca da Liquigás.

LIQUIGÁS

 **PETROBRAS**

Sinopse

O principal objetivo do REGENERADOR DE PENEIRA MOLECULAR é atender aos requisitos de sustentabilidade e gestão ambiental, que proporcionam resultados visíveis na diminuição de geração de resíduos sólidos, e simultaneamente reduzem o custo de produção.

Problemas e Oportunidades

Atualmente, o tema relacionado à gestão de resíduos sólidos é de extrema relevância para empresas e municípios considerando a preocupação com o Meio Ambiente e a necessidade de adequação às normas vigentes como, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PRNS), promulgada em 2010. A Lei nº 12.305/10 prevê a prevenção e a redução na geração de resíduos e contém instrumentos importantes para permitir o avanço necessário ao País no enfrentamento dos principais problemas ambientais, sociais e econômicos decorrentes do manejo inadequado dos resíduos sólidos.

O gás LP é muito utilizado como combustível tanto na área industrial como doméstica e devido ao fato de ser inodoro, por questões de segurança, são adicionados compostos orgânicos sulfurados com forte poder odorífero, para permitir a sua detecção em vazamentos. Contudo, a adição destas substâncias impossibilita seu uso como propelente para produtos em aerossol em setores como o de cosméticos e de medicamentos. Portanto, parte do processo de produção de propelentes é a remoção destes contaminantes através de um processo de adsorção utilizando peneiras moleculares como material adsorvente. O aspecto das peneiras moleculares está representado na Figura 1.



Figura 1. Pellets de peneira molecular 13X.

Após certo tempo de uso ocorre a saturação do material adsorvente, ou seja, esgota-se sua capacidade de remoção de contaminantes e faz-se necessária sua substituição. Com isso, há geração frequente de resíduo sólido classe I, resíduo perigoso.

Plano de ação, Metas e Estratégias

Tendo como proposta a prática de hábitos de produção sustentável, pesquisaram-se tecnologias que propiciassem a reutilização do material adsorvente e evitassem assim o seu descarte no Meio Ambiente.

Em 2011, a gerência de desenvolvimento de soluções tecnológicas (GDST) da Liquigás Distribuidora, juntamente com alguns fornecedores, desenvolveu o processo de regeneração das peneiras moleculares por aquecimento, que provoca a dessorção dos contaminantes e assim viabiliza sua reutilização no processo produtivo de propelente. O sistema atende as legislações nacionais vigentes e está em concordância as normas ISO 9.001, ISO 14.001 e OSHAS 18.001.

LIQUIGÁS

 **PETROBRAS**

Implementação

Em 2012, foram instalados os equipamentos do REGENERADOR DE PENEIRA MOLECULAR que é constituído de uma coluna para armazenagem do material adsorvente, soprador, resistência elétrica e um combustor enclausurado, conforme ilustrado na Figura 3. O ar é impulsionado por um soprador e aquecido pela resistência elétrica antes de entrar na parte inferior da coluna com as peneiras moleculares saturadas. O fluxo de ar de saída, que contém umidade e compostos sulfurados, é queimado no combustor enclausurado para que não haja emissão de odores desagradáveis, conforme fluxograma na Figura 2. Todo o processo é monitorado, e controlado através de sistemas de segurança em um painel supervisor, que garantem a padronização e conformidade dentro dos limites de segurança exigidos.

Ao passar da etapa inicial, a aplicação do equipamento vem se consolidando com uma eficiente metodologia de utilização interna, atrelada a um controle eficiente de estoques de material adsorvente, caracterizado em principal pelo controle logístico FIFO (First In, First Out), e assim garantindo o máximo aproveitamento possível do material para sua segregação ao descarte.

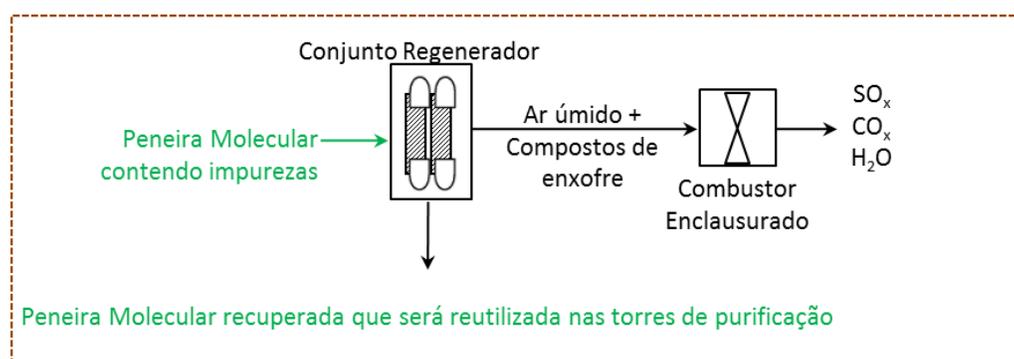


Figura 2. Fluxograma básico do processo de regeneração de peneiras moleculares.



Figura 3. Instalação do processo de regeneração de peneiras moleculares.

Indicadores de Desempenho

O processo de regeneração tem ocorrido com êxito, fato que pode ser corroborado pelos dados de 2015, em que houve redução da geração de resíduos sólidos em cerca de 18,7 toneladas de material adsorvente.

Além de demonstrar o comprometimento da empresa Liquigás Distribuidora com práticas sustentáveis, preocupação com o Meio Ambiente e atendimento integral à legislação vigente e norma ISO 14.001, a utilização do REGENERADOR DE PENEIRA MOLECULAR promove a redução de custo de produção de aproximadamente 40% quando comparado ao processo de produção de propelentes com a reposição de material sempre novo e descarte do que foi saturado.

Participantes:

Roberto Rodrigues - Liquigas Distribuidora SA

Rodrigo Solha Pazzini de Freitas - Liquigas Distribuidora SA

Rogério Teramoto - Liquigas Distribuidora SA

Alyne Freitas da Silva Bordalo Rodrigues

Milton Hatsuo Kudo - Liquigas Distribuidora SA

Lucas Vellozo de Souza - Liquigas Distribuidora SA

Thiago Takechi - Liquigas Distribuidora SA

Gislainy Gonçalves Dantas - Liquigas Distribuidora SA

Bruno Henrique Vicentim - Liquigas Distribuidora SA

LIQUIGÁS

 **PETROBRAS**