

## CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este documento tem como objetivo a identificação e prevenção dos riscos ambientais da RISOTERM no contrato com a Dow Brasil Indústria e Comércio de Produtos Químicos Ltda, a ser desenvolvido em sua instalação localizada no município de Candeias sendo proibida sua divulgação ou reprodução para outros fins.

CÓPIA CONTROLADA

## REFERÊNCIA

Este documento tem como base o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA da RISOTERM que foi elaborado pela Técnica de segurança do Trabalho Suilan Lima da Silva, com informações cedidas pelo Departamento de Segurança da Dow Brasil Indústria e Comércio de Produtos Químicos Ltda, tendo como propósito a atualização do referido Programa em conformidade com a legislação vigente e o Contratante da Risoterm Isolantes Térmicos Ltda.

**SUMÁRIO**

1. INTRODUÇÃO	05
2. PERÍODO DE REALIZAÇÃO DO PPRA	05
3. ACOMPANHANTES / INFORMANTES	05
4. METODOLOGIA BÁSICA	05
5. REFERÊNCIAS LEGAIS	06
6. REFERÊNCIAS TÉCNICAS	06
7. OBJETIVOS DO PPRA	06
8. POLÍTICAS DA RISOTERM	07
9. CONCEITOS BÁSICOS	07
10. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA	11
11. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	12
12. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO PROCESSO PRODUTIVO DA RISOTERM	12
12.1 PRINCIPAIS INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS DA RISOTERM	14
12.2 ATIVIDADES REALIZADAS NAS INSTALAÇÕES DA RISOTERM	15
12.2.1 FLUXOGRAMA DO PROCESSO PRODUTIVO DA RISOTERM	16
13. ESTRUTURA DO PPRA	17
13.1 ESTRUTURA CONCEITUAL	17
13.1.1 MACRO ATIVIDADES	17
13.1.2 MICRO ATIVIDADES	18
13.2 ESTRUTURA OPERACIONAL	20
14. RESPONSABILIDADES	21
15. EDUCAÇÃO E INFORMAÇÃO	22
15.1 DIRETRIZES E PROCEDIMENTOS	22
15.1.1 DIRETRIZES	22
15.1.2 PROCEDIMENTOS	23
16. CONCEITO DE RISCO E EXPOSIÇÃO	24
16.1 ESPÉCIES DE RISCO	25
17. PROCESSOS DE ANTECIPAÇÃO E RECONHECIMENTO DOS RISCOS	25
18. AVALIAÇÕES CONSIDERADAS NESTE PPRA	26
18.1 TIPOS DE AVALIAÇÕES CONSIDERADAS NESTE PPRA	26
18.2 REFERÊNCIAS E PADRÕES METODOLÓGICOS	27
18.3 CRITÉRIOS DE INTERVENÇÃO E NÍVEIS DE PRIORIDADES	27
19. GUARDA E ACESSO A REGISTROS E INFORMES	27
19.1 DOCUMENTOS DE REFERENCIA	27
19.2 PROCEDIMENTOS	28
20. RELAÇÃO DE CARGOS/FUNÇÕES PERTENCENTES AO QUADRO FUNCIONAL	29
21. GRUPOS SIMILARES DE EXPOSIÇÃO AOS RISCOS (GSE R S)	29
21.1 CRITÉRIOS DE FORMAÇÃO PRELIMINAR	29
21.2 FERRAMENTAS	30
21.3 FORMAÇÃO PRELIMINAR DOS GRUPOS SIMILARES DE EXPOSIÇÃO	30
22. CARACTERIZAÇÃO DA EXPOSIÇÃO	37

22.1	CLASSIFICAÇÃO DOS NIVEIS DE EXPOSIÇÃO E EFEITOS	37
22.2	CRITERIOS PARA MONITORAMENTOS	38
23.	INVENTARIO DOS AGENTES DE RISCOS PRESENTES	39
24.	CARACTERIZAÇÃO E ENQUADRAMENTO DOS RISCOS POR GSER	40
25.	DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO	48
25.1	PROTEÇÃO COLETIVA	48
25.2	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	48
25.3	PROTEÇÃO INDIVIDUAL	48
25.4	MATRIZ DE EPI X FUNÇÃO	49
26.	METODOLOGIAS E EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NAS AVALIAÇÕES	50
27.	ESTRATÉGIA DE AVALIAÇÃO	50
27.1	AGENTES FISICOS	50
27.2	LIMITES DE EXPOSIÇÃO – NR 15 (ANEXOS 11, 12, 13 E 13 A)	50
27.3	AGENTES QUÍMICOS DE RESPONSABILIDADE DA DOW BRASIL	53
28.	RECOMENDAÇÕES	53
29.	CRONOGRAMA DE ATIVIDADES – PLANO DE AÇÃO	54
29.1	ESPECIFICAÇÃO DE MONITORAMENTOS DE RISCOS AMBIENTAIS	55
30.	ANÁLISE GLOBAL/AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO/AJUSTES/NOVAS METAS E PRIORIDADES	55
31.	HISTÓRICO DAS REVISÕES	57
32.	APROVAÇÃO	58

## 1. INTRODUÇÃO

O Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA da RISOTERM, como parte integrante das ações decorrentes da Política de Segurança, Meio Ambiente e Saúde Ocupacional deste empreendimento, é responsável pelas ações relativas à Higiene do Trabalho, ou seja, preocupa-se com a antecipação, reconhecimento, avaliação e controle dos riscos originados nos locais de trabalho que podem prejudicar a saúde e bem estar dos trabalhadores.

A implementação do PPRA tem por objetivo não só a implantação de um programa que procura resguardar a saúde e a integridade física dos trabalhadores, mas também a precisão de conservar sob fiscalização todos os agentes ambientais, com monitoramentos periódicos, levando-se em consideração a proteção e a conservação do meio ambiente e dos recursos naturais.

Com a antecipação, reconhecimento, avaliações e conseqüentemente o controle dos riscos ambientais existentes ou que venham a existir, a Risoterm pode estabelecer critérios para a pré-seleção de quais riscos e ou medidas de controle serão adequadas e propícias para a sua realidade.

## 2. PERÍODO DE REALIZAÇÃO DO PPRA

O PPRA foi elaborado pela Técnica de Segurança do Trabalho Suilan Lima da Silva e pela Coordenadora da obra Larissa Gondim Mesquita no período de Dezembro de 2018.

## 3. ACOMPANHANTES / INFORMANTES

Durante a realização dos trabalhos, foram coletadas informações dos seguintes funcionários:

- ◆ Sra. Larissa Gondim Mesquita – Coordenadora do Contrato Risoterm na Dow.
- ◆ Sra. Suilan Lima da Silva – Técnica de Segurança do Trabalho da Tecfibra (subcontratada).
- ◆ Sr. Joel Silva – Departamento de Higiene Ocupacional da Dow Brasil Ltda.

## 4. METODOLOGIA BÁSICA

Obedeceu-se a seguinte seqüência de atividades:

- ◆ Inspeção preliminar nos locais de trabalho e conhecimento dos procedimentos de trabalho adotados;
- ◆ Levantamento das informações alusivas ao labor dos colaboradores;
- ◆ Inspeção detalhada nos locais em que os colaboradores desenvolvem suas atividades;
- ◆ Coleta de documentação auxiliar;
- ◆ Avaliação qualitativa dos agentes de riscos inerentes das atividades desenvolvidas e do ambiente de trabalho;
- ◆ Análise dos dados de avaliação quantitativa realizados anteriormente, quando aplicável;
- ◆ Conclusões e elaboração do PPRA.

## 5. REFERÊNCIAS LEGAIS

- ✓ Norma Regulamentadora n.º 9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais;
- ✓ Norma Regulamentadora n.º 15 – Atividades e Operações Insalubres;

## 6. REFERÊNCIAS TÉCNICAS

- ✓ Normas da NIOSH - Normas para avaliação de riscos químicos;
- ✓ Normas Técnicas de Higiene Ocupacional da Fundacentro;
- ✓ Normas da ABNT.
- ✓ Política e requisitos Internos da Dow Brasil.

## 7. OBJETIVOS DO PPRA

O objetivo do PPRA insere-se no contexto da Política de Segurança, Meio Ambiente e Saúde Ocupacional da RISOTERM, que é obter desempenho satisfatório no que se refere à Segurança no Trabalho e Meio Ambiente usando de comportamentos aceitáveis para atingir taxas de controles pré-estabelecidas juntamente com o departamento de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional da Dow Brasil Ltda, cumprindo os programas e normas relativas à Saúde Ocupacional promovendo o bem-estar dos seus colaboradores.

Como parte dos objetivos este PPRA e sua respectiva implantação visam:

- Assegurar o cumprimento das exigências legais previstas na NR-9 da Portaria 3214 do Ministério do Trabalho, redação dada pela Portaria 25 de 29 de Dezembro de 1994;
- Garantir um ambiente de trabalho sadio e seguro para os nossos colaboradores, visando à preservação da saúde e integridade plena dos mesmos através do controle de ocorrências causadas pelos riscos ambientais existentes ou que venham a existir nos locais de trabalho;
- Garantir aos colaboradores e prestadores de serviço o conhecimento do potencial de exposição aos agentes ambientais, suas consequências, os meios de controle e os procedimentos seguros de trabalho;
- Difundir a consciência prevencionista entre todos os níveis hierárquicos da empresa, criando compromisso das pessoas envolvidas com a aplicação deste PPRA até atingir a melhoria das medidas de controle dos agentes ambientais;
- Fornecer dados para fundamentar as emissões dos Perfis Profissiográficos Previdenciários.

Por sua vez, de forma mais objetiva, o PPRA visa especificamente à prevenção das doenças ocupacionais através do controle dos fatores de risco nos ambientes de trabalho.

## 8. POLÍTICA DA RISOTERM

A Risoterm, empresa brasileira prestadora de serviços nas áreas de manutenção e montagem de isolamento térmico e revestimento refratário desenvolve sua Política de Segurança, Saúde e Meio Ambiente nos princípios de valorização do ser humano, condutas éticas e princípios técnicos preservando assim o meio ambiente e a integridade física e social do colaborador, alcançando resultados excelentes, tendo como principais compromissos:

- Promover a melhoria contínua de nossos processos, garantindo a integridade física dos nossos colaboradores e a preservação do meio ambiente.
- Promover a qualificação dos nossos colaboradores estimulando ações preventivas de saúde e segurança no trabalho.
- Prover aos nossos colaboradores condições adequadas de segurança, saúde e meio ambiente para o desenvolvimento de suas atividades com a utilização de tecnologias adequadas.
- Obter excelência em seus desempenhos de segurança, saúde e meio ambiente de acordo com padrões normatizados, legais e diretrizes de segurança das empresas contratantes.

Além do PPRA, dentre seus principais Programas de Segurança Industrial, Higiene, Saúde Ocupacional e Meio Ambiente da RISOTERM, destaca-se:

- Integração de Novos Colaboradores – Constante do Procedimento de Gestão de Recursos
- Treinamento de Segurança e de Aperfeiçoamento Profissional – Constante do Procedimento de Gestão de Recursos
- PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
- PCA – Programa de Conservação Auditiva
- PPR – Programa de Proteção Respiratória
- Programa de Ergonomia

## 9. CONCEITOS BÁSICOS

Para melhor compreensão do conteúdo do PPRA, serão definidos a seguir alguns conceitos básicos:

### HIGIENE INDUSTRIAL

É a ciência e arte que se dedica à antecipação, reconhecimento, avaliação e controle dos Riscos Ambientais que venham a existir no ambiente de trabalho, que podem ocasionar alterações na saúde, no conforto ou na eficiência do operador, também tendo em vista, possíveis impactos nas comunidades vizinhas e no meio ambiente em geral.

### PPRA

Programa de Prevenção de Riscos Ambientais estabelecido na Norma Regulamentadora nº 9 da Portaria 3214/78 (textos atualizados).

---

SHE

Safety, Health and Environmental - Segurança, Saúde e Meio Ambiente.

Normas Regulamentadoras – NR's

São as Normas Regulamentadoras constantes na Portaria 3214/78, com textos atualizados. As principais NR's objeto de consideração neste PPRA compreendem às de números 1 – 4 – 5 – 6 – 7 – 9 – 15.

ACGIH

American Conference of Governmental Industrial Hygienists, organização americana que pesquisa Limites de Tolerância. A ACGIH é referida na NR 9 no item 9.3.5.1 que determina esta como referência em caso de ausência de LT na NR 15.

RISCOS AMBIENTAIS

Este documento adota como riscos ambientais todos os agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho que, em função de sua natureza, concentração ou intensidade, e tempo de exposição são capazes de causar danos à saúde do trabalhador.

AGENTES AMBIENTAIS

Produto, substância ou energia pelo qual o risco pode ser configurado a depender do local, da frequência e duração em que se manifesta, da sua intensidade ou concentração. Normalmente classificados por grupos que se assemelham na forma de manifestação, permanência e controle. Classicamente denominados de:

- *Agentes Físicos*

São as diversas formas de energias a que possam estar expostos os trabalhadores, tais como: ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes e não ionizantes, infra-som e ultra-som.

- *Agentes Químicos*

São todas as substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases, vapores, ou que, pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato ou ser absorvidos através da pele ou por ingestão.

- *Agentes Biológicos*

São as bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus entre outros, que possam causar danos ou perdas.

LIMITE DE TOLERÂNCIA (LT)

É a concentração ou intensidade máxima ou mínima, relacionada com a natureza e o tempo de exposição ao agente, que causará dano à saúde do trabalhador durante a sua vida laboral. Para fins deste PPRA, onde a concentração das ações visa essencialmente a prevenção, o conceito de dano **não** está associado unicamente à

condição de não conformidade com o LT e sim a um conjunto de fatores, dentre os quais a forma em que ocorre a exposição ao risco, inclusive quanto à susceptibilidade individual ao agente.

#### RISCO GRAVE E IMINENTE

É toda condição de trabalho que possa causar acidente do trabalho ou doença profissional com lesão grave à integridade física do trabalhador. Equivale a uma ou mais condições em que, inexistente controle sobre o dano que a situação pode determinar ou que, o mesmo, não apresente confiabilidade quanto à eficácia desejada.

#### GRUPO SIMILAR DE EXPOSIÇÃO AO RISCO – GSER

Conjunto de trabalhadores que apresentam características similares de exposição a determinado agente. Normalmente estão inseridos em um mesmo grupo homogêneo, os trabalhadores que estão expostos a um mesmo agente, na mesma concentração ou intensidade, bem como na mesma frequência e duração da exposição. Nem sempre ocorrerá igualdade plena nas condições, porém buscar-se-á a proximidade, a semelhança.

#### NÍVEL DE AÇÃO

Valor acima do qual devem ser iniciadas ações preventivas de forma a minimizar a probabilidade de que as exposições a agentes ambientais ultrapassem os limites de exposição.

Os níveis de ação adotados neste PPRA coincidem com os definidos na Norma Regulamentadora 9.

#### COMITÊ DE SEGURANÇA

É o comitê que irá tratar dos assuntos relacionados à Segurança, Meio Ambiente, Saúde e Higiene Industrial. Qualquer assunto relacionado ao Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) deve ser prioridade e competência do Comitê de Segurança.

#### GERENCIAMENTO DO PPRA

O gerenciamento consiste no conjunto de atividades de natureza técnica e administrativa do “fazer acontecer” o previsto no PPRA, que são promovidas e/ou desenvolvidas por um órgão ou estrutura organizacional da empresa que terá como principal função a emissão de relatórios específicos para conhecimento e avaliação pelo gestor do PPRA.

O gerenciamento do PPRA será executado pelo Departamento de SSMA da Risoterm na obra ou pelo Departamento de SSMA da sede quando não existir o primeiro.

#### AGENTE DO PPRA

Todo e qualquer colaborador da RISOTERM, inclusive de sub-contratada, que deve atuar em cumprimento das Normas e Resoluções e demais orientações relacionadas com a questão, especialmente à observância dos Procedimentos de Segurança.

### DOCUMENTO BASE

Documento que reúne todas as informações alusivas ao PPRA, especialmente quanto aos objetivos, políticas, conceitos utilizados, estrutura, práticas, procedimentos, metodologias, mecanismos de avaliação de desempenho do Programa, responsabilidades e todos os elementos que orientem de forma segura o como operacionalizar o Programa.

### IMPLEMENTAÇÃO / IMPLANTAÇÃO DO PPRA

Compreende a realização de avaliações preliminares, objetivando principalmente o reconhecimento sobre os ambientes de trabalho. Pode compreender também a formação dos GSER's e início de atividades através de treinamentos e realização de reuniões do Comitê.

Os resultados das avaliações encontram-se em documento específico integrante deste PPRA.

### CALIBRAÇÃO E CERTIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE AVALIAÇÃO

Calibração é o procedimento interno ou contratado que visa ajustar equipamento de avaliação para a confiabilidade requerida no processo de avaliação a executar.

Certificação por sua vez é o procedimento executado por empresa (credenciada pelo INMETRO) para além das ajustagens requeridas, emitir certificado garantindo que o equipamento encontra-se confiável para fins das avaliações a que se destina.

### SUSPEIÇÃO DE NEXO CAUSAL

Estudo que visa analisar se existem elementos confiáveis para a crença, da existência de fortes indícios, de lesões mediatas, associadas ao trabalho desempenhado por um empregado.

A suspeição não é ato confirmatório nem oficial quanto ao reconhecimento da doença; determina unicamente que a situação estudada reúne elementos incontestáveis que determinam a suspensão temporária do contrato de trabalho, mediante o encaminhamento do empregado para o Órgão da Previdência Social, portando a Comunicação de Acidente do Trabalho.

### EXPOSIÇÃO

Exposição ao risco é uma expressão que indica estar o trabalhador, exposto ao agente de risco considerado, não podendo nunca pressupor que o mesmo esteja obrigatoriamente sujeito a danos à sua saúde. Convém esclarecer que um determinado empregado pode estar exposto ao risco e estar protegido contra o mesmo, a exemplo do mesmo estar utilizando equipamentos de proteção adequados e eficazes na eliminação do risco de dano encerrado pelo agente. Considere-se ainda que, além da possibilidade do uso de EPI, o empregado poderá estar eventualmente exposto e em curto espaço de tempo, não resultando daí, em risco imediato ou mediato a sua saúde.

### ANTECIPAÇÃO

Conjunto de ações de prevenção primária, excelência da prevenção, que visa antecipar o conhecimento, a eliminação ou controle confiável de riscos futuros.

Dentre os diversos mecanismos destacam-se: A análise de projetos, as análises de risco de procedimentos/tarefas futuras, avaliação de mudança de procedimentos, análise de contratações, Normas, Instruções e Procedimentos.

#### RECONHECIMENTO

Conjunto de ações de prevenção secundária, que visa reconhecer / identificar os riscos pré-existentes nos ambientes de trabalho e/ou atividades ali desenvolvidas. Dentre as diversas modalidades de ações, destacam-se: Inspeções, avaliações, monitoramentos, análises de risco sobre trabalho ou processo existente e outras.

#### CONTROLE

Mecanismos que visam atuar sobre a fonte ou sobre o meio em que o agente de risco se manifesta ou propaga, ou sobre o indivíduo que se expõe ao risco e/ou sobre as características organizacionais do trabalho.

#### FONTE

Equipamento, máquina, ferramenta, instalação ou outro elemento material do qual, no seu todo ou em parte específica, ocorre a emissão do agente de risco considerado.

### 10. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

ESPECIFICAÇÃO	
Razão Social	<b>RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA.</b>
CNPJ	01.974.371/0001-37
Endereço	Rua Itaete, LT20, QD07, Bairro: Pitangueiras – Lauro de Freitas – BA CEP: 42.701-360. Tel.: (71) 3379 6644 Site: <a href="http://www.risoterm.com.br">www.risoterm.com.br</a> / E-mail: <a href="mailto:risoterm@uol.com.br">risoterm@uol.com.br</a>
CNAE	43.29-1-05 – Tratamentos térmicos, acústicos ou de vibração.
Grau de Risco	03
Responsável Técnico e Legal	Eng. Paulo Roberto Gomes Mesquita

## 11. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

ESPECIFICAÇÃO	
Contratante	Dow Brasil Indústria e Comércio de Produtos Químicos Ltda
CNPJ	60.435.351/0017-14
Endereço	Via Matoim, S/nº, Rótula 3 - ZIP-CIA – Candeias/Ba
CNAE do contratante	20291– Fabricação de outros produtos químicos orgânicos não especificado anteriormente
Grau de Risco da contratante	03
Carga horária	8,8 (oito vírgula oito) horas diárias.
Estabelecimento onde executa as atividades	Dow Brasil Ltda.
Número Atual de Empregados no Estabelecimento	12 (Número médio de Funcionários)
Técnico de Segurança do Trabalho	Sim (Terceirizado).
Médico do Trabalho	Sim (Terceirizado).
Técnico de Enfermagem do Trabalho	Sim (Terceirizado).
Existência Mapeamento de Riscos	Sim (do estabelecimento).
Treinamentos de Segurança	Sim.
Procedimentos operacionais e Análises de Riscos da Tarefa	Sim.
Avaliações dos Agentes de Risco	(conforme programação no Plano de Metas).

## 12. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO PROCESSO PRODUTIVO DA RISOTERM

A RISOTERM presta seus serviços conforme detalhamento abaixo relacionado com os setores discriminados:

- **Setor Operacional**

Serviços de laminação, remoção e aplicação de isolamento térmico em linhas e equipamentos diversos com utilização de material isolante em Lã de rocha, Lã de vidro, Fibra cerâmica e poliuretano pré-moldado, spray e injetado, sendo esse material isolante revestido mecanicamente por aço inox, alumínio liso, alumínio corrugado e revestimento similares.

Serviços de remoção e aplicação de revestimento refratário em equipamentos e instalações diversas com utilização de Fibra cerâmica revestida com material à base da própria Fibra cerâmica.

Revestimento refratário com uso de materiais conformados e não conformados em equipamentos e instalações diversas, sendo realizadas as etapas de demolição do refratário e aplicação de concreto refratário ou montagem de tijolos refratários.

- **Setor Administrativo**

São realizados serviços gerais de escritório, medição, digitação, separação e classificação de documentos, preparação de relatórios, planilhas e gráficos, atender fornecedores e Clientes, controle de materiais, equipamentos, ferramentas e instrumentos enviados à Obra para o desenvolvimento das atividades de Isolamento térmico, revestimento refratário e administrativas. Participar das auditorias do Sistema de Gestão da Qualidade e do Sistema de Gestão de SSMA.

- **Coordenação**

Elaboração de orçamentos, procedimentos operacionais e de segurança, programação de equipes de execução, planejamento e acompanhamento de serviços, implementação, acompanhamento e controle dos Sistemas de Qualidade e Segurança, Saúde e Meio Ambiente.

São realizados também serviços de medição, digitação, controle de ponto, requisição e controle de materiais, ferramentais e EPI's, controle e elaboração de documentos necessários à manutenção do contrato e apoio à coordenação.

As atividades desse setor são realizadas tendo apoio da sede, sendo que não há regularidade no desenvolvimento das atividades pelo apoio da sede dentro das instalações do cliente.

- **Setor Apoio Administrativo**

Este setor é responsável pela realização de auditorias do Sistema de Gestão da Qualidade e do Sistema de Gestão de SSMA, treinamentos e visitas técnica no apoio à implantação e desenvolvimento de sistemas, envio de materiais, equipamentos, ferramentas e instrumentos para o desenvolvimento das atividades de Isolamento térmico, revestimento refratário e apoio administrativo ao contrato.

Estas atividades serão realizadas por equipes relocadas da sede da Risoterm em períodos esporádicos e de curta duração.

- **Setor Apoio Técnico**

Este setor é responsável pela realização de inspeções de materiais, realização de ensaios para verificação do atendimento às especificações técnicas, Elaboração de relatórios de serviços e controlar a qualidade do material empregados nos trabalhos.

Estas atividades serão realizadas por equipes relocadas da sede da Risoterm em períodos esporádicos e de curta duração.

- **Setor de SSMA**

Este setor é responsável pela realização de treinamentos, campanhas e palestras, Elaboração de dados estatísticos, Informar aos trabalhadores e empregador sobre as áreas insalubres e/ou perigosas existentes na

empresa, Analisar os métodos de trabalho e identificar os fatores de risco de acidentes, doenças e agentes, Fazer cumprir / implementar o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA.

As atividades desse setor são realizadas tendo apoio da sede, sendo que não há regularidade no desenvolvimento das atividades pelo apoio da sede dentro das instalações do cliente.

## 12.1 PRINCIPAIS INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS DA RISOTERM

Os principais locais onde a Risoterm realiza suas atividades dentro das instalações da Dow Brasil Ltda compreendem:

- Oficina - Localizada na Planta A;
- Oficina - Localizada na Planta C;
- Área operacional;
- Escritório administrativo;

As principais máquinas, equipamentos e ferramentas utilizadas pela Risoterm para desenvolvimento de suas atividades estão abaixo relacionadas:

- Máquina policorte
- Furadeira elétrica
- Furadeira a bateria
- Máquina de Injeção de Poliuretano
- Máquina de Cintar
- Frisadeira
- Calandra
- Dobradeira
- Bancada
- Serra circular de bancada
- Serra circular portátil
- Máquina de cortar tijolo
- Martetele pneumático
- Painel de iluminação
- Carro plataforma
- Carro de mão
- Frisadeira elétrica
- Guilhotina
- Desbobinadeira

- Ferramentas manuais: Tesoura de chapa manual, Compasso, Esquadro, Nível, Chave de fenda, Colher de pedreiro, Martelo, Macete de borracha, Pá, Enxada, Maseira, Balde, Régua de alumínio, Serrote, Alicates universal, Rebitador, Espátula, Machadinha, Tesoura elétrica.

## 12.2 ATIVIDADES REALIZADAS NAS INSTALAÇÕES DA RISOTERM

- **Oficina**

Fabricação, adequação e pré-montagem de peças de revestimento para a disciplina de isolamento térmico; Armazenamento de materiais de aplicação, equipamentos e ferramentas próprios ou do cliente.

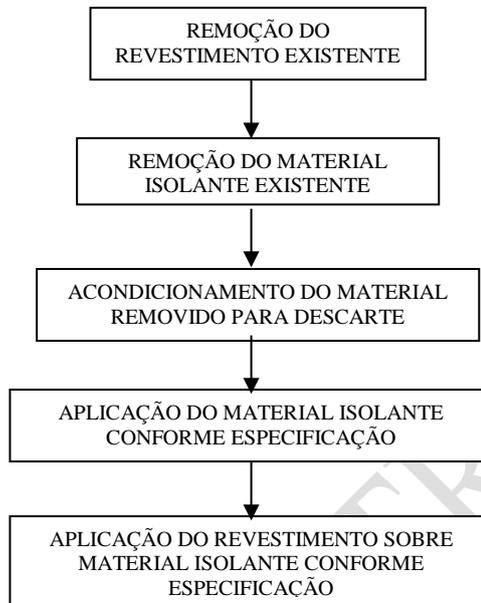
- **Escritório de Administração**

Conforme serviços descritos anteriormente nos setores apoio administrativo e de coordenação.

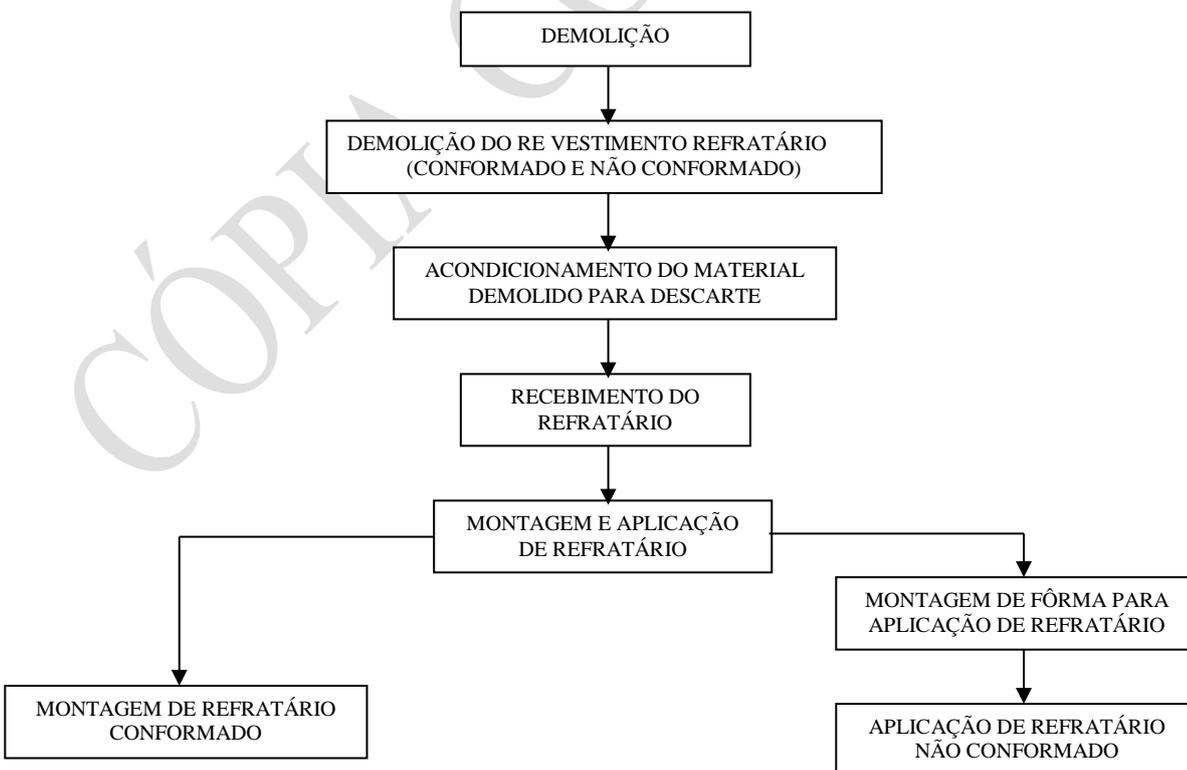
- **Área Operacional**

Serviços de isolamento térmico e revestimento refratário conforme descritos anteriormente.

### 12.2.1 FLUXOGRAMA DO PROCESSO PRODUTIVO DA RISOTERM – ISOLAMENTO TÉRMICO



### 12.2.2 FLUXOGRAMA DO PROCESSO PRODUTIVO DA RISOTERM – REVESTIMENTO REFRAATÁRIO



### 13. ESTRUTURA DO PPRA

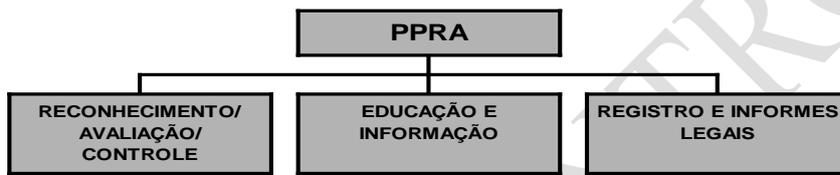
A estrutura do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais é apresentada sobre dois aspectos:

- Conceitual;
- Operacional.

#### 13.1 ESTRUTURA CONCEITUAL

A estrutura conceitual compreende todos os grupamentos de atividades e pode ser sumarizado nos seguintes esquemáticos:

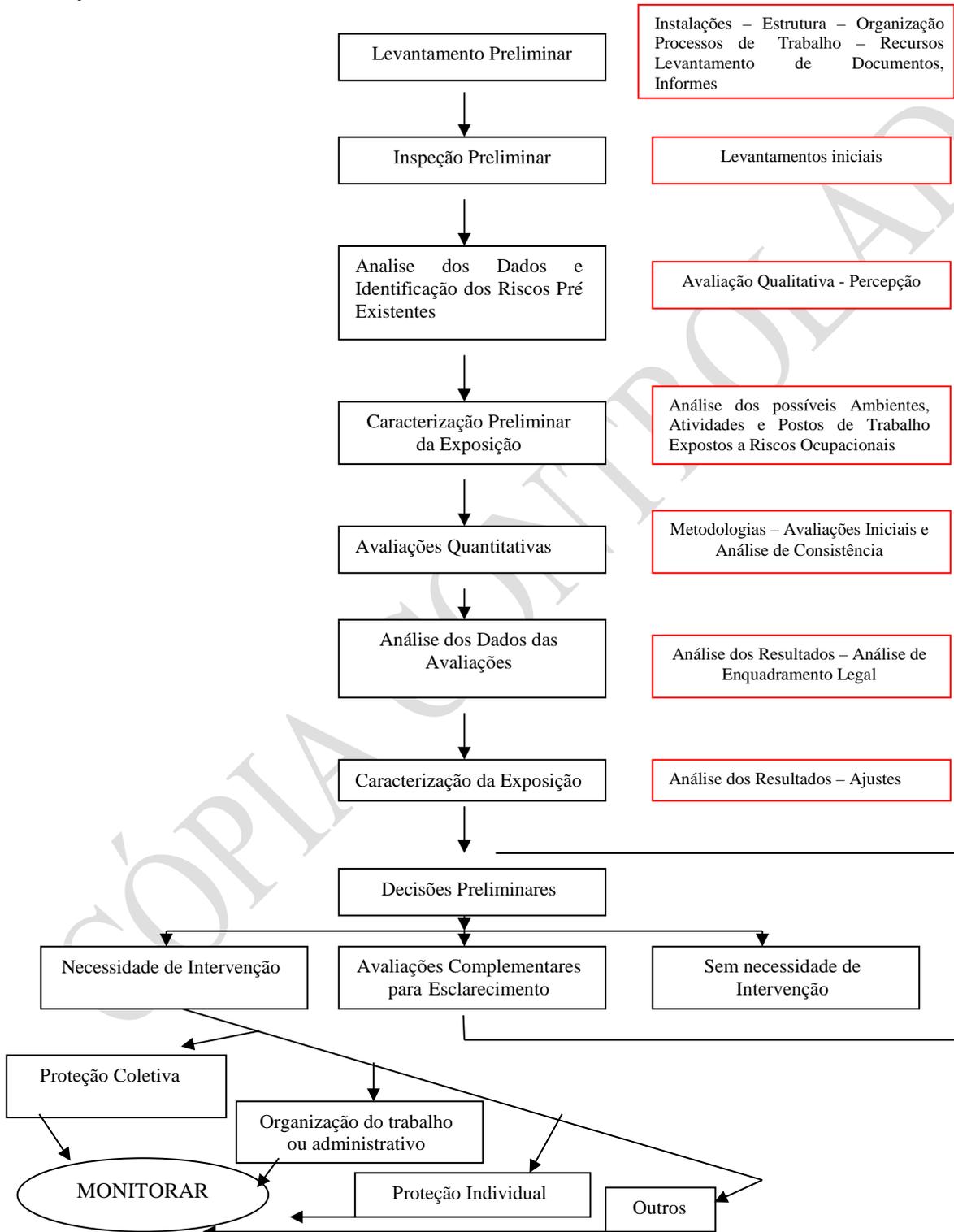
##### 13.1.1 MACRO ATIVIDADES



### 13.1.2 MICRO ATIVIDADES

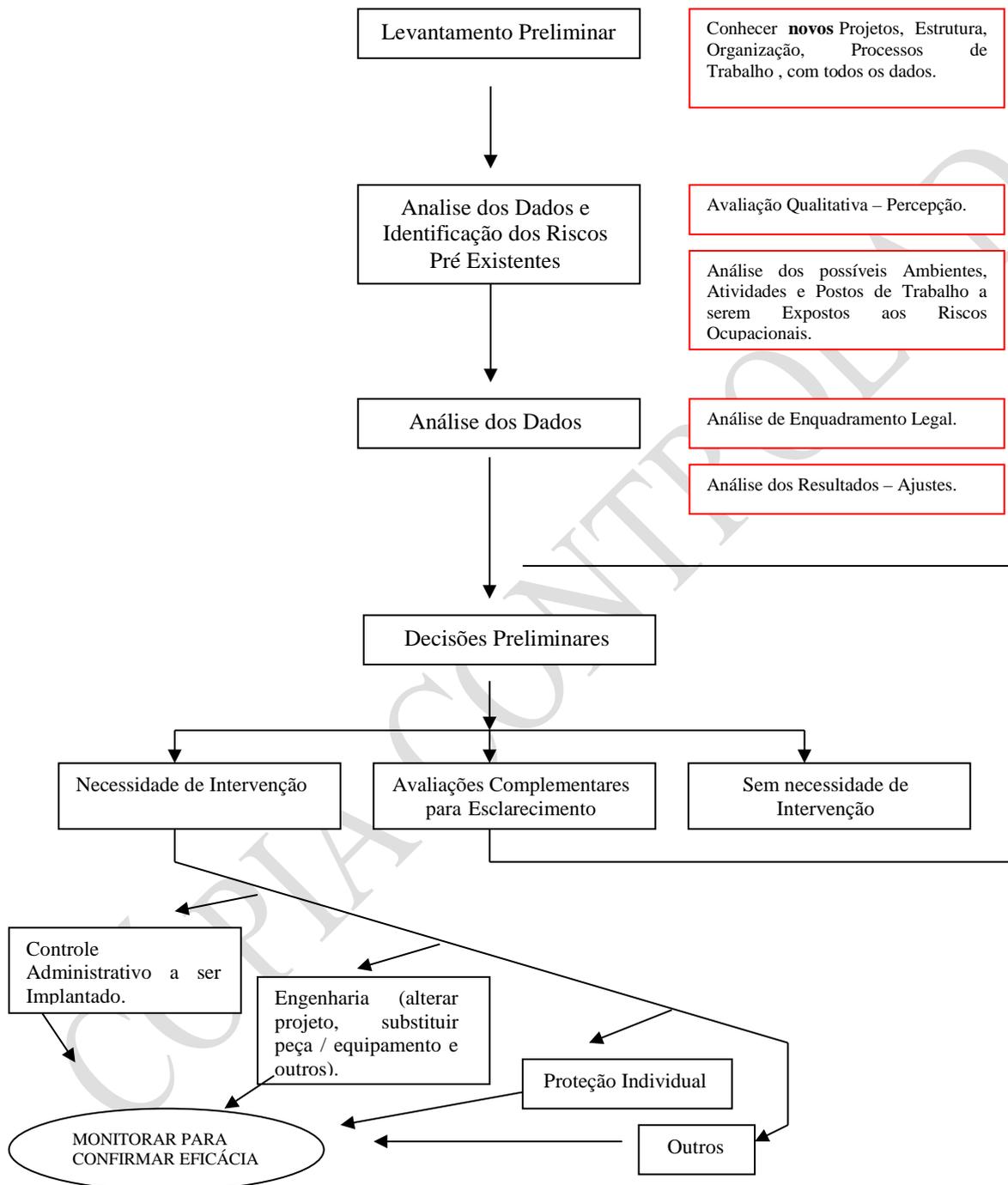
- **RECONHECIMENTO**

Abaixo é apresentada a Metodologia Básica de Avaliação dos Riscos Ocupacionais a ser obedecida a cada renovação do PPRA:



• **ANTECIPAÇÃO**

Abaixo é apresentada a Metodologia Básica de Avaliação dos Riscos Ocupacionais a ser obedecida a cada novo projeto, ou mudança do processo de trabalho, ou introdução de produto ou na renovação do PPRA:

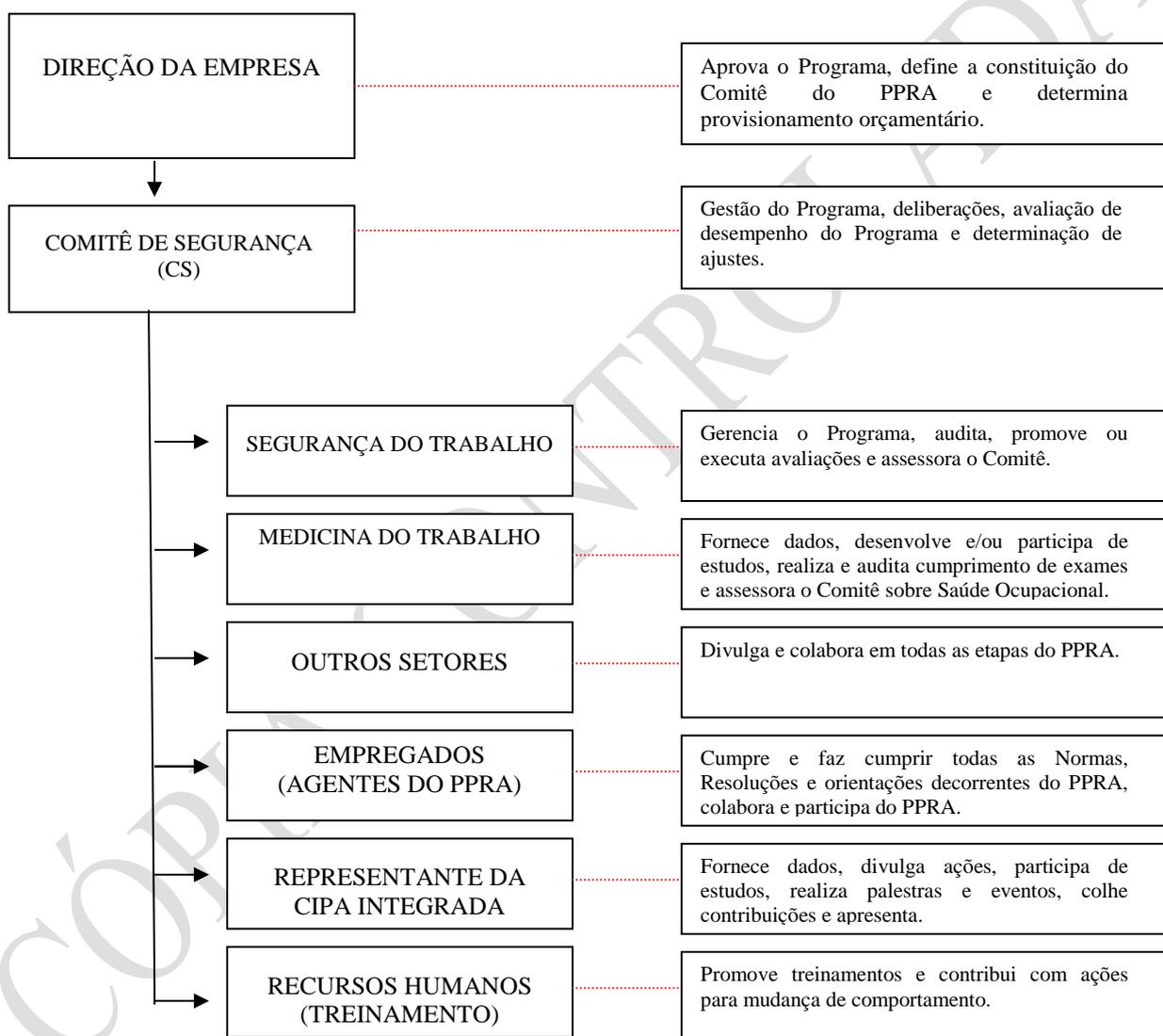


*Nota: A apresentação da atividade de reconhecimento feita antes da atividade de antecipação, decorre do fato do empreendimento ser pré existente em relação a Legislação que instituiu o PPRA.*

**Nota:** Para essas mudanças, renovações ou introdução de produto, utilizaremos como ferramenta o processo de gerenciamento de mudanças – MOC.

### 13.2 ESTRUTURA OPERACIONAL

A estrutura operacional compreende a visualização de como o Programa será gerido e os mecanismos de interação:



## 14. RESPONSABILIDADES

- **Diretoria**

Prover recursos necessários para o desenvolvimento deste programa.

- **Comitê de Segurança (CS)**

Análise e aprovação preliminar do programa e suas conseqüentes necessidades de revisão e ajuste, promovendo o encaminhamento do mesmo para aprovação definitiva.

Realizar a manutenção e revisões do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais e dos programas de SSMA.

Registrar e arquivar dados de interface da área ambiental com o PPRA.

Assegurar-se de que todas as informações registradas são precisas, completas, legíveis e colocadas de forma clara de tal modo que não necessitam de interpretação.

Promover reuniões mensais a fim de avaliar os cumprimentos das normas e procedimentos Dow Brasil/RISOTERM.

Tomar decisões de natureza especiais que por força da avaliação ou do desenvolvimento do programa, imponham decisões em caráter mais imediato.

**NOTA:** O Comitê de Segurança da Risoterm será nomeado, implementado e acompanhado através do Programa de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional da Risoterm, com o objetivo final de ser a interface entre o PPRA da Risoterm e os Programa exigidos pela contratante.

- **Departamento de Segurança do Trabalho Risoterm**

Assegurar as apresentações e difusões sobre o PPRA.

Implementar o programa juntamente com a Coordenação do Contrato.

Realizar os treinamentos, dando informações de todo o andamento do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais e divulgar medidas a serem implantadas.

Arquivamento e guarda de toda a documentação do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, devendo ainda garantir o funcionamento do sistema de arquivamento, conforme procedimento de Controle de Documentos.

Gerar dados e informes para subsidiar ações das diversas áreas.

Dirigir os treinamentos ressaltando os assuntos e fatos mais relevantes para os colaboradores, relacionados com a sua própria vida, com as razões para proteger sua saúde.

Participar da elaboração dos PPP's.

---

- **Recursos Humanos**

Elaborar os PPP's conforme bases informativas do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais.  
Viabilizar sessões de treinamentos e divulgação de informações e planos de metas do PPRA.

- **Liderança – Coordenador, Supervisores e Encarregados**

Enfatizar a importância do PPRA colocando-o como prioridade e exigindo frequência às sessões de treinamento.  
Promoverão orientações complementares e valorizar os colaboradores com boa conduta.

- **Colaboradores – Funcionários Risoterm**

Participar das sessões de treinamentos e informações constantes neste programa.  
Informar ao Departamento de Segurança do Trabalho e lideranças quando os procedimentos adotados não forem práticos e sugerir alternativas melhores.  
Executar suas atividades obedecendo instruções, procedimentos e normas de segurança estabelecidos.

## **15. EDUCAÇÃO E INFORMAÇÃO**

A seguir, relacionamos os processos de educação e informação vinculados ao Programa de Prevenção de Riscos Ambientais.

### **15.1 DIRETRIZES E PROCEDIMENTOS**

#### **15.1.1 Diretrizes**

Visando nortear e conferir eficácia nas práticas de processos educacionais e de informação alusivas ao PPRA, são definidas as seguintes diretrizes:

- O PPRA requisita para sua plena consagração, de um amplo processo educacional que envolva todos os seus colaboradores diretos (empregados) ou indiretos (contratadas);
- As informações básicas sobre o Programa e sobre as suas respectivas evoluções são considerados meios indispensáveis para motivar e manter o espírito contributivo de todos os colaboradores;
- A transparência das práticas metodológicas e a divulgação de resultados de avaliações são formas de assegurar credibilidade ao processo;
- Os informes devem por sua vez ser organizados de tal forma que facilitem sua rápida transposição para os Perfis Profissiográficos Previdenciários, cuja elaboração tem execução pelo Órgão de Recursos Humanos;
- No caso específico das contratadas, estas devem elaborar e implantar Programa para gerar dados necessários para que estas cumpram com as exigências decorrentes da legislação previdenciária na formulação dos Perfis Profissiográficos Previdenciários dos seus empregados.

- Ampla divulgação do Programa a todos interessados.

### 15.1.2 Procedimentos

Visando estabelecer os principais mecanismos (procedimentos) para consagrar as diretrizes anteriores temos:

- Uma vez aprovado o PPRA ou sua atualização, todos os colaboradores deverão ser convocados para participar da difusão do Programa. Nesta apresentação deverão constar obrigatoriamente no seu conteúdo:
  - Linhas gerais do Programa;
  - Riscos – Os tipos, localização, formas de identificação e mecanismos de proteção (quais são, como utilizá-las e quais as eventuais limitações);
  - Atribuições e responsabilidades dos colaboradores;
  - Meios de acompanhar a evolução do Programa;
  - A programação destes eventos, convocação e suporte de realização serão objeto de definição do Comitê junto à área de Treinamento.
- Deverá existir lista de presença. Os eventuais ausentes serão reconvidados.
- O processo será repetido a cada ano ou cada renovação do PPRA (o que ocorrer primeiro).
- No caso de empregados recém-admitidos, esta difusão deverá ser inserida no treinamento básico inicial.
- A primeira difusão deverá ser assegurada aos membros representantes da CIPA integrada ou designados e do CS, em reunião específica e com duração em aberto face a debates e esclarecimentos.
- O processo de informação envolverá diversos mecanismos, a saber:
  - Informe obrigatório sobre evolução do Programa nas reuniões ordinárias da CIPA integrada ou em reuniões periódicas de SSMA;
  - Divulgação para todos os Setores sobre súmulas de reunião do Comitê;
  - Informe em reuniões de segurança ou outro meio existente sobre medidas gerais implantadas para melhoria do ambiente de trabalho;
  - Publicação em quadros de aviso sobre resultados das auditorias realizadas;
  - Abordagem obrigatória do PPRA na SIPAT (quando aplicável);
  - Relato obrigatório anual, sobre o desempenho do Programa;
  - Remessa de dados organizados para a área de pessoal emitir os PPP's:
    - Registros de avaliação da exposição aos riscos ocupacionais;
    - Caracterização da exposição;
    - Dispositivos de proteção individual e coletiva.

## 16. CONCEITO DE RISCO E EXPOSIÇÃO

Para fins deste Programa, são adotados os seguintes conceitos de risco:

1º - O Risco é "Variável" porque depende de forma direta dos seguintes fatores:

- Da frequência em que se dá o evento e,
  - Da consequência provável que pode advir da ocorrência do evento.
  - Então:  $Risco = F \times C$ .
- O termo "Frequência" compreende os seguintes aspectos:
    - A frequência com que ocorre o evento considerado e,
    - A frequência com que se dá a presença no local ou na atividade em que o evento se encontra inserido.
  - O termo "Consequência" compreende os seguintes aspectos:
    - Número de pessoas expostas a natureza do dano considerado;
    - Dimensão do dano considerado;
    - O uso correto de mecanismos eficazes de atenuação.

2º - O Risco é "Variável" porque é resultante diretamente de um dano decorrente de um agente inserido no ambiente ou atividade e inversamente da existência dos mecanismos de supressão, controle ou atenuação existente sobre o agente, meio ou indivíduo. Então:  $Risco = Perigo / Salvaguardas$ .

- O termo "Perigo" não encerra a situação real existente e sim, a expressão máxima da ocorrência, caso inexistissem as salvaguardas.
- O termo "Salvaguardas" compreende todas as naturezas de controle sobre a fonte de emissão do agente, os elementos de barreira existentes no meio e os dispositivos de proteção sobre o indivíduo, aí contemplados os treinamentos, EPI's, sinalização, inspeções e outros.

Para fins deste Programa, é adotado o seguinte conceito sobre a expressão "exposição":

- "Estar presente em ambiente ou executando atividade em que o risco encontra-se inserido".  
Esclarecimentos associados ao conceito:
  - Independe da frequência e do tempo considerado, quanto a manifestação do risco;
  - Independe da frequência e do tempo considerado, quanto a duração da presença do indivíduo em relação ao risco;
  - Não observa se o indivíduo exposto está ou não utilizando mecanismos de proteção.

Pelo exposto, o conceito “exposição” está totalmente dissociado da presunção de dano. A expressão serve unicamente para classificar grupos de empregados expostos de não expostos, não podendo ser utilizado em princípio para caracterizar atividade insalubre ou procedência de suspeição denexo de doença ocupacional.

### 16.1 ESPÉCIES DE RISCO

Para efeitos deste Programa, estão contemplados como riscos aqueles oriundos dos seguintes agentes:

- Agentes Químicos;
- Agentes Físicos;
- Agentes Biológicos.

### 17. PROCESSOS DE ANTECIPAÇÃO E RECONHECIMENTO DOS RISCOS

Os processos de antecipação e reconhecimento já foram esquematicamente apresentados no item sobre a “estrutura do PPR”. Neste tópico são apresentadas as ações que caracterizam tais classes de atuação:

Antecipação	Reconhecimento
Análise de Projetos.	Inspeção nos ambientes e atividades.
Análise de Riscos.	Avaliação de Riscos Ambientais.
Análise de alteração de prática ou procedimento de trabalho.	Avaliação da exposição a Riscos Ambientais.
Análise Profissiográfica.	Atendimentos de saúde ocupacional.
Análise de especificação e de itens de contratação de serviços ou mão de obra.	Laudos (atividades e operações perigosas e/ou insalubres, LTCAT).
Outros.	Análise de Risco de trabalho (pré-existente).
	Auditorias.

## 18. AVALIAÇÕES CONSIDERADAS NESTE PPRA

---

### 18.1 TIPOS DE AVALIAÇÕES CONSIDERADAS NESTE PPRA

Os tipos de avaliações consideradas neste PPRA correspondem a:

- Avaliações Qualitativas: Objetivam unicamente a constatação de uma ou mais situações, cuja conclusão decorrente, não necessite mensuração ou por esta medida inexistir, exceto quanto à conceituação.
  
- Avaliações Quantitativas: Objetivam a mensuração do risco, seja quanto à intensidade ou concentração. As avaliações quantitativas poderão ser:
  - Ambientais: Destinadas à caracterização do ambiente de trabalho, podendo ser:
    - Durante toda jornada de trabalho;
    - Durante espaço de tempo pré-determinado.
  
  - Atividades: Destinadas à caracterização de determinada atividade, podendo ser:
    - Durante toda atividade;
    - Durante espaço de tempo pré-determinado.
  
  - Fonte: Destinadas a identificar e/ou caracterizar as fontes de emissão do risco sob estudo, podendo ser :
    - Identificação de fontes: Normalmente visa identificar possíveis fontes existentes no ambiente / processo.
    - Caracterização da fonte: Objetiva caracterizar a fonte para possibilitar determinação de indicativo de solução e/ou estudos de engenharia para melhoria do ambiente de trabalho.

## 18.2 REFERÊNCIAS E PADRÕES METODOLÓGICOS

Para fins deste Programa, são adotadas as seguintes referências e metodologias:

### Quadro I – Referência e Padrão Metodológico

Especificação	Referência – Metodologia
Limites de Tolerância para fins legais.	Norma Regulamentadora nº 15.
Estrutura de Laudo.	Portaria 3310.
Avaliação de Riscos Físicos.	Norma Regulamentadora nº 15. Poderão ser utilizadas Normas Técnicas da ABNT (no que for disponível).
Avaliação de Riscos Químicos.	Metodologias da NIOSH, OSHA ou FUNDACENTRO.
Outros agentes.	Utilizar preferencialmente os padrões metodológicos de organizações internacionais de reconhecida competência.

## 18.3 CRITÉRIOS DE INTERVENÇÃO E NÍVEIS DE PRIORIDADES

Os critérios de intervenção e níveis de prioridades adotados neste PPRA observam as seguintes referências:

- Enquadramento de situação com o disposto no item 9.3.6 da Norma Regulamentadora nº 9.
- Enquadramento de situação com o disposto no item 3 do Anexo 11 da Norma Regulamentadora nº 15.

## 19. GUARDA E ACESSO A REGISTROS E INFORMES

Deve-se manter todos os dados relativos ao Programa de Prevenção de Riscos Ambientais em local onde possa ser localizado e acessado em função de solicitação de qualquer natureza, assim como, os dados de fundamentação dos Perfis Profissiográficos à disposição da área de RH.

### 19.1 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- ✓ Política do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
- ✓ Procedimentos de Segurança RISOTERM / DOW BRASIL
- ✓ Procedimento de Controle de Documentos – RISOTERM
- ✓ Normas Regulamentadoras

## 19.2 PROCEDIMENTOS

A RISOTERM deverá manter sistema de arquivamento dos dados conforme procedimento de Controle de Documentos, sendo mantido ativo e acessível assegurando que todas as informações registradas são corretas e completas.

Os seguintes dados deverão ser guardados por no mínimo 20 anos:

- Listas de frequência e comprovantes de Treinamento, Orientação e Divulgação;
- Dados de avaliação;
- Documentação Legal;
- Dados que fundamentaram os PPP's;
- Emissão de CAT's.

CÓPIA CONTROLADA

## 20 RELAÇÃO DE CARGOS/FUNÇÕES PERTENCENTES AO QUADRO FUNCIONAL

A seguir apresentamos a relação dos cargos/funções pertencentes ao quadro funcional da RISOTERM:

CARGOS / FUNÇÕES	
Ajudante	Ajudante
Apoio Administrativo	Gerente de RH
Administrativo	Assistente/ Auxiliar Administrativo
	Estagiário
Engenheiro Civil	Gerente Operacional
Engenheiro Mecânico	Diretor
	Coordenador de Obra
	Estagiário
Funileiro Industrial	Funileiro Traçador
	Funileiro Montador
	Funileiro Líder
Isolador	Encarregado de Isolamento
	Isolador Líder
	Isolador
Operador	Operador de Máquinas e Equipamentos
	Encarregado de Refratário
Pedreiro Refratarista	Pedreiro Líder
	Pedreiro Refratarista
Técnico de Segurança do Trabalho	Técnico de Segurança do Trabalho
	Técnico de Segurança do Trabalho Júnior
Técnicos (outros)	Técnico de Planejamento
	Auxiliar Técnico de Planejamento
Coordenação	Coordenador de Obras
Motorista	Motorista

**NOTA:** Atualmente os colaboradores que acessam a Dow Brasil Ltda são das seguintes funções: Engenheiro de Civil, Coordenador de obra, Técnico de Segurança, isolador, funileiro, pedreiro refratarista, Técnico de planejamento e Auxiliar Administrativo. As demais funções citadas acima são de colaboradores que acessam à Dow Brasil esporadicamente, não tendo um prazo definido ou programado de quando irão acessar a fábrica.

## 21 GRUPOS SIMILARES DE EXPOSIÇÃO AOS RISCOS (GSER'S)

### 21.1 CRITÉRIOS DE FORMAÇÃO PRELIMINAR

O Grupo Similar de Exposição a Risco (GSER) é a base para a avaliação detalhada da exposição do trabalhador. Na sua forma conceitual, um GSER é um grupo de trabalhadores com idênticas probabilidades de exposição a um determinado agente. O grupo é similar no sentido de que a distribuição de probabilidade de exposição é a mesma para todos os membros do grupo (todos os membros do grupo não precisam ter exposições idênticas num único dia). Devido à homogeneidade estatística, um pequeno número de amostras selecionadas

aleatoriamente pode ser usado para definir o perfil de exposições dentro do grupo. Portanto, o GSER forma a base da Higiene Industrial quantitativa.

O primeiro passo na avaliação da exposição é caracterizar o ambiente de trabalho. A caracterização básica deve identificar as exposições potenciais para cada empregado ou grupo de empregados alocados em determinado local de trabalho, e definir os Grupos Similares de Exposição ao Risco (GSER's).

## **21.2 FERRAMENTAS**

O ambiente de trabalho e a descrição das atividades são usados como base para a composição inicial dos GSER. A aplicação dos GSER's é útil na medida em que, se os trabalhadores estão classificados adequadamente nos GSER's, qualquer resultado de monitoramento para um trabalhador dentro de um grupo fornecerá informações representativas da exposição dos outros trabalhadores do grupo.

O higienista industrial deve ter um entendimento suficiente do ambiente de trabalho para realizar uma avaliação do potencial de riscos à saúde.

Sendo assim, a caracterização básica possui quatro componentes principais:

- Caracterização do ambiente de trabalho;
- Caracterização das atividades realizadas por cargo/função/sub-função;
- Caracterização do agente;
- Formação preliminar dos GSER's.

## **21.3 FORMAÇÃO PRELIMINAR DOS GRUPOS SIMILARES DE EXPOSIÇÃO**

Os GSER's são estabelecidos de modo que ocorra a colocação de um cargo/função em um grupo com exposição similar.

Para tanto, deverá ser feita uma listagem com a descrição das tarefas, incluindo as características pertinentes às mesmas, como intensidade, localização, frequência, medidas adotadas para controle da exposição, etc.

Estas informações são obtidas tanto da documentação já existente na empresa (setor pessoal) quanto das inspeções detalhadas nos ambientes de trabalho. O enfoque para a formação dos grupos pode ser por tipo de tarefa (ou seja, grupos relativos a diferentes tipos de atividades).

De acordo com verificado, a RISOTERM possui os GSER's estabelecidos, os quais são os seguintes:

## TABELA DO GRUPO SIMILAR DE EXPOSIÇÃO AO RISCO

GSER	SETOR	Cargos/funções	Jornada de trabalho	Descrição das atividades	Mobilidade – Duração (%)
01	Coordenação	Coordenador de Obra/ Engenheiro – Estagiário de Engenharia/ Gerente Operacional	ADM	Partilhar da elaboração dos planos de trabalho, Manifestar-se sobre projetos e serviços a serem assumidos pela RISOTERM, Promover avaliação periódica das atividades dos setores a seu cargo, Planejar, supervisionar, dirigir, controlar e coordenar os serviços sob a sua responsabilidade, Expedir instruções referentes à execução dos serviços, Exercer as atribuições que lhe forem deferidas em Normas, Regulamentos, Instruções, Representar a empresa em reuniões junto ao contratante, Estudar, propor e orientar a implantação de métodos e técnicas que visem um maior rendimento e economia dos trabalhos executados, Fazer planilhas orçamentárias, programação de serviços e acompanhamento de serviços, Informar ao empregador sobre os riscos existentes no ambiente de trabalho, Informar aos trabalhadores sobre os riscos de suas atividades, Analisar os métodos de trabalho e identificar os fatores de risco de acidentes, doenças e agentes, Participa da elaboração dos procedimentos de segurança e higiene do trabalho, Fazer cumprir o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA, Participar da elaboração dos Programas de SSMA.	10% em tarefas operacionais.  90% em tarefas administrativas.

GSER	SETOR	Cargos/funções	Jornada de trabalho	Descrição das atividades	Mobilidade – Duração (%)
02	Apoio Coordenação	Diretor	ADM	Gerenciar contratos e serviços em geral, Gerenciamento técnico das atividades, Estabelecer as políticas da empresa, Implementar atividades e coordenar sua execução, Administrar recursos materiais e financeiros, Promover condições de segurança, saúde, preservação ambiental e qualidade, Monitorar metas e indicadores de desempenho, participação da empresa e/ou de produtos no mercado, relacionamento com clientes-chave, Coordenar os serviços de atendimento a clientes, acompanhando o nível de satisfação do mesmo, Elaboração do plano estratégico da empresa e metas orçamentárias.	5% em tarefas operacionais. 95% em tarefas administrativas. Apoio da sede com acesso ao site esporádico e de curta duração.

GSER	SETOR	Cargos/funções	Jornada de trabalho	Descrição das atividades	Mobilidade – Duração (%)
03	Apoio Administrativo	Gerente de RH	ADM	Gerenciamento e controle de atividades ligadas ao sistema de benefícios, qualidade de vida, treinamentos e saúde ocupacional da empresa, Desenvolvimento dos processos de recrutamento, seleção, admissão e demissão de colaboradores, Elaboração e viabilização de campanhas e eventos diversos.	100% em tarefas administrativas. Apoio da sede com acesso ao site esporádico e de curta duração.
04	Administrativo	Assistente/ Auxiliar Administrativo	ADM	Representar a empresa em reuniões junto ao contratante, Fazer programação de serviços extras, Fazer boletins de medição e entrega de faturas, Gerenciar a documentação administrativa e liberação de acesso de funcionários, Controle de exames médicos de funcionários, Controle e arquivamento de documentos, Apontar e organizar cartões de ponto, Registrar a entrega de EPI's e ferramentas, Requisitar os EPI's, ferramentas, equipamentos e materiais necessários para o trabalho.	100% em tarefas administrativas.
		Estagiário de Administração	ADM	Apoio à coordenação do contrato e ao administrativo no desempenho das atividades administrativas	100% em tarefas administrativas.

GSER	SETOR	Cargos/funções	Jornada de trabalho	Descrição das atividades	Mobilidade – Duração (%)
05	SSMA	Técnico de Segurança do Trabalho / Técnico de Segurança do Trabalho Júnior	ADM	Informar ao empregador sobre os riscos existentes no ambiente de trabalho, Informar aos trabalhadores sobre os riscos de suas atividades, Analisar os métodos de trabalho e identificar os fatores de risco de acidentes, doenças e agentes, Executar os procedimentos de segurança e higiene do trabalho, Promover treinamentos, campanhas e palestras, Indicar e inspecionar EPI, Encaminhar normas, procedimentos, dados estatísticos, resultados de análises e avaliações às áreas competentes, Informar aos trabalhadores sobre as áreas insalubres e/ou perigosas existentes na empresa, Preparar e realizar palestras e reuniões de segurança, Revisar o Programa de Segurança, Fazer cumprir o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA.	50% em tarefas operacionais. 50% em tarefas administrativas.
06	Supervisão	Técnico de Planejamento / Auxiliar Técnico de Planejamento	ADM	Realizar o planejamento das atividades a serem executadas, Coletar dados para a realização do planejamento, Desenvolver cronogramas, Acompanhar e coletar dados da evolução dos serviços, Cumprir e fazer cumprir as determinações da direção; Manifestar-se sobre projetos e serviços a serem assumidos pela empresa, Promover avaliação periódica das atividades dos setores a seu cargo, Gerar relatórios confrontando previsto x realizado.	20% em tarefas operacionais. 80% em tarefas administrativas.
		Encarregado de Isolamento/ Encarregado de Refratário	ADM	Programar a distribuição de tarefas entre as equipes, Solicitar e programar materiais, Realizar levantamento de quantitativos para solicitação de materiais e orçamentários e elaboração de RDO, Registrar a entrega de EPI's e ferramentais, Participar da programação de recursos para a realização de serviços em horários extraordinários, Partilhar da elaboração dos planos de trabalho, Informar ao empregador sobre os riscos existentes no ambiente de trabalho, Informar aos trabalhadores sobre os riscos de suas atividades, Analisar os métodos de trabalho e identificar os fatores de risco de acidentes, doenças e agentes, Participar da elaboração dos procedimentos de segurança e higiene do trabalho, Determinar a limpeza e ordem no local de trabalho, Controlar a produtividade de sua equipe, Controlar a qualidade do material empregado nos trabalhos, Realizar DDS (diálogo diário de segurança) com a sua equipe.	40% em tarefas operacionais. 60% em tarefas administrativas.

GSER	SETOR	Cargos/funções	Jornada de trabalho	Descrição das atividades	Mobilidade – Duração (%)
07	Operacional I	Pedreiro Refratarista/ Pedreiro Líder	ADM	Demolição de tijolo/concreto refratário, isolante e anti-ácido em equipamentos, Preparação da área para aplicação do revestimento refratário, Corte e aplicação de tijolos refratário, isolante e anti-ácido em equipamentos, Preparo e aplicação de concreto vertido, por derramamento ou projetado, Montagem de formas de madeira para aplicação de concreto refratário.	80% em tarefas operacionais.  20% permanece em oficinas e áreas administrativas.
		Operador	ADM	Operação de máquina de corte de refratário, Demolição de tijolo/concreto refratário, isolante e anti-ácido em equipamentos, Apoio na Preparação da área para aplicação do revestimento refratário, Apoio no Preparo e aplicação de concreto vertido, por derramamento ou projetado, Apoio na Montagem de formas me madeira para aplicação de concreto refratário.	80% em tarefas operacionais.  20% permanece em oficinas e áreas administrativas.

GSER	SETOR	Cargos/funções	Jornada de trabalho	Descrição das atividades	Mobilidade – Duração (%)
08	Operacional II	Funileiro Traçador/ Funileiro Líder	ADM	Fabricação e Pré-montagem de peças em chapas de aço inox, alumínio liso, aço galvanizado ou similares para revestimento em equipamentos, linha e etc., Coleta de medidas em campo para fabricação de peças, Apoio aos Funileiros Montadores na montagem e desmontagem das peças em equipamentos, linhas e caixas de válvula, flanges e acessórios.	80% em tarefas Operacionais. 20% em tarefas na oficina.
		Funileiro Montador/ Funileiro Líder	ADM	Pré-montagem e montagem das chapas de revestimento nos equipamentos, linha e etc., Montagem das peças de revestimento em equipamentos, linhas, caixas de válvula, flange e acessórios, Apoio aos Funileiros Traçadores para a fabricação de peças de revestimento, Remoção de chapas de revestimento para substituição de isolamento térmico ou desmontagem de sistemas, Isolamento de peças de revestimento com materiais em fibra cerâmica, lã de vidro ou lã de rocha durante pré-montagem.	90% em tarefas operacionais. 10% permanece em oficinas e áreas administrativas.
		Isolador / Isolador Líder	ADM	Trabalhos de isolamento em caldeiras, tubulações, flanges, válvulas, e equipamentos diversos com fibra cerâmica, lã de vidro, lã de rocha e poliuretano, Remoção de chapas de revestimento e isolamento térmico para substituição ou desmontagem de sistemas, Acabamento em emulsão asfáltica, chapa de alumínio e aço inox e chapa em fibra de vidro.	90% em tarefas operacionais. 10% permanece em oficinas e áreas administrativas.
09	Operacional III	Ajudante	ADM	Apoio ao pedreiro em demolição de tijolo/concreto refratário, isolante e anti-ácido em equipamentos, Preparação de argamassas e concreto refratário para aplicação. Apoio ao Isolador e ao Funileiro em atividades de aplicação e remoção de Isolamentos com revestimentos em chapa, em linhas e equipamentos. Transporte e ordenamento de materiais e limpeza das áreas.	90% em tarefas operacionais. 10% permanece em oficinas e áreas administrativas.
10	Operacional IV	Motorista	ADM	Transporte de documentos e materiais diversos da sede para o contrato.	Apoio da sede com acesso ao site esporádico e de curta duração.

## 22 CARACTERIZAÇÃO DA EXPOSIÇÃO

No grau de exposição estimado por agente (GEEA), a primeira coluna representa a exposição do trabalhador para cada agente, conforme a tabela de níveis de exposição abaixo. Vale salientar que o uso de EPI não é levado em consideração nesta avaliação.

### 22.1 CLASSIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE EXPOSIÇÃO E EFEITOS

A classificação dos níveis de exposição é de acordo com a tabela abaixo:

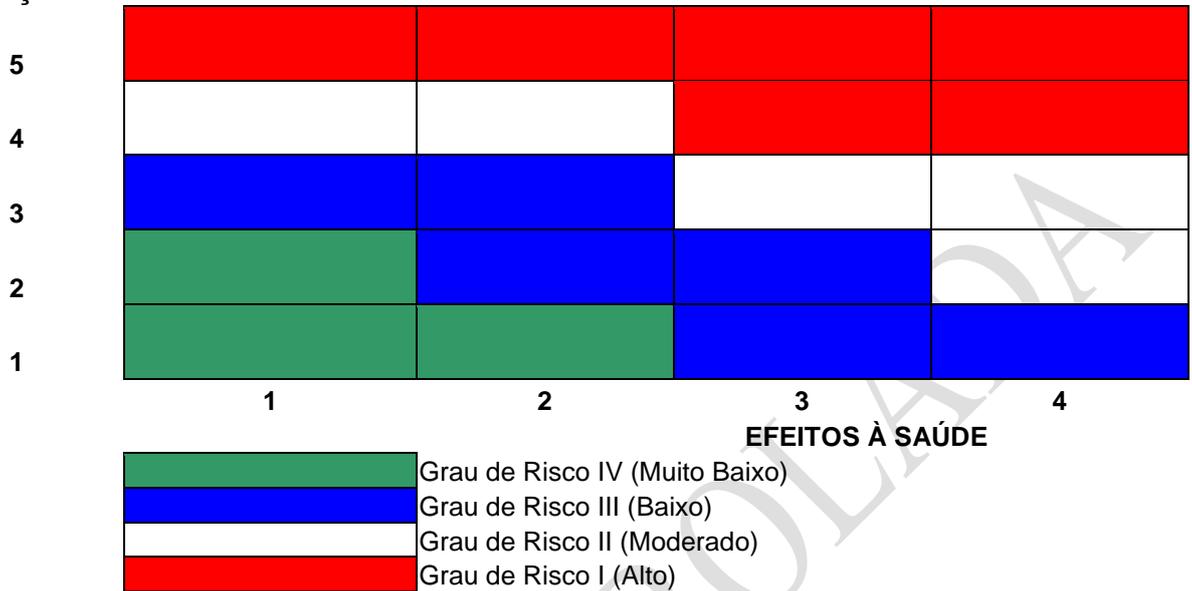
NÍVEIS DE EXPOSIÇÃO		
Níveis	Tipo	Exemplo
Nível 1	Desprezível	Em condições normais de trabalho, o contato do trabalhador com o agente durante a execução das atividades é praticamente inexistente. É típico para aqueles que não mantêm contato com as fontes de emissão, mas que podem ir para área por breve período e esporadicamente.
Nível 2	Pequena	Em condições normais de trabalho, o contato do trabalhador com o agente é esporádico, por curto espaço de tempo e a níveis baixos.
Nível 3	Moderada	Em condições normais de trabalho, o contato do trabalhador com o agente é freqüente e a níveis baixos ou esporádicos e a níveis altos. O trabalhador mantém contato diário com o agente.
Nível 4	Significante	Em condições normais de trabalho, o contato do trabalhador com o agente é freqüente e a níveis altos. O trabalhador permanece a maioria da sua jornada de trabalho perto das fontes de emissão. Refere-se ao contato com agentes presentes em altas concentrações ou intensidades num ambiente com proteção coletiva inadequada, o que pode ocorrer no manuseio do agente químico durante a amostragem.
Nível 5	Excessiva	Em condições normais de trabalho, o contato do trabalhador com o agente é freqüente e a níveis muito altos. Refere-se a situações em que o agente não sofre nenhum tipo de controle e está presente no ambiente em concentrações ou intensidades muito altas. Esta categoria inclui o contato de produtos químicos, via inalação ou pela pele e ruído e vibração excessivos.

A classificação dos efeitos à saúde devido à exposição do trabalhador é de acordo com a tabela abaixo:

EFEITOS À SAÚDE	
1	Efeitos nocivos (adversos) subclínicos ou leves, reversíveis. Incluem-se substâncias químicas de toxicidade muito baixa.
2	Efeitos adversos reversíveis de moderados a severos que não deixam sequelas, ou efeitos irreversíveis que não conduzem à incapacidade de exercer as atividades pertinentes à função. Incluem-se substâncias químicas de baixa a moderada toxicidade.
3	Efeitos adversos irreversíveis que conduzem à incapacidade de exercer atividades na função, mas não impedem a continuidade de vida, embora possa ocorrer diminuição de sua qualidade. Incluem-se substâncias químicas de toxicidade alta, ruído excessivo, vibração excessiva.
4	Efeitos que causam risco de vida. Incluem-se substâncias químicas de toxicidade muito alta, como os asfixiantes químicos, calor excessivo e radiação ionizante.

O gráfico abaixo demonstra a matriz de cruzamento de Efeitos à Saúde versus Exposição ao agente:

**EXPOSIÇÃO**



**22.2 CRITÉRIOS PARA MONITORAMENTOS**

Os grupos homogêneos de exposição serão monitorados sempre que a exposição x efeitos a saúde se caracterizar como **Grau de Risco I –(Alto) e/ou Grau de Risco II (Moderado)**. Caso os resultados obtidos nas ultimas 03 (três) avaliações quantitativas estejam abaixo do nível de ação e não tenham ocorrido mudanças operacionais poderá optar pela realização de novas avaliações a cada 2 (dois) anos. Caso os monitoramentos realizados fiquem acima do limite de tolerância os monitoramentos serão realizados anualmente, até que as medidas de controle adequadas eliminem ou diminuam a exposição dos trabalhadores.

## 23 INVENTÁRIO DOS AGENTES DE RISCOS PRESENTES

A tabela abaixo apresenta os agentes de riscos presentes nas instalações do contratante e oriundo das atividades da Risoterm, sendo esses riscos caracterizados e enquadrados posteriormente por Grupo Similar de Exposição ao Risco – GSER:

RISCOS FÍSICOS	RISCOS QUÍMICOS	RISCOS BIOLÓGICOS
(F1) – Ruído	(Q1) – Poeira (material refratário) (Q2) – Ácido Clorídrico (Q3) - Óxido de Propileno (Q4) – Dicloropropano (Q5) - Ácido Sulfúrico (Q6) – Cloro (Q7) – Hidróxido de Cálcio (Q8) - Fibra cerâmica (Q9) – Lã de rocha (Q10) - Lã de vidro (Q11) – Óxido de Cálcio (Q12) - Propeno (Q13) – Propilenoglicol (Q14) – Hidróxido de Sódio (Q15) – Hipoclorito (Q16) – Nitrato de Cálcio (Q17) - Voranol	Irrelevantes

## 24 CARACTERIZAÇÃO E ENQUADRAMENTO DOS RISCOS POR GSER

Abaixo apresentamos os Grupos Similares de Exposição aos Riscos da RISOTERM com a caracterização dos riscos para cada grupo, bem como, o enquadramento desses riscos relacionados:

GSER	Riscos	Agentes	Fonte geradora	Nível de Exposição	Efeitos à Saúde	Gradação dos Riscos	Medidas de controle
01	<b>FÍSICO</b>	(F1) – Ruído	(F1) – Equipamentos dos processos produtivos da Dow. (F1) – Equipamentos e ferramentas utilizados pela Risoterm.	2	3	III	Portar Máscara de Fuga durante toda jornada de trabalho. Utilização de Proteção auricular Utilização de máscara contra pó Utilização de proteção respiratória indicada pelo Fit-test.
		(Q1) – Poeira	Inerente da demolição, preparação e aplicação de refratário.	2	3	III	
	<b>QUÍMICO</b>	(Q2) – Ácido Clorídrico (Q3) – Óxido de Propileno (Q4) – Dicloropropano (Q5) – Ácido Sulfúrico (Q6) – Cloro (Q7) – Hidróxido de Cálcio (Q11) – Óxido de Cálcio (Q12) – Propeno (Q13) – Propilenoglicol (Q14) – Hidróxido de Sódio (Q15) – Hipoclorito (Q16) – Nitrato de Cálcio (Q17) – Voranol	Possíveis emissões fugitivas dos equipamentos de Processo Produtivo	1	2	IV	
					4	III	
					4	III	
					3	III	
					4	III	
					3	III	
					3	III	
					1	IV	
1	IV						
3	III						
3	III						
3	III						
		(Q08) - Fibra cerâmica (Q09) – Lã de rocha (Q10) - Lã de vidro	Inerente da remoção e aplicação de Isolamento térmico.	2	3	III	

**Obs. Exerce Trabalhos em Altura, e pode exercer trabalhos em Espaços Confinados.**

GSER	Riscos	Agentes	Fonte geradora	Nível de Exposição	Efeitos à Saúde	Gradação dos Riscos	Medidas de controle	
02	<b>FÍSICO</b>	(F1) – Ruído	(F1) – Equipamentos dos processos produtivos da Dow. (F1) – Equipamentos e ferramentas utilizados pela Risoterm.	1	3	III	Portar Máscara de Fuga durante toda jornada de trabalho. Utilização de Proteção auricular de máscara contra pó Utilização de proteção respiratória indicada pelo Fit-test	
	<b>QUÍMICO</b>	(Q1) – Poeira	Inerente da demolição, preparação e aplicação de refratário.	Possíveis emissões fugitivas dos equipamentos de Processo Produtivo	1	3		III
		(Q2) – Ácido Clorídrico				2		IV
		(Q3) - Óxido de Propileno				4		III
		(Q4) – Dicloropropano				4		III
		(Q5) - Ácido Sulfúrico				3		III
		(Q6) – Cloro				4		III
		(Q7) – Hidróxido de Cálcio				3		III
		(Q11) – Óxido de Cálcio				3		III
		(Q12) - Propeno				1		IV
		(Q13) – Propilenoglicol				1		IV
(Q14) – Hidróxido de Sódio	3	III						
(Q15) – Hipoclorito	3	III						
(Q16) – Nitrato de Cálcio	3	III						
(Q17) - Voranol	3	III						
(Q8) - Fibra cerâmica (Q9) – Lã de rocha (Q10) - Lã de vidro	Inerente da remoção e aplicação de Isolamento térmico.	1	3	III				
<b>Obs. Exerce Trabalhos em Altura, e pode exercer trabalhos em Espaços Confinados.</b>								
03	<b>FÍSICO</b>	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Portar Máscara de Fuga durante toda jornada de trabalho.	
	<b>QUÍMICO</b>	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante		
04	<b>FÍSICO</b>	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Portar Máscara de Fuga durante toda jornada de trabalho.	
	<b>QUÍMICO</b>	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante		

GSER	Riscos	Agentes	Fonte geradora	Nível de Exposição	Efeitos à Saúde	Gradação dos Riscos	Medidas de controle
05	FÍSICO	(F1) – Ruído	(F1) – Equipamentos dos processos produtivos da Dow. (F1) – Equipamentos e ferramentas utilizados pela Risoterm.	1	3	III	Portar Máscara de Fuga durante toda jornada de trabalho. Utilização de Proteção auricular Utilização de máscara contra pó Utilização de proteção respiratória indicada pelo Fit-test
		(Q1) – Poeira	Inerente da demolição, preparação e aplicação de refratário.	2	3	III	
	QUÍMICO	(Q2) – Ácido Clorídrico (Q3) - Óxido de Propileno (Q4) – Dicloropropano (Q5) - Ácido Sulfúrico (Q6) – Cloro (Q7) – Hidróxido de Cálcio (Q11) – Óxido de Cálcio (Q12) - Propeno (Q13) – Propilenoglicol (Q14) – Hidróxido de Sódio (Q15) – Hipoclorito (Q16) – Nitrato de Cálcio (Q17) - Voranol	Possíveis emissões fugitivas dos equipamentos de Processo Produtivo	1	2	IV	
					4	III	
					4	III	
					3	III	
					4	III	
					3	III	
					3	III	
					1	IV	
					1	IV	
					3	III	
3	III						
	3	III					
	(Q9) - Fibra cerâmica (Q10) – Lã de rocha (Q11) - Lã de vidro	Inerente da remoção e aplicação de Isolamento térmico.	2	3	III		

Obs. Exerce Trabalhos em Altura, e pode exercer trabalhos em Espaços Confinados.

GSER	Riscos	Agentes	Fonte geradora	Nível de Exposição	Efeitos à Saúde	Gradação dos Riscos	Medidas de controle
06	<b>FÍSICO</b>	(F1) – Ruído	(F1) – Equipamentos dos processos produtivos da Dow. (F1) – Equipamentos e ferramentas utilizados pela Risoterm.	2	3	III	Portar Máscara de Fuga durante toda jornada de trabalho. Utilização de Proteção auricular Utilização de máscara contra pó Utilização de proteção respiratória indicada pelo Fit-test.
		(Q1) – Poeira	Inerente da demolição, preparação e aplicação de refratário.	2	3	III	
	<b>QUÍMICO</b>	(Q2) – Ácido Clorídrico (Q3) - Óxido de Propileno (Q4) – Dicloropropano (Q5) - Ácido Sulfúrico (Q6) – Cloro (Q7) – Hidróxido de Cálcio (Q11) – Óxido de Cálcio (Q12) - Propeno (Q13) – Propilenoglicol (Q14) – Hidróxido de Sódio (Q15) - Hipoclorito (Q16) – Nitrato de Cálcio (Q17) - Voranol	Possíveis emissões fugitivas dos equipamentos de Processo Produtivo	1	2	IV	
					4	III	
					4	III	
					3	III	
					4	III	
					3	III	
					3	III	
					1	IV	
1	IV						
3	III						
3	III						
3	III						
		(Q8) - Fibra cerâmica (Q9) – Lã de rocha (Q10) - Lã de vidro	Inerente da remoção e aplicação de Isolamento térmico.	2	3	III	

**Obs. Exerce Trabalhos em Altura, e pode exercer trabalhos em Espaços Confinados.**

GSER	Riscos	Agentes	Fonte geradora	Nível de Exposição	Efeitos à Saúde	Gradação dos Riscos	Medidas de controle
07	FÍSICO	(F1) – Ruído	(F1) – Equipamentos dos processos produtivos da Dow. (F1) – Equipamentos e ferramentas utilizados pela Risoterm.	3	3	II	Portar Máscara de Fuga durante toda jornada de trabalho. Utilização de Proteção auricular Utilização de máscara contra pó Utilização de proteção respiratória indicada pelo Fit-test.
		(Q1) – Poeira	Inerente da demolição, preparação e aplicação de refratário.	3	3	II	
	QUÍMICO	(Q2) – Ácido Clorídrico (Q3) - Óxido de Propileno (Q4) – Dicloropropano (Q5) - Ácido Sulfúrico (Q6) – Cloro (Q7) – Hidróxido de Cálcio (Q11) – Óxido de Cálcio (Q12) - Propeno (Q13) – Propilenoglicol (Q14) – Hidróxido de Sódio (Q15) – Hipoclorito (Q16) – Nitrato de Cálcio (Q17) - Voranol	Possíveis emissões fugitivas dos equipamentos de Processo Produtivo	1	2	IV	
					4	III	
					4	III	
					3	III	
					4	III	
					3	III	
					3	III	
					3	III	
(Q8) - Fibra cerâmica (Q9) – Lã de rocha (Q10) - Lã de vidro	Inerente da remoção e aplicação de Isolamento térmico.	2	3	III			

Obs. Exerce Trabalhos em Altura, e pode exercer trabalhos em Espaços Confinados.

GSER	Riscos	Agentes	Fonte geradora	Nível de Exposição	Efeitos à Saúde	Graduação dos Riscos	Medidas de controle
08	FÍSICO	(F1) – Ruído	(F1) – Equipamentos dos processos produtivos da Dow. (F1) e (F2) – Equipamentos e ferramentas utilizados pela Risoterm.	3	3	II	Portar Máscara de Fuga durante toda jornada de trabalho. Utilização de Proteção auricular quando em uso de marteletes: Utilização de dupla proteção auricular e Estabelecimento de pausas para descanso e/ou revezamento de equipes. Utilização de máscara contra pó Utilização de proteção respiratória indicada pelo Fit-test.
		(Q2) – Ácido Clorídrico (Q3) - Óxido de Propileno (Q4) – Dicloropropano (Q5) - Ácido Sulfúrico (Q6) – Cloro (Q7) – Hidróxido de Cálcio (Q11) – Óxido de Cálcio (Q12) - Propeno (Q13) – Propilenoglicol (Q14) – Hidróxido de Sódio (Q15) – Hipoclorito (Q16) – Nitrato de Cálcio (Q17) - Voranol	Possíveis emissões fugitivas dos equipamentos de Processo Produtivo	1	2 4 4 3 4 3 3 1 1 3 3 3	IV III III III III III III IV IV III III III	
	(Q8) - Fibra cerâmica (Q9) – Lã de rocha (Q10) - Lã de vidro	Inerente da remoção e aplicação de Isolamento térmico.	3	3	3	II	

Obs. Exerce Trabalhos em Altura, e pode exercer trabalhos em Espaços Confinados.

GSER	Riscos	Agentes	Fonte geradora	Nível de Exposição	Efeitos à Saúde	Gradação dos Riscos	Medidas de controle
09	FÍSICO	(F1) – Ruído	(F1)– Equipamentos dos processos produtivos da Dow.	3	3	II	Portar Máscara de Fuga durante toda jornada de trabalho. Utilização de Proteção auricular Utilização de máscara contra pó Utilização de proteção respiratória indicada pelo Fit-test.
			(F1) – Equipamentos e ferramentas utilizados pela Risoterm.				
	QUÍMICO	(Q2) – Ácido Clorídrico (Q3) - Óxido de Propileno (Q4) – Dicloropropano (Q5) - Ácido Sulfúrico (Q6) – Cloro (Q7) – Hidróxido de Cálcio (Q11) – Óxido de Cálcio (Q12) - Propeno (Q13) – Propilenoglicol (Q14) – Hidróxido de Sódio (Q15) – Hipoclorito (Q16) – Nitrato de Cálcio (Q17) - Voranol	Possíveis emissões fugitivas dos equipamentos de Processo Produtivo	1	2	IV	
					4	III	
					4	III	
					3	III	
					4	III	
					3	III	
					3	III	
					1	IV	
1	IV						
3	III						
3	III						
3	III						
QUÍMICO	(Q1) – Poeira (material refratário) (Q8) - Fibra cerâmica (Q9) – Lã de rocha (Q10) - Lã de vidro	Inerente da remoção e aplicação de Isolamento térmico e/ou aplicação e demolição de refratário	4	3	I		

Obs. Exerce Trabalhos em Altura, e pode exercer trabalhos em Espaços Confinados.

GSER	Riscos	Agentes	Fonte geradora	Nível de Exposição	Efeitos à Saúde	Graduação dos Riscos	Medidas de controle
10	<b>FÍSICO</b>	(F1) – Ruído	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Portar Máscara de Fuga durante toda jornada de trabalho. Utilização de Proteção auricular Utilização de máscara contra pó Utilização de proteção respiratória indicada pelo Fit-test.
	<b>QUÍMICO</b>	(Q2) – Ácido Clorídrico (Q3) - Óxido de Propileno (Q4) – Dicloropropano (Q5) - Ácido Sulfúrico (Q6) – Cloro (Q7) – Hidróxido de Cálcio (Q11) – Óxido de Cálcio (Q12) - Propeno (Q13) – Propilenoglicol (Q14) – Hidróxido de Sódio (Q15) – Hipoclorito (Q16) – Nitrato de Cálcio (Q17) - Voranol	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	Irrelevante	
		(Q1) – Poeira (material refratário) (Q8) - Fibra cerâmica (Q9) – Lã de rocha (Q10) - Lã de vidro	Inerente do transporte e manuseio de material Isolante.	1	3	IV	

## **25 DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO**

### **25.1 PROTEÇÃO COLETIVA**

A Dow Brasil Ltda possui nas áreas operacionais sob manutenção da RISOTERM dispositivo de proteção coletiva, como:

- Sistema de exaustão e ventilação para ambientes confinados;
- Sistema de linhas de vida e trava-quebras para serviços em altura;
- Isolamento de área;
- Outros tipos de proteção coletiva.

### **25.2 CONTROLES ADMINISTRATIVOS**

A RISOTERM desenvolve uma série de controles administrativos, dentre os quais:

- Redução dos tempos de exposição;
- Diferenciação da Jornada de trabalho;
- Controles Médicos;
- Programa de Higiene (PPRA) com avaliações periódicas dos riscos ocupacionais;
- Auditoria de uso de EPI's;
- Normas de Segurança e Higiene Industrial;
- Treinamentos, sendo sua eficácia garantida através de análises críticas e avaliação de eficácia do treinamento realizada individualmente por funcionário;
- Gerenciamento de risco.

### **25.3 PROTEÇÃO INDIVIDUAL**

A RISOTERM fornece os EPI's necessários para a execução das atividades dos seus colaboradores de acordo com os riscos a que estão expostos. Os EPI's fornecidos estão conforme matriz de EPI's por função descrita neste programa, assim como descritos no procedimento de EPI e EPE da Risoterm.

Todos os EPI's devem ter CA – Certificado de Aprovação – do Ministério do Trabalho/Fundacentro, cujas cópias devem ser mantidas arquivadas conforme procedimento específico. O fornecimento dos EPI's deve ser registrado em fichas individuais, devidamente assinadas pelos empregados, atestando o devido recebimento.

Os empregados devem ser treinados na forma correta quanto ao uso e manutenção dos EPI's.

## 25.4 MATRIZ DE EPI's POR FUNÇÃO

A seguir apresentamos as funções da RISOTERM, bem como, a relação dos EPI's utilizados pelos mesmos:

FUNÇÃO	RELAÇÃO DE EPI's POR FUNÇÃO																				
	Avental de PVC	Avental de raspa	Bota de Seg. c/ biq. de aço	Bota de PVC	Capacete de segurança	Cinto de seg. paraquedista	Luva de PVC	Luva de raspa cano longo	Luva vaqueta cano curto	Protetor Facial	Óculos Ampla visão	Óculos de segurança	Protet. auricular tipo plug	Protet. auricular tipo concha	Perneira de raspa	Máscara de Fuga	Máscara contra pó	Máscara Semi-Facial	Roupa em PVC	Sapato de segurança	Macacão em Raspa
Diretor			X		X	X			X		X	X	X			X	X			X	
Coordenador de Obras/Gerente Operacional			X		X	X			X		X	X	X			X	X			X	
Diretor/Engenheiro/Estagiário de Engenharia			X		X	X			X		X	X	X			X	X			X	
Gerente de RH																X				X	
Assistente Administrativo /Auxiliar Administrativo / Estagiário			X													X				X	
Técnico de Planejamento / Auxiliar Técnico de Planejamento			X		X	X			X		X	X	X			X	X				
Encarregado de Isolamento / Encarregado de Refratário			X		X	X			X		X	X	X			X	X	X			
Técnico de Segurança do Trabalho Júnior/ Auxiliar de Segurança			X		X	X			X		X	X	X			X	X				
Funileiro Traçador/Funileiro Líder		X	X		X	X		X	X		X	X	X			X	X			X	
Operador de Máquinas e Equipamentos	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Funileiro Montador		X	X		X	X		X	X		X	X	X			X	X			X	
Pedreiro Refratarista / Pedreiro Líder	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	
Operador	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	
Isolador/ Isolador Líder		X	X		X	X	X	X	X		X	X	X			X	X	X		X	
Ajudante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	
Motorista			X		X			X	X		X	X	X			X	X			X	

## 26 METODOLOGIAS E EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NAS AVALIAÇÕES

As metodologias e os equipamentos que serão utilizados nos monitoramentos dos agentes de risco da Risoterm estarão disponíveis no relatório dos resultados das avaliações realizadas em forma de anexo a este PPRA.

Todos os equipamentos que serão utilizados serão calibrados e em estarão em perfeitas condições eletromecânicas.

## 27 ESTRATÉGIAS DE AVALIAÇÃO

### 27.1 AGENTES FÍSICOS

- Serão realizadas avaliações ambientais e dosimetria de ruído, a fim de se determinar a exposição dos empregados ao ruído.
- As Dosimetrias de ruído deverão seguir os seguintes critérios de avaliação:
  - O dosímetro deve ser ajustado para o seguinte parâmetro:
    - Circuito de compensação "A"
    - Circuito de resposta lenta (slow)
    - Critério de referência: 85 dB(A)
    - Nível limiar de integração: 80 dB(A)
    - Fator duplicativo de dose ou Incremento de duplicação de dose ( $q = 3$ )

#### Notas:

#### Definições:

- Critério de referência: nível médio para o qual a exposição por um período de 8 horas corresponderá a uma dose de 100 %.
- Nível limiar de integração: nível de ruído a partir do qual os valores devem ser computados na integração para fins de determinação de nível médio ou da dose de exposição.
- Incremento de duplicação de dose: incremento em decibéis que, quando adicionado a um determinado nível, implica a duplicação da dose de exposição ou a redução para a metade do tempo máximo permitido.

### 27.2 LIMITES DE EXPOSIÇÃO – NR 15 (Anexos 11, 12, 13 e 13 A)

- **Limite de tolerância – Média Ponderada no tempo (Anexo 11)**
  - São aqueles que, na tabela de limites de tolerância não tem a coluna "**VALOR TETO**" assinaladas.
  - São validas para jornadas de trabalho de até 48 horas semanais.
  - Podem ocorrer concentrações acima do valor fixado, desde que obedeça a um **Valor Máximo Permissível** que não pode ser ultrapassado em momento algum de jornada. As concentrações

momentâneas maiores do que o LT devem ser compensadas por concentrações menores, de modo que, a media ponderada para a jornada (Cmtp) seja inferior ao valor fixado. O valor Máximo é calculado através da seguinte expressão

$$\text{Valor Máximo} = \text{L.T.} \times \text{F.D.}$$

o Onde:

- ✓ L.T. = Limite de Tolerância
- ✓ F.D. = Fator de Desvio (obtido a partir do Quadro 1 abaixo)

**Quadro 1** – Fatores de Desvio em função do LT

L.T. (ppm ou mg / m3)	Fator de Desvio (F.D.)
0<LT<1	3
1<LT<10	2
10<LT<100	1,5
100<LT<1000	1,25
LT<1000	1,1

Caso o Valor Máximo seja superado, considera-se uma situação de **Risco Grave e Iminente (RGI)**.

• **Limites de Tolerância – Valor Teto**

- o É a concentração máxima, média ponderada pelo tempo, que não pode ser excedida em momento algum da jornada de trabalho.
- o Na tabela de LT vem assinalado a coluna **Valor Teto**.
- o São válidas para jornadas de até 48 horas semanais.
- o Não se aplicam os Fatores de desvios.

$$\text{Valor Máximo} = \text{Valor Teto}$$

• **Limites de Exposição da ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists)**

Diferente dos LT's Brasileiros, os LTV's – TWA da ACGIH são revisados anualmente, gerando a publicação "Threshold Limit Values (LTV's) for Chemical Substances and Physical Agentes and Biological Exposure Índices (BEI's)".

Ao contrario da NR- 15, a ACGIH propõe classes para substancias carcinogênicas do tipo A1, A2, A3, A4 e A5, onde:

- A1 = Confirmado carcinogênico para humanos**
- A2 = Suspeito de ser carcinogênicos para humanos**
- A3 = Carcinogênicos para animais**
- A4 = Não classificados como carcinogênico humano**
- A5 = Não suspeito de carcinogênico humano**

- **TLV – TWA (Média Ponderada pelo Tempo)**

- ✓ São similares aos LT – MP da NR -15 e serviram de base para o estabelecimento dos mesmos
- ✓ São estabelecidos para jornadas de 8 horas / dia e 40 horas / semanais
- ✓ Não admite Valores Máximos Permitidos calculados a partir de Fatores de Desvio ( FD ).

**“Os níveis de exposições dos trabalhadores podem exceder a 3 vezes o TLV – TWA por não mais do que um total de 30 minutos durante um dia de trabalho, e em nenhuma circunstancia eles devem exceder a 5 vezes o TLV – TWA, garantindo ainda que o TLV – TWA não seja excedido na jornada”**

- **TLV – STEL (Exposição de curto Tempo)**

“Concentração em que os trabalhadores podem estar expostos continuamente por um curto período de tempo (15 minutos) sem sofrer”:

- ✓ Irritações
- ✓ Danos crônicos em grau suficiente para aumentar a probabilidade de danos acidentais, prejudicar a segurança pessoal ou reduzir substancialmente a eficiência do trabalho;

“E desde que o TLV – TWA diário não seja excedido”

- ✓ Não é um TLV independente, completa o TLV – TWA
- ✓ Não deve ser excedido em momento algum da jornada mesmo se o TLV – TWA estiver sendo obedecido
- ✓ As exposições acima do TLV – TWA ate o TLV – STEL não devem ser maiores do que 15 minutos e não devem repetir-se mais do que 4 vezes por dia
- ✓ Deve ocorrer um intervalo de pelo menos 60 minutos entre as exposições sucessivas.

- **TLV – CEILING (Valor Teto)**

- ✓ Similar ao LT VALOR TETO da NR- 15
- ✓ É definida para jornadas de 8 horas / dia e 40 horas/ semana

- ✓ Se não for possível amostragem instantânea, admite-se amostragem por quando expostas por curto período de tempo.

### **27.3 AGENTES QUÍMICOS DE RESPONSABILIDADE DA DOW BRASIL LTDA.**

As avaliações dos agentes químicos da Dow Brasil devem ser realizadas pela mesma e os resultados serão parte integrante deste PPRA após disponibilização pelo seu Departamento de SSMA.

## **28 RECOMENDAÇÕES**

- Enfatizar o uso de máscara contra pó para os empregados que realizam atividades em que há contato com material refratário e/ou isolante;
- Utilização de máscaras semi-faciais ou panorâmicas com filtros específicos determinados juntamente com o Departamento de SSMA da Dow Brasil para execução de serviços onde existam contaminantes, assim como, utilização de roupas especiais;
- Realizar revezamento para serviços sob condições de temperaturas elevadas, evidenciados através de avaliações qualitativas e/ou quantitativas;
- Enfatizar o uso dos EPI's dando periodicamente orientação quanto ao uso, guarda, manutenção e locais ou atividades em que devem ser utilizados;
- Realizar avaliações sempre que houver modificações significativas no processo industrial, instalação de novos equipamentos, mudança de layout, utilização de novos produtos ou modificações nos procedimentos e rotinas operacionais;
- Realizar novas avaliações, com a finalidade de ratificar ou não, os resultados ora obtidos;
- Realizar as avaliações programadas para o ano de vigência deste PPRA a fim de consolidar a caracterização de exposição dos agentes de riscos citados neste programa;
- Realizar a elaboração ou revisão dos Programas de Conservação Auditiva, Proteção Respiratória, EPI's e Programa de SSMA;
- Solicitar da CONTRATANTE e do Departamento de Higiene Industrial da Dow Brasil, sempre que houver monitoramentos dos agentes de risco, que os funcionários da RISOTERM sejam inseridos neste programa e que sejam fornecidos os resultados destes monitoramentos no que diz respeito às exposições relacionadas à RISOTERM.

## 29 CRONOGRAMA DE ATIVIDADES – PLANO DE AÇÃO

ATIVIDADE	RESPONSÁVEL	2019											
		MESES											
		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Revisão anual do PPRA para o período de 2019	Suilan Lima Larissa Mesquita	■											
Revisão do cronograma de ações para o ano de 2019	Suilan Lima Larissa Mesquita	■											
Autorizar a elaboração do PCMSO	Larissa Mesquita			■									
Divulgação do PPRA e da análise crítica do PPRA	Suilan Lima Larissa Mesquita			■	■								
Revisão, divulgação e treinamento do Programa de Higiene Ocupacional: Conservação Auditiva	Suilan Lima						■						
Revisão, divulgação e treinamento do Programa de Higiene Ocupacional: Proteção Respiratória	Suilan Lima							■					
Revisão, divulgação e treinamento do Programa de Higiene Ocupacional: EPI's/EPE's	Suilan Lima									■			
Monitoramento de Agentes Químicos e Físicos	Suilan Lima Larissa Mesquita												■

**Nota:** Os grupos homogêneos de exposição serão monitorados sempre que a exposição x efeitos a saúde se caracterizar como **Grau de Risco I –(Alto)** e/ou **Grau de Risco II (Moderado)**. Caso os resultados obtidos nas últimas 03 (três) avaliações quantitativas estejam abaixo do nível de ação e não tenham ocorrido mudanças operacionais poderá optar pela realização de novas avaliações a cada 2 (dois) anos.

Caso os monitoramentos realizados fiquem acima do limite de tolerância os monitoramentos serão realizados anualmente, até que as medidas de controle adequadas eliminem ou diminuam a exposição dos trabalhadores.

## 29.1 ESPECIFICAÇÃO DE MONITORAMENTOS DE RISCOS AMBIENTAIS

Abaixo segue relação de avaliações a serem realizadas:

- Avaliações realizadas pela Dow Brasil S.A.:

TIPO DE AVALIAÇÃO	GRUPOS A SEREM AVALIADOS
Agentes químicos de seu inventário resultantes possíveis emissões fugitivas	GSER's 07 e 08
Dosimetria de Ruído	GSER's 07 e 08

- São de responsabilidade da RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA:

TIPO DE AVALIAÇÃO	GRUPOS A SEREM AVALIADOS	QUANTIDADE DE AMOSTRAGENS
Poeira Total	GSER's 07 e 08	2
Dosimetria de Ruído	GSER's 07 e 08	2

**Nota 1:** Próxima campanha de monitoramento será no ano de 2021.

**Nota 2:** As dimensões previstas para atender à NR-17, constam no Programa de Ergonomia da Risoterm.

## 30. ANÁLISE GLOBAL - AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO – AJUSTES – NOVAS METAS E PRIORIDADES

Anualmente, no decorrer dos meses de Janeiro e Fevereiro, a Comissão de Segurança promoverá uma análise global do desempenho do Programa, propondo ajustes, novas metas e prioridades se necessário.

**Responsável Técnico:**

**Paulo Roberto Gomes Mesquita**

**Engenheiro Mecânico**

**CREA-BA 11.639**

**Suilan Lima da Silva**

**Técnica de Segurança do Trabalho**

**Reg. MTE 5852**

CÓPIA CONTROLADA

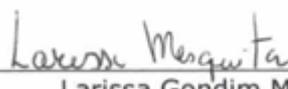
### 31.HISTÓRICO DE REVISÕES

As informações abaixo contemplam as três últimas revisões deste documento a mais recente na 1ª linha.

NATUREZA DA ALTERAÇÃO	ITEM REVISADO	VERSÃO	DATA	RESPONSÁVEL
Revisão Anual	10. Caracterização da empresa: alterado o endereço da Risoterm e incluído o site da empresa; 23. Inventário dos Agentes de Riscos Presentes; 24. Caracterização e enquadramento dos riscos por GSER; 29. Cronograma de atividades/plano de ação;	12	27/12/2018	Suilan Lima Larissa Mesquita
Alteração de nomenclatura	20. Relação de cargos/funções pertencentes ao quadro funcional.	11	17/07/2018	Suilan Lima Larissa Mesquita
Revisão Anual	12.1 Principais instalações e equipamento da Risoterm; 29. Cronograma de atividades/plano de ação;	10	03/01/2018	Suilan Lima Larissa Mesquita
Revisão Anual	20. Caracterização do Empreendimento; 29. Cronograma de atividades/plano de ação; Inserido nota sobre trabalhos em altura e espaço confinado para os grupos que trabalham nessas condições.	09	16/01/2017	Suilan Lima Gisela Íris Larissa Mesquita
Revisão Anual	11. Caracterização do Empreendimento; 12.1 Principais Instalações e Equipamentos da Risoterm; 23. Inventário dos Agentes de Riscos Presentes; 29. Cronograma de atividades/plano de ação;	08	12/01/2016	Suilan Lima Larissa Mesquita
Revisão Anual / Adequação às recomendações do Departamento de H.I. da Dow Brasil	29. Cronograma de atividades/plano de ação;	07	05/01/2015	Suilan Lima Larissa Mesquita
Revisão Anual / Adequação às recomendações do Departamento de H.I. da Dow Brasil	11 – Caracterização do Empreendimento: alteração da razão social da contratante; 24 - Caracterização e enquadramento dos riscos por GSER; 29. Cronograma de atividades/plano de ação;	06	07/03/2014	Suilan Lima Larissa Mesquita

### 32. APROVAÇÃO

Este documento foi aprovado pela coordenação da Risoterm.

Elaborado/revisado por:	Aprovado para uso:
 <p><b>Suilan Lima da Silva</b> Téc. em Segurança do Trabalho Reg. MTE 5852</p> <hr/> <p>Suilan Lima da Silva</p>	 <p><b>Larissa Gondim Mesquita</b></p> <hr/> <p>Larissa Gondim Mesquita</p>

CÓPIA CONTROLADA