1. OBJETIVO

Estabelecer sistemática para as operações que envolvem descarregamento do Ácido Sulfúrico *98%.* (H2SO4), atendendo as diretrizes de gestão e proteção da companhia e os efeitos sobre os trabalhadores, a população circunvizinha e o meio ambiente.

1. ABRANGÊNCIA

Esta instrução de trabalho aplica-se a Destilaria da Usina Vertente.

1. CONCEITOS

BPF – Boas Práticas de Fabricação

EPI – Equipamento de Proteção Individual

FISPQ- Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos

FO – Formulário

GAIA - Gerenciamento de Aspectos e Impactos Ambientais

IT – Instrução de Trabalho

*PB – Publicação*

VE – Vertente

NR - Norma Regulamentadora

PT – Permissão de Trabalho

SSMAQ - Saúde, Segurança, Meio Ambiente e Qualidade

8S – Programa de Limpeza e Organização

*PVC- Policloreto De Vinila.*

*PROD: Produção*

*GA – GAIA*

*IND – Industria*

1. DOCUMENTOS ASSOCIADOS

IT.13.VE.008 - Permissão de Trabalho PT

IT 13.VE.009 - Análise de Perigos e Riscos

FISPQ do Ácido Sulfúrico

*GA.02.010 – Planilha GAIA – Ind –**Processos Industriais*

*GA.02.004 – Planilha GAIA – Ind –**Áreas Comuns*

1. RESPONSABILIDADES
   1. *GESTOR PROD AÇÚCAR E ETANOL*

*Compete ao Gestor de Destilaria garantir todos os recursos necessários para o descarregamento do Ácido Sulfúrico 98%.*

* 1. *OPERADOR LÍDER DA DESTILARIA*

Compete *designar operador para o* descarregamento do Ácido Sulfúrico *98%.*

1. CRITÉRIOS

O gestor da destilaria ou coordenador de turno deve estar ciente que o descarregamento do Ácido Sulfúrico 98% será feito somente por pessoas autorizadas e envolvidas na operação de descarga, que podem acessar os locais de descarga.

Todas as pessoas que estejam realizando a atividade de descarga devem estar usando todos os EPI´s necessários (capacete com jugular, óculos de segurança, protetor auricular, protetor facial, vestimenta de produto, luva pvc, bota pvc). O motorista deve ser orientado há ficar em local seguro durante o processo de descarga e, em hipótese alguma será permitido a permanência do motorista no interior da cabine do veículo e área isolada durante a atividade de descarregamento.

As instalações possuem equipamentos e locais estratégicos para descarregamento do Ácido Sulfúrico 98%. Quaisquer modificações ou alterações nestes equipamentos/instalações ou locais de descarga devem ser comunicadas previamente para que sejam feitas análise de risco, análise de aspectos e impactos ambientais das alterações propostas.

Em casos de acidentes com produtos químicos (contato com a pele, contato com os olhos, inalação e ingestão), verificar qual é a Instrução Prática de Tratamento (Primeiros Socorros) na FISPQ do produto químico que estará localizada próximo ao descarregamento do Ácido Sulfúrico 98%. Utilizar o chuveiro de emergência sempre que necessário e o descontaminante Diphoterine caso ocorra contato com a pele os olhos.

Evitar contato de produtos químicos com olhos, pele e roupa. Após o manuseio, lavar-se cuidadosamente com água e sabão;

Antes de manusear qualquer produto químico, ler e seguir cuidadosamente todas as instruções contidas na FISPQ do Produto Químico.

O Perímetro do descarregamento do caminhão, deverá estar dotado de canaletas para drenagem de eventuais vazamentos, o vazamento deverá ser Aplicado Cal para neutralização e em seguida recolhido por meio de empresa especializada e mediante autorização do órgão ambiental competente.

Evitar o vazamento e a drenagem do Ácido Sulfúrico 98% para as canaletas de águas pluviais e residuais.

1. PROCEDIMENTOS
   1. DESCARREGAMENTO

**a)** Solicitar ao motorista que direcione a carreta na rampa de descarregamento.

**b)** Verificar como motorista se o veículo está com o freio de mão ativado.

**c)** Retirar mangotes do suporte do caminhão, posicionando “lateralmente” de maneira adequada, evitando o contato com o produto.

**d)** Abrir a válvula de segurança da carreta para retirar o ar do tanque, verificar o manômetro do tanque (caminhão), para ter certeza de que a carreta esta despressurizada.

**e)** Abrir a tampa do tanque da carreta.

**f)** Retirar tampa de proteção da tubulação de descarregamento do tanque de armazenamento.

**g)** Conectar o mangote na saída da carreta e na tubulação que estará ligada aos tanques localizada na caixa de contenção.

**h)** Abri a válvula do tanque a ser descarregado, sendo o descarregamento realizado por gravidade.

**i)** Colocar um balde identificado e resistente ao ácido embaixo da conexão do mangote com a carreta para conter possíveis resíduos de ácido que venham vazar.

**j)** Abrir a válvula da carreta lentamente para observar se a algum vazamento.

***Nota:*** Observar no tanque através do indicador de nível se está subindo o nível.

* 1. APÓS O DESCARREGAMENTO

1. Para realizar a inspeção visual olhando pela tampa superior da carreta se realmente finalizou a descarga de ácido.
2. Realizar o fechamento da tampa do tanque da carreta.
3. Fechar as válvulas de dreno da carreta para retirada do mangote.
4. Desconectar o mangote observando se não contém ácido, casa tenha ficado algum residual colocar no balde. Durante a desconexão do mangote, posicionar-se “lateralmente” de maneira adequada, *evitando* contato com o produto.
5. Retornar o residual de ácido do balde, para o tanque de armazenagem.
6. Lavar o balde e o mangote com bastante água.
7. Verificar se a rampa de abastecimento e canaletas estão com produto derramado. Em caso positivo, realizar a limpeza com bastante água.
8. Guardar mangotes no suporte do caminhão.
9. Colocar a tampa de proteção na tubulação de descarregamento do tanque de armazenamento.
10. Retirar calço das rodas do caminhão.
11. Solicitar ao motorista que retire o caminhão.

***Nota:*** Verificar se os EPI `s continuam em boas condições de uso e limpos “sem resíduos de produto”, para ser guardado no armário.

* 1. *TABELA DE PERIGOS E RISCOS*

| ***Item do documento / Tarefa*** | ***Símbolo*** | ***Perigos*** | ***Riscos*** | ***Medida de controle*** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Controles de***  ***Hierarquia*** | ***Equipamento de proteção individual (EPI)*** |
| *7.1* ***a)*** *Solicitar ao motorista que direcione a carreta na rampa de descarregamento.* ***b)*** *Verificar como motorista se o veículo está com o freio de mão ativado.* |  | *Equipamentos Pesados* | *Atropelamento* | *Direção defensiva, manter colaborador no local para sinalizar, calçar os pneus do veículo* | *Os básicos (capacete, óculos, protetor auricular e calçado).* |
| *7.1* ***c)*** *Retirar mangotes do suporte do caminhão, posicionando lateralmente” de maneira adequada, evitando o contato com o produto.* |  | *Ferramenta Manuais* | *Batida Contra* | *Inspeção Visual das ferramentas* | *Os básicos (capacete, óculos, protetor auricular e calçado)* |
|  | *Produto Químico* | *Queimadura Química* | *Treinamento de Produtos Químico NR – 26, FISPQ no local e descontaminante no local (Diphoterine).* | *Uso de EPIs (Macacão Pvc, Bota Pvc, Viseira acrílica, Luva Pvc, óculos de segurança, Protetor auricular e capacete).* |
| *7.1* ***d)*** *Abrir a válvula de segurança da carreta para retirar o ar do tanque, verificar o manômetro do tanque (caminhão), para ter certeza de que a carreta esta despressurizada.* |  | *Trabalho em Altura* | *Queda de Pessoas* | *Treinamento trabalho em altura NR – 35 e usar ponto de ancoragem* | *Cinto se segurança e talabarte duplo* |
| *7.1* ***e)*** *Abrir a tampa do tanque da carreta.* |  | *Trabalho em Altura* | *Queda de Pessoas* | *Treinamento trabalho em altura NR – 35 e usar ponto de ancoragem* | *Cinto se segurança e talabarte duplo* |
|  | *Ferramenta Manuais* | *Batida Contra* | *Inspeção Visual das ferramentas* | *Os básicos (capacete, óculos, protetor auricular e calçado)* |
|  | *Produto Químico* | *Queimadura Química* | *Treinamento de Produtos Químico NR – 26, FISPQ no local e descontaminante no local (Diphoterine).* | *Uso de EPIs (Macacão Pvc, Bota Pvc, Viseira acrílica, Luva Pvc, óculos de segurança, Protetor auricular e capacete).* |
| *7.1* ***f)*** *Retirar tampa de proteção da tubulação de descarregamento do tanque de armazenamento.* ***g)*** *Conectar o mangote na saída da carreta e na tubulação que estará ligada aos tanques localizada na caixa de contenção.* ***h)*** *Colocar um balde identificado e resistente ao ácido embaixo da conexão do mangote com a carreta para conter possíveis resíduos de ácido que venham vazar.*  ***i)*** *Abrir a válvula da carreta lentamente para observar se a algum vazamento.*  ***j)*** *Abrir a válvula da carreta lentamente para observar se a algum vazamento.* |  | *Ferramenta Manuais* | *Batida Contra* | *Inspeção Visual das ferramentas* | *Os básicos (capacete, óculos, protetor auricular e calçado)* |
|  | *Produto Químico* | *Queimadura Química* | *Treinamento de Produtos Químico NR – 26, FISPQ no local e descontaminante no local (Diphoterine).* | *Uso de EPIs (Macacão Pvc, Bota Pvc, Viseira acrílica, Luva Pvc, óculos de segurança, Protetor auricular e capacete).* |
| *7.2* ***a****) Para realizar a inspeção visual olhando pela tampa superior da carreta se realmente finalizou a descarga de ácido.* |  | *Trabalho em Altura* | *Queda de Pessoas* | *Treinamento trabalho em altura NR – 35 e usar ponto de ancoragem* | *Cinto se segurança e talabarte duplo* |
| *7.2* ***b)*** *Realizar o fechamento da tampa do tanque da carreta.* |  | *Ferramenta Manuais* | *Batida Contra* | *Inspeção Visual das ferramentas* | *Os básicos (capacete, óculos, protetor auricular e calçado)* |
|  | *Trabalho em Altura* | *Queda de Pessoas* | *Treinamento trabalho em altura NR – 35 e usar ponto de ancoragem* | *Cinto se segurança e talabarte duplo* |
|  | *Produto Químico* | *Queimadura Química* | *Treinamento de Produtos Químico NR – 26, FISPQ no local e descontaminante no local (Diphoterine).* | *Uso de EPIs (Macacão Pvc, Bota Pvc, Viseira acrílica, Luva Pvc, óculos de segurança, Protetor auricular e capacete).* |
| *7.2* ***c)*** *Fechar as válvulas de dreno da carreta para retirada do mangote.*  ***d****) Desconectar o mangote observando se não contém ácido, casa tenha ficado algum residual colocar no balde. Durante a desconexão do mangote, posicionar-se “lateralmente” de maneira adequada, evitando contato com o produto.* |  | *Ferramenta Manuais* | *Batida Contra* | *Inspeção Visual das ferramentas* | *Os básicos (capacete, óculos, protetor auricular e calçado)* |
|  | *Produto Químico* | *Queimadura Química* | *Treinamento de Produtos Químico NR – 26, FISPQ no local e descontaminante no local (Diphoterine).* | *Uso de EPIs (Macacão Pvc, Bota Pvc, Viseira acrílica, Luva Pvc, óculos de segurança, Protetor auricular e capacete).* |
| *7.2* ***e)*** *Retornar o residual de ácido do balde, para o tanque de armazenagem****.*** |  | *Trabalho em Altura* | *Queda de Pessoas* | *Treinamento trabalho em altura NR – 35 e usar ponto de ancoragem* | *Cinto se segurança e talabarte duplo* |
|  | *Produto Químico* | *Queimadura Química* | *Treinamento de Produtos Químico NR – 26, FISPQ no local e descontaminante no local (Diphoterine).* | *Uso de EPIs (Macacão Pvc, Bota Pvc, Viseira acrílica, Luva Pvc, óculos de segurança, Protetor auricular e capacete).* |
| *7.2* ***f)*** *Lavar o balde e o mangote com bastante água.*  ***g)*** *Verificar se a rampa de abastecimento e canaletas estão com produto derramado. Em caso positivo, realizar a limpeza com bastante água.*  ***h)*** *Guardar mangotes no suporte do caminhão.*  ***i)*** *Colocar a tampa de proteção na tubulação de descarregamento do tanque de armazenamento.* |  | *Produto Químico* | *Queimadura Química* | *Treinamento de Produtos Químico NR – 26, FISPQ no local e descontaminante no local (Diphoterine).* | *Uso de EPIs (Macacão Pvc, Bota Pvc, Viseira acrílica, Luva Pvc, óculos de segurança, Protetor auricular e capacete).* |
|  | *Ferramenta Manuais* | *Batida Contra* | *Inspeção Visual das ferramentas* | *Os básicos (capacete, óculos, protetor auricular e calçado)* |
| *7.2* ***j)*** *Retirar calço das rodas do caminhão.*  ***k)*** *Solicitar ao motorista que retire o caminhão.* |  | *Equipamentos Pesados* | *Atropelamento* | *Direção defensiva, manter colaborador no local para sinalizar, calçar os pneus do veículo* | *Os básicos (capacete, óculos, protetor auricular e calçado).* |

1. ASPECTOS SSMAQ

8.1. ASPECTOS DE MEIO AMBIENTE

As informações referentes aos Aspectos e Impactos Ambientais e seus controles operacionais estão disponíveis para consulta através da Planilha GAIA (Gerenciamento de Aspectos e Impactos Ambientais), e podem ser consultadas nos setores de forma eletrônica ou física.

8.2. ASPECTOS DE QUALIDADE E SEGURANÇA DO ALIMENTO

Durante a execução deste procedimento devem ser seguidos os requisitos do Programa 8S e BPF.

A área deve ser mantida limpa e organizada.

1. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

NR1 - Disposições Gerais

NR6 - *Inspeção Prévia*

*NR8 - Edificações*

*NR9 - Programas de Prevenção de Riscos Ambientais*

*NR11 - Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais*

*NR12 - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos*

*NR15 - Atividades e Operações Insalubres.*

*NR17 – Ergonomia*

*NR18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção*

*NR23 - Proteção Contra Incêndios*

*NR26 -* [*Sinalização de segurança*](https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/norma-regulamentadora-no-26-nr-26)

*NR33 -* [*Segurança e saúde no trabalho em espaços confinados*](https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/normas-regulamentadoras/nova-nr-33.pdf)

*NR34 -* [*Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção, reparação e desmonte naval*](https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/norma-regulamentadora-no-34-nr-34)

*NR35 – Trabalho em Altura*