

### **CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

Este documento tem como objetivo a identificação e prevenção dos riscos ambientais da RISOTERM no contrato com a Braskem S.A. a ser desenvolvido em suas instalações da Unidade UCS/AL localizada no município de Maceió – Alagoas – sendo proibida sua divulgação ou reprodução para outros fins.

### **REFERÊNCIA**

Este documento tem como base o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA – anteriormente elaborado/revisado pela Técnica de Segurança Suilan Lima da Silva no período de Novembro de 2016, e informações cedidas pelo Departamento de Segurança da Braskem S.A., tendo como propósito à atualização do referido Programa em conformidade com a legislação vigente.

**SUMÁRIO**

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>05</b>
<b>2.</b>	<b>PERÍODO DE REALIZAÇÃO DO PPRA</b>	<b>05</b>
<b>3.</b>	<b>ACOMPANHANTES / INFORMANTES</b>	<b>05</b>
<b>4.</b>	<b>METODOLOGIA BÁSICA</b>	<b>05</b>
<b>5.</b>	<b>REFERÊNCIAS LEGAIS</b>	<b>06</b>
<b>6.</b>	<b>REFERÊNCIAS TÉCNICAS</b>	<b>06</b>
<b>7.</b>	<b>OBJETIVOS DO PPRA</b>	<b>06</b>
<b>8.</b>	<b>POLÍTICAS DA RISOTERM</b>	<b>07</b>
<b>9.</b>	<b>CONCEITOS BÁSICOS</b>	<b>07</b>
<b>10.</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA</b>	<b>11</b>
<b>11.</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO</b>	<b>12</b>
<b>12.</b>	<b>DESCRIÇÃO SUMARIA DO PROCESSO PRODUTIVO DA BRASKEM S.A.</b>	<b>12</b>
<b>12.1</b>	<b>PRODUTOS QUÍMICOS UTILIZADOS</b>	<b>14</b>
<b>13.</b>	<b>DESCRIÇÃO SUMARIA DO PROCESSO PRODUTIVO DA RISOTERM</b>	<b>14</b>
<b>13.1</b>	<b>PRINCIPAIS INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS DA RISOTERM</b>	<b>15</b>
<b>13.2</b>	<b>ATIVIDADES REALIZADAS NAS INSTALAÇÕES DA RISOTERM</b>	<b>16</b>
<b>13.2.1</b>	<b>FLUXOGRAMA DO PROCESSO PRODUTIVO DA RISOTERM – ISOLAMENTO TÉRMICO</b>	<b>17</b>
<b>13.2.2</b>	<b>FLUXOGRAMA DO PROCESSO PRODUTIVO DA RISOTERM – REVEST. REFRACTARIO</b>	<b>17</b>
<b>14.</b>	<b>ESTRUTURA DO PPRA</b>	<b>18</b>
<b>14.1</b>	<b>ESTRUTURA CONCEITUAL</b>	<b>18</b>
<b>14.1.1</b>	<b>MACRO ATIVIDADES</b>	<b>18</b>
<b>14.1.2</b>	<b>MICRO ATIVIDADES</b>	<b>19</b>
<b>14.2</b>	<b>ESTRUTURA OPERACIONAL</b>	<b>21</b>
<b>15.</b>	<b>RESPONSABILIDADES</b>	<b>21</b>
<b>16.</b>	<b>EDUCAÇÃO E INFORMAÇÃO</b>	<b>23</b>
<b>16.1</b>	<b>DIRETRIZES E PROCEDIMENTOS</b>	<b>23</b>
<b>16.1.1</b>	<b>DIRETRIZES</b>	<b>23</b>
<b>16.1.2</b>	<b>PROCEDIMENTOS</b>	<b>24</b>
<b>17</b>	<b>CONCEITO DE RISCO E EXPOSIÇÃO</b>	<b>25</b>
<b>17.1</b>	<b>ESPÉCIES DE RISCO</b>	<b>26</b>
<b>18.</b>	<b>PROCESSOS DE ANTECIPAÇÃO E RECONHECIMENTO DOS RISCOS</b>	<b>26</b>
<b>19.</b>	<b>AVALIAÇÕES CONSIDERADAS NESTE PPRA</b>	<b>26</b>
<b>19.1</b>	<b>TIPOS DE AVALIAÇÕES CONSIDERADAS NESTE PPRA</b>	<b>26</b>
<b>19.2</b>	<b>REFERÊNCIAS E PADRÕES METODOLÓGICOS</b>	<b>27</b>
<b>19.3</b>	<b>CRITÉRIOS DE INTERVENÇÃO E NÍVEIS DE PRIORIDADES</b>	<b>27</b>
<b>20.</b>	<b>GUARDA E ACESSO A REGISTROS E INFORMES</b>	<b>28</b>

<b>20.1</b>	<b>DOCUMENTOS DE REFERENCIA</b>	<b>28</b>
<b>20.2</b>	<b>PROCEDIMENTOS</b>	<b>28</b>
<b>21.</b>	<b>RELAÇÃO DE CARGOS/FUNÇÕES PERTENCENTES AO QUADRO FUNCIONAL</b>	<b>29</b>
<b>22</b>	<b>GRUPOS SIMILARES DE EXPOSIÇÃO AOS RISCOS (GSER ´S)</b>	<b>29</b>
<b>22.1</b>	<b>CRITERIOS DE FORMAÇÃO PRELIMINAR</b>	<b>29</b>
<b>22.2</b>	<b>FERRAMENTAS</b>	<b>30</b>
<b>22.3</b>	<b>FORMAÇÃO PRELIMINAR DOS GRUPOS SIMILARES DE EXPOSIÇÃO</b>	<b>30</b>
<b>23</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO DA EXPOSIÇÃO</b>	<b>35</b>
<b>23.1</b>	<b>CLASSIFICAÇÃO DOS NIVEIS DE EXPOSIÇÃO E EFEITOS</b>	<b>35</b>
<b>23.2</b>	<b>CRITERIOS PARA MONITORAMENTOS</b>	<b>36</b>
<b>24.</b>	<b>INVENTARIO DOS AGENTES DE RISCOS PRESENTES</b>	<b>36</b>
<b>25.</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO E ENQUADRAMENTO DOS RISCOS POR GSER</b>	<b>37</b>
<b>26.</b>	<b>DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO</b>	<b>42</b>
<b>26.1</b>	<b>PROTEÇÃO COLETIVA</b>	<b>42</b>
<b>26.2</b>	<b>CONTROLES ADMINISTRATIVOS</b>	<b>42</b>
<b>26.3</b>	<b>PROTEÇÃO INDIVIDUAL</b>	<b>42</b>
<b>26.4</b>	<b>MATRIZ DE EPI’S POR FUNÇÃO</b>	<b>42</b>
<b>27.</b>	<b>RESULTADO DAS AVALIAÇÕES DOS AGENTES DE RISCO</b>	<b>44</b>
<b>28.</b>	<b>METODOLOGIAS E EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NAS AVALIAÇÕES</b>	<b>45</b>
<b>28.1</b>	<b>AGENTES QUÍMICOS DE RESPONSABILIDADE DA BRASKEM S.A.</b>	<b>45</b>
<b>29.</b>	<b>PERIODICIDADE E FORMA DE AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DO PPRA</b>	<b>45</b>
<b>29.1</b>	<b>PERIODICIDADE DA AVALIAÇÃO</b>	<b>45</b>
<b>29.2</b>	<b>FORMAS DE AVALIAÇÃO</b>	<b>45</b>
<b>30.</b>	<b>RECOMENDAÇÕES</b>	<b>46</b>
<b>31.</b>	<b>CRONOGRAMA DE ATIVIDADES – PLANO DE AÇÃO</b>	<b>47</b>
<b>31.1</b>	<b>ESPECIFICAÇÃO DE MONITORAMENTOS DE RISCOS AMBIENTAIS</b>	<b>48</b>
<b>31.2</b>	<b>RESPONSABILIDADES</b>	<b>49</b>
<b>32</b>	<b>HISTÓRICO DE REVISÕES</b>	<b>50</b>

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

## **2. PERÍODO DE REALIZAÇÃO DO PPRA**

O PPRA foi revisado pela Auxiliar Técnica de Planejamento Laryssa Christine Tôrres Gaia no período de Dezembro de 2017.

## **3. ACOMPANHANTES / INFORMANTES**

Durante a realização dos trabalhos, a equipe técnica recebeu as informações dos seguintes funcionários:

- ◆ Sr. Sr. Edson Alencar Pereira – Departamento de SSMA da Braskem UCS/AL
- ◆ Sr. José Sebastião Gaia dos Santos – Coordenador da Risoterm Isolantes Térmicos 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;
- ◆ 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 Braskem S.A.

## 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 a 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 Braskem S.A., cumprindo os programas e normas relativos à Saúde Ocupacional e 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 a 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 conseqüências, 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 a 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 Meio Ambiente
- 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 às quais 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**

<b>ESPECIFICAÇÃO</b>	
Razão Social	<b>RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA.</b>
CNPJ	01.974.371-0002-18
Endereço	Loteamento Lagoa do Sul, Quadra S/N, L.04 e 05, Bairro Massagueira– Marechal Deodoro - Alagoas
CNAE	43.29-1-99 – Outras obras de instalações em construções não especificadas anteriormente.
Grau de Risco	03
Responsável Técnico e Legal	Eng. Paulo Roberto Gomes Mesquita

**11. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO**

ESPECIFICAÇÃO	
Contratante	Braskem S.A.
Endereço	Rua Eteno, 1561, Complexo Petroquímico de Camaçari, Camaçari, Bahia.
CNAE do contratante	<b>20.11-8</b> (Fabricação de cloro e álcalis)
Grau de Risco da contratante	<b>03</b>
Carga horária	8,8 (oito vírgula oito) horas diárias.
Estabelecimento onde executa as atividades	Braskem S.A - Unidade UCS/AL
CNPJ	42.150391/0022-03
Endereço	Avenida Assis Chateaubriand, N°5260, Pontal da Barra, Maceió, Alagoas
CNAE do contratante	24.11-2 (Fabricação de cloro e álcalis)
Ramo de Atividade	Indústria Química – Fabricação de Soda Cáustica, HCl, Cloro, Hipoclorito, Hidrogênio e 1,2 Dicloroetano
Grau de Risco da contratante	03
Número Atual de Empregados no Estabelecimento	09 (Nove) em horário administrativo.
Engenheiro de Segurança do Trabalho	Sim (da contratante).
Técnico de Segurança do Trabalho	Sim (apoio da sede e da contratante)
Médico do Trabalho	Sim (Terceirizado e da contratante).
Técnico de Enfermagem do Trabalho	Sim (da contratante).
Existência Mapeamento de Riscos	Sim (do estabelecimento da contratante).
Treinamentos de Segurança	Sim.
Procedimentos operacionais e Análises de Riscos da Tarefa	Sim.
Avaliações dos Agentes de Risco	Em anexo (conforme programação no Plano de Metas).

**12. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO PROCESSO PRODUTIVO DA BRASKEM UNIDADE UCS/AL**

A Salmoura (mistura de sal + água) é filtrada, sendo depois aquecida e transportada para a Casa de Células, onde num processo de eletrólise são extraídos o licor de células, Cloro e Hidrogênio.

O Cloro passa por um processo de secagem em torres de Ácido Sulfúrico, em seguida é comprimido, liquefeito e conduzido para a área de Dicloroetano. O cloro é estocado em tanques horizontais a uma temperatura de -34°C.

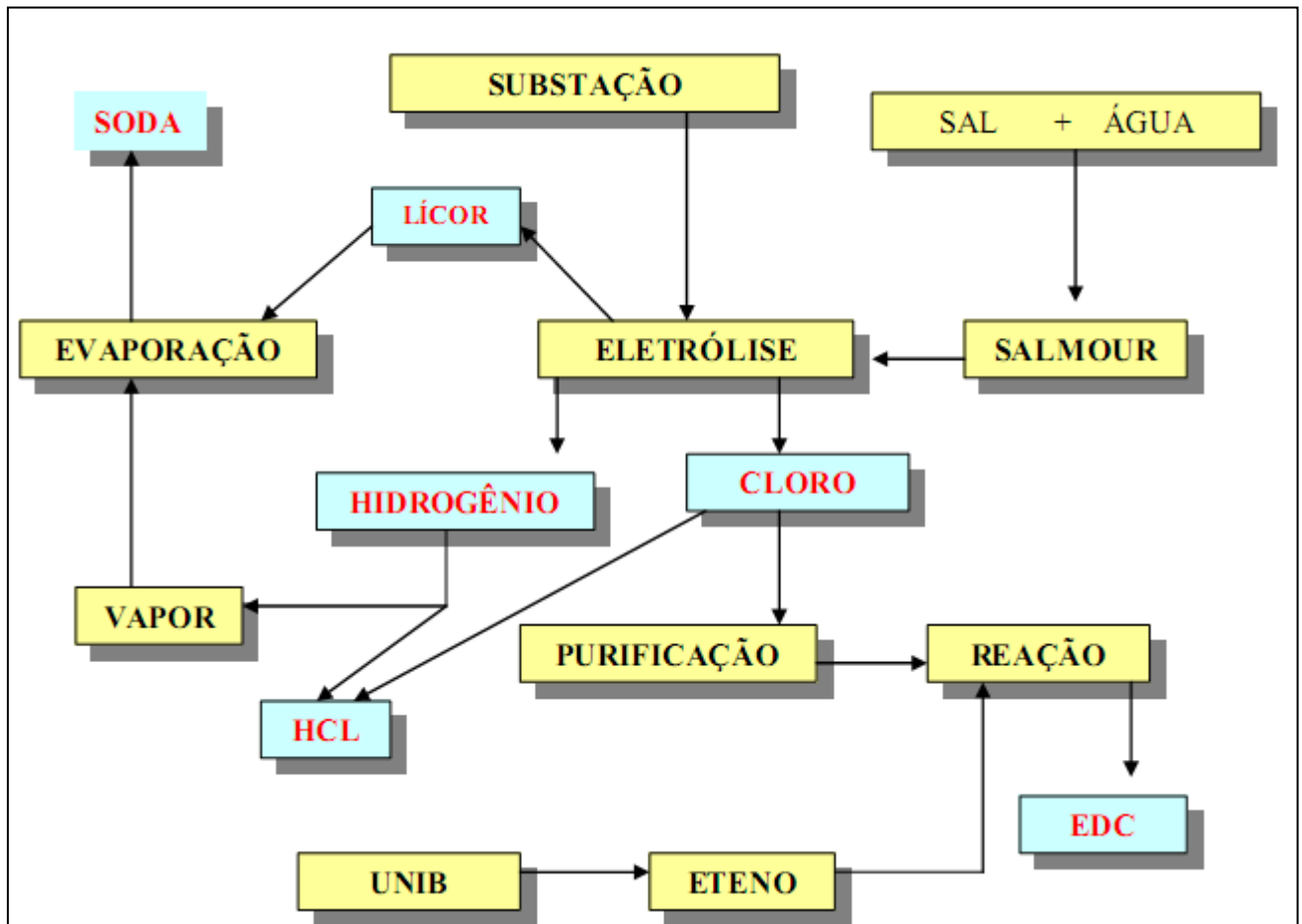
O Hidrogênio é comprimido e utilizado para geração de vapor nas caldeiras. Hidrogênio e Cloro são utilizados na fabricação de Ácido Clorídrico.

O licor de células, após processado nas unidades de Evaporação, se transforma em Soda Cáustica a 50%, que é armazenado em tanques e em seguida distribuída para clientes através de caminhões ou navios. O Cloro reage com o Eteno e é utilizado na fabricação de 1.2 Dicloroetano, que é armazenado em tanques.

A Soda Cáustica junto com o Cloro, serve para fabricar o Hipoclorito de Sódio.

Nas fases onde há necessidade de abertura de equipamentos de processo produtivo (reatores, vasos e tanques), é feito de forma segura, com controles diretos na fonte e também nas pessoas envolvidas.

Abaixo esquema simplificado do Processo Produtivo:



## **12.1 PRODUTOS QUÍMICOS UTILIZADOS**

São utilizados ou gerados no processo produtivo da Braskem S.A. – UCS/AL – os seguintes produtos químicos em quantidades que dependem do tipo do processo e aplicação do produto:

- Cloreto de sódio
- Salmoura
- Cloro
- Eteno
- Soda cáustica
- Hipoclorito de sódio
- Ácido clorídrico
- Hidrogênio

**Nota: Todo o Item 12 e seus sub-itens foram elaborados a partir das informações cedidas pelo Departamento de Segurança da Braskem S.A. – UCS/AL.**

## **13. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO PROCESSO PRODUTIVO DA RISOTERM**

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

- **Setor Operacional**

Serviços de 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, 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.

- **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 e Técnico**

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, ferramentais 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 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.

### **13.1 PRINCIPAIS INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS DA RISOTERM**

Os principais locais onde a Risoterm realiza suas atividades dentro das instalações da Braskem S.A. – UCS/AL – compreendem:

- Oficina de funilaria / almoxarifado;
- Campo;
- Escritório administrativo.

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

- Furadeira elétrica
- Furadeira a bateria
- Máquina de Injeção de Poliuretano

- Máquina de Cintar
- Frisadeira
- Calandra
- Dobradeira
- Bancada
- Tesoura elétrica para corte de chapa de inox
- Máquina de cortar tijolos
- Martelete pneumático
- Misturador de concreto
- Vibrador de concreto
- Painel de iluminação
- Carro plataforma
- Carro de mão
- Ferramentas manuais: Tesoura de chapa manual, Compasso, Esquadro, Nível, Chave de fenda, Cavador, Colher de pedreiro, Martelo, Martelo pena, Macete de borracha, Pá, Enxada, Maseira, Balde, Régua de alumínio, Serrote, Trena e Alicates universal.

### **13.2 ATIVIDADES REALIZADAS NAS INSTALAÇÕES DA RISOTERM**

- **Oficina de Funilaria / Almoxarifado**

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**

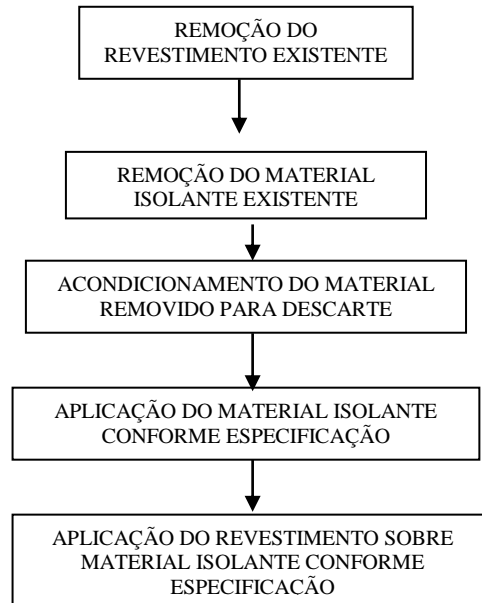
Conforme serviços descritos anteriormente nos setores apoio administrativo e técnico e de coordenação. Guarda de EPI's e material de escritório.

- **Campo**

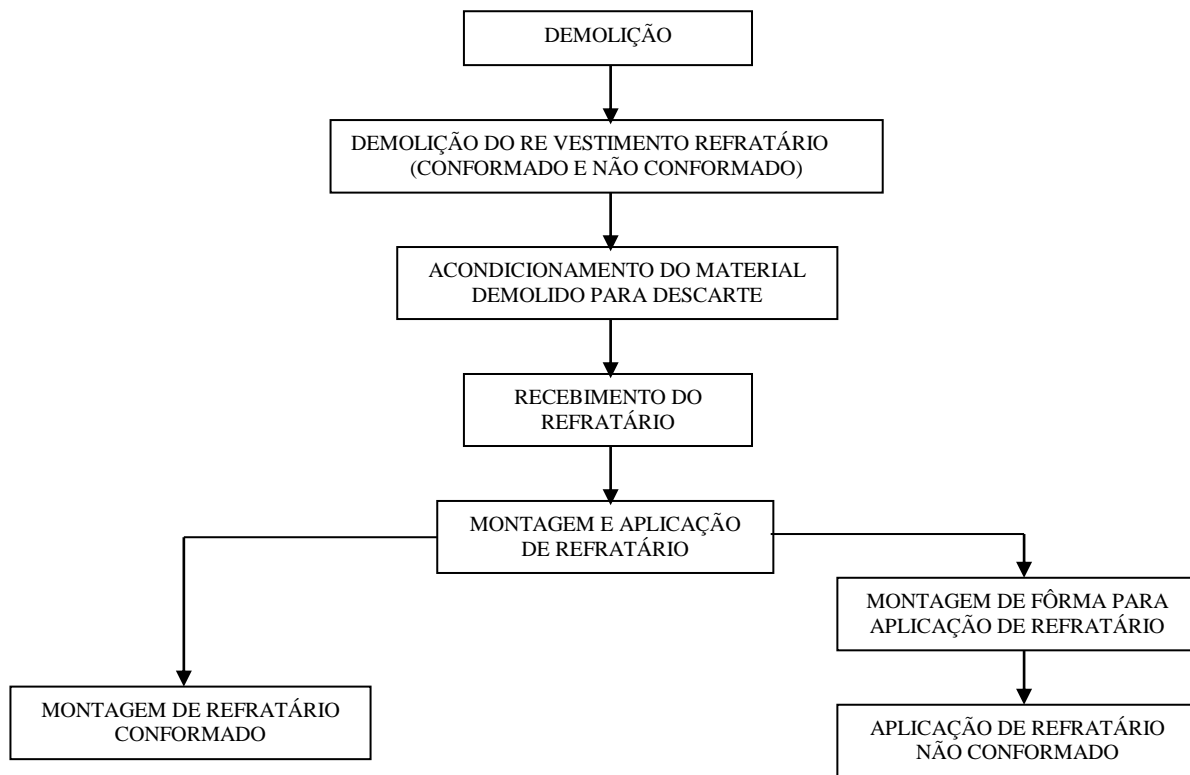
Serviços de isolamento térmico e revestimento refratário conforme descritos anteriormente.



**13.2.1 FLUXOGRAMA DO PROCESSO PRODUTIVO DA RISOTERM – ISOLAMENTO TÉRMICO**



**13.2.2 FLUXOGRAMA DO PROCESSO PRODUTIVO DA RISOTERM – REVESTIMENTO REFRAATÓRIO**



## 14. ESTRUTURA DO PPRA

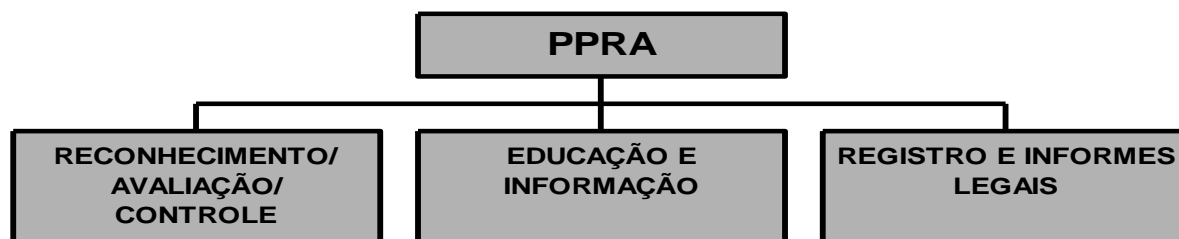
A estrutura do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais é apresentada sobre dois aspectos:

- Conceitual;
- Operacional.

### 14.1 ESTRUTURA CONCEITUAL

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

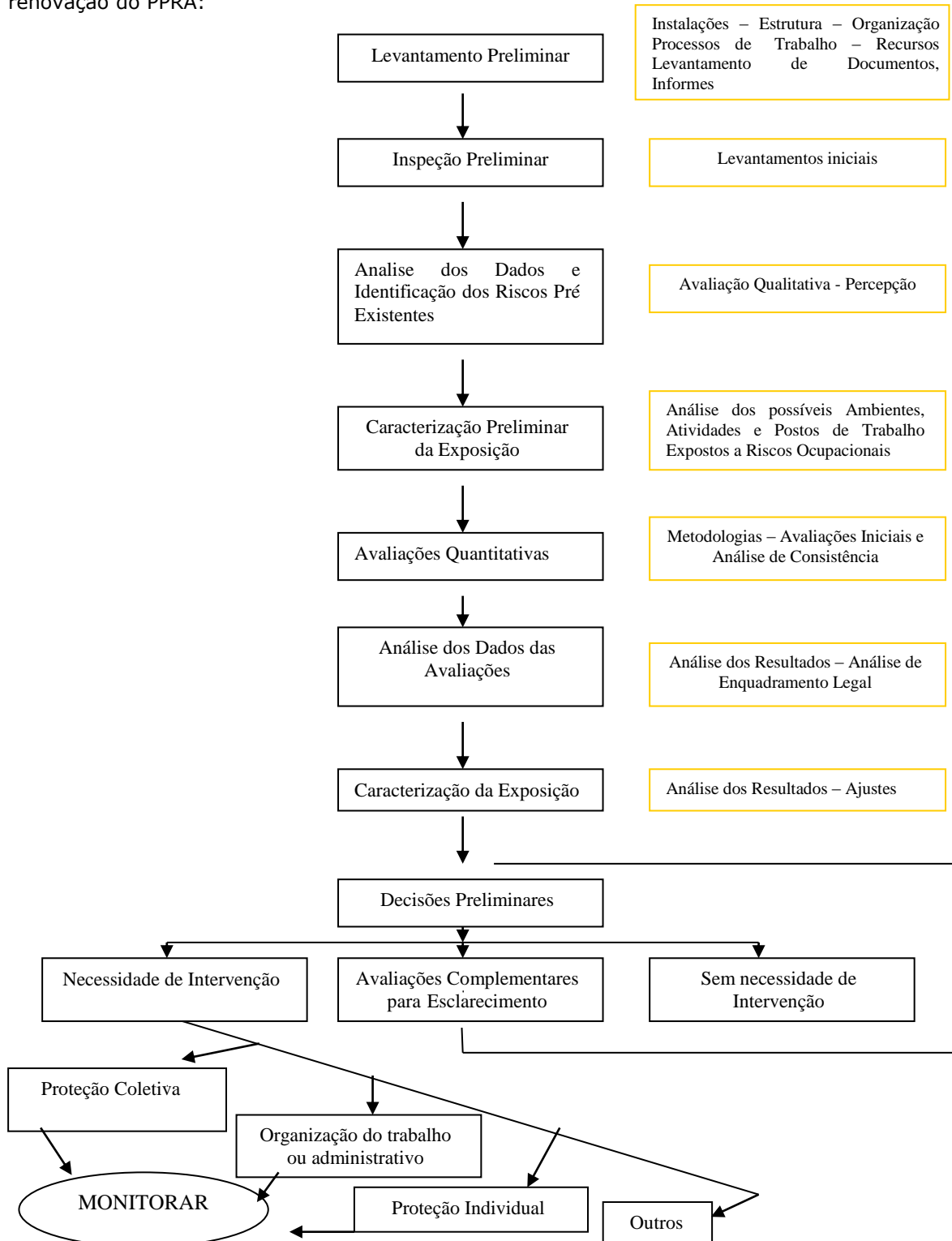
#### 14.1.1 MACRO ATIVIDADES



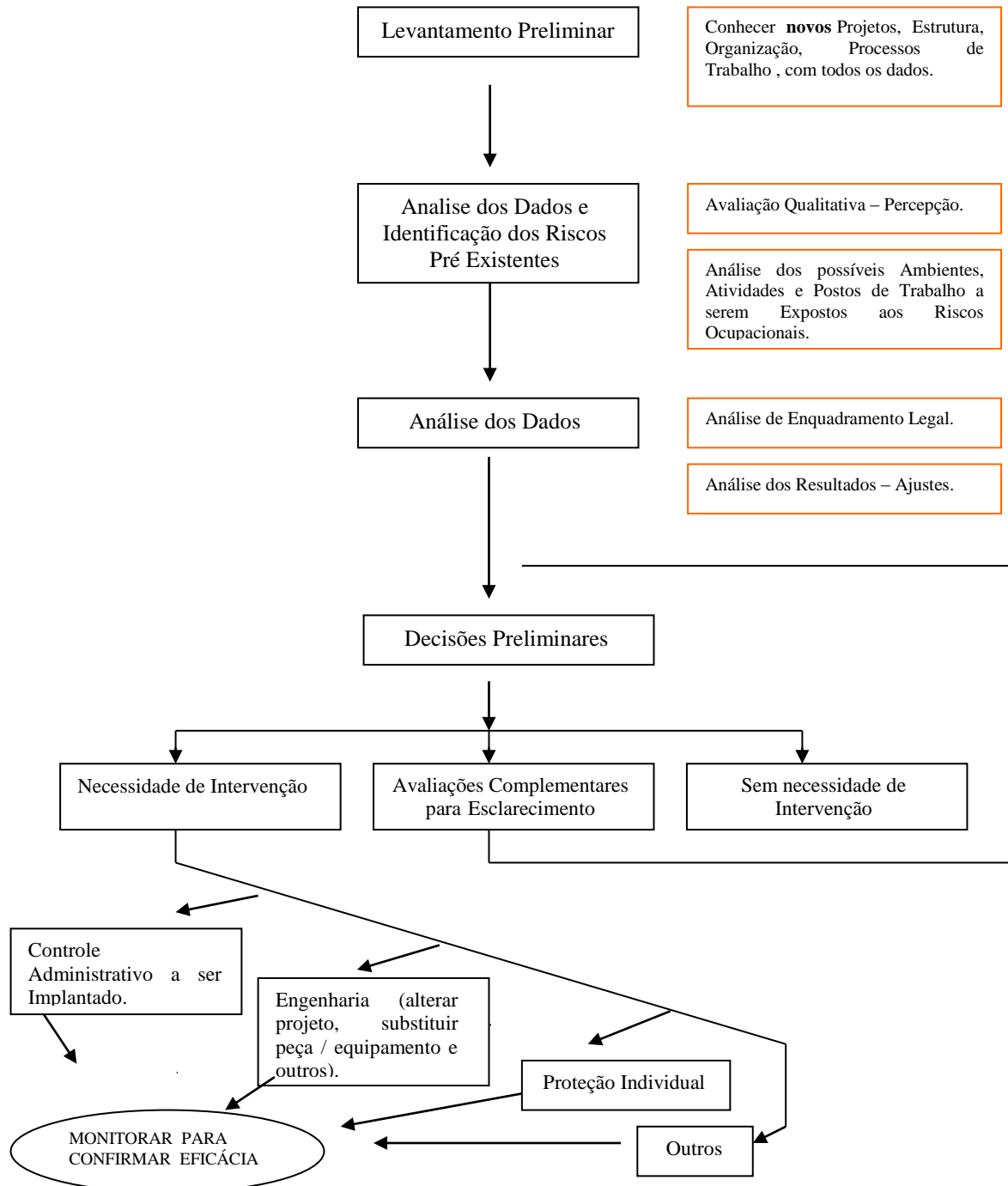
**14.1.2 MICRO ATIVIDADES**

- **RECONHECIMENTO**

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

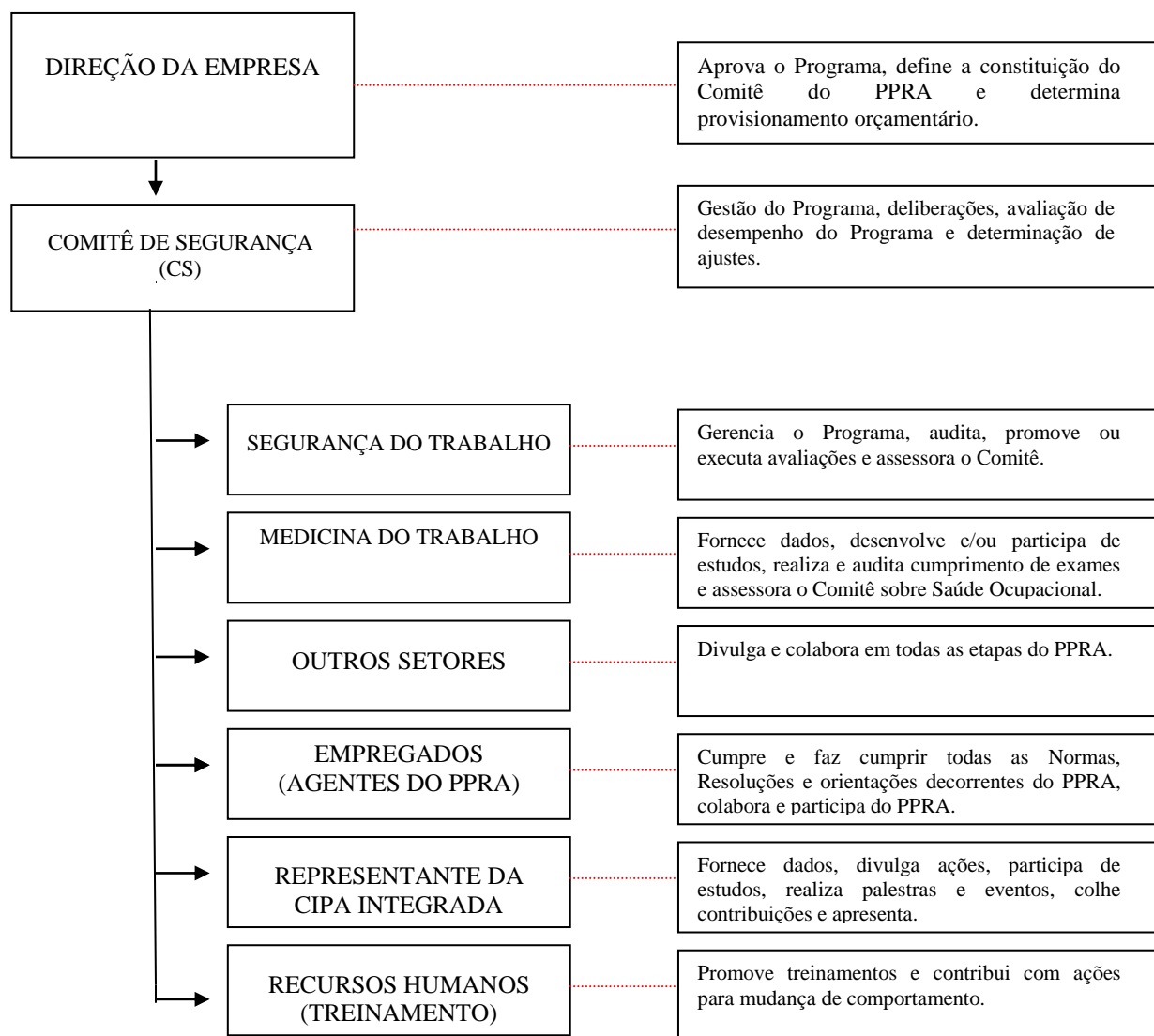


Abaixo é apresentada a Metodologia Básica de Avaliação dos Riscos Ocupacionais a ser obedecida a cada novo projeto, ou mudança do processo de trabalho, ou introdução de produto ou na renovação do PPRA:



## 14.2 ESTRUTURA OPERACIONAL

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



## 15. RESPONSABILIDADES

### • 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 da Braskem/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.

Realizar os treinamentos, dando informações de todo o andamento do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais e divulgar as 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 e promover o arquivamento e a guarda de toda a documentação do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais que fundamentou a construção dos Perfis.

- **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.

Promover orientações complementares e valorizar os colaboradores com boa conduta.

- **Diretoria**

Prover recursos necessários para o desenvolvimento deste programa.

- **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.

## **16. EDUCAÇÃO E INFORMAÇÃO**

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

### **16.1 DIRETRIZES E PROCEDIMENTOS**

#### **16.1.1 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 consideradas 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.

### 16.1.2 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 reconvocados.
- 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.



## **17. 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.

### 17.1 ESPÉCIES DE RISCO

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

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

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

Os processos de antecipação e reconhecimento já foram esquematicamente apresentados no item sobre a “estrutura do PPRA”. 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.

### 19. AVALIAÇÕES CONSIDERADAS NESTE PPRA

#### 19.1 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.

## 19.2 REFERÊNCIAS E PADRÕES METODOLÓGICOS

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

### Quadro I – Referência e Padrão Metodológico

<b>Especificação</b>	<b>Referência – Metodologia</b>
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.

## 19.3 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.

## **20. 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.

### **20.1 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA**

- ✓ Política do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
- ✓ Procedimentos de Segurança Risoterm / BRASKEM S.A.
- ✓ Procedimento de Controle de Documentos – Risoterm
- ✓ Sistema de Documentação da Risoterm

### **20.2 PROCEDIMENTOS**

A RISOTERM deverá manter sistema de arquivamento dos dados conforme procedimento de Controle de Registros, 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.

## 21 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
Coordenação	Coordenador de Obra
Engenheiro	Gerente Operacional
Direção	Diretor
Encarregado de Isolamento/Refratário	Encarregado
Funileiro Industrial	Funileiro Traçador
	Funileiro Líder
	Funileiro Montador
Isolador	Isolador
	Isolador Líder
Pedreiro Refratarista	Pedreiro Refratarista
Supervisor Industrial	Supervisor
Planejamento	Técnico de Planejamento
	Auxiliar Técnico de Planejamento
Técnico de Segurança do Trabalho	Técnico de Segurança do trabalho Júnior
	Técnico de Segurança do trabalho
	Estagiário de Segurança do Trabalho

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

### 22.1 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).

## **22.2 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.

## **22.3 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**

Cargo Função	Área/Setor de Trabalho	Efetivo	Jornada de trabalho	Tempo de Exposição ao Risco (%)		Descrição das atividades	GSER N.º
				Escritório	Campo		
Coordenador de Obra	Coordenação	01	ADM	60%	40%	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 de Programas de SSMA	01
Diretor	Apoio coordenação	01	ADM	60	40%	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, acompanhado o nível de satisfação do mesmo, Elaboração do plano estratégico da empresa e metas orçamentárias.	02

Cargo Função	Área/Setor de Trabalho	Efetivo	Jornada de trabalho	Tempo de Exposição ao Risco (%)		Descrição das atividades	GSER N.º
				Escritório	Campo		
Técnico de Planejamento / Auxiliar Técnico de Planejamento	Apoio Técnico	01	ADM	50%	50%	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.	03
Técnico de Segurança do Trabalho Júnior / Técnico de Segurança do Trabalho / Estagiário Técnico de Segurança	SSMA	00	ADM	50%	50%	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.	



**PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS  
 AMBIENTAIS – PPRA  
 CONTRATO BRASKEM AL – UNIDADE UCS**

Cargo Função	Área/Setor de Trabalho	Efetivo	Jornada de trabalho	Tempo de Exposição ao Risco (%)		Descrição das atividades	GSER N.º
				Escritório	Campo		
Supervisor	Supervisão	00	ADM	20%	80%	Programar a distribuição das equipes de trabalho, Partilhar da elaboração dos planos de trabalho, Supervisionar as tarefas individuais dos isoladores, funileiros, pedreiros, ajudantes e operadores, Requisitar os materiais necessários para o trabalho, controlar o seu consumo, utilização e sobras, Controlar a utilização dos equipamentos e responsabilizar-se por sua guarda, Comunicar falta de material ao superior imediato, Escalar o pessoal para trabalhos extraordinários, Comunicar ao coordenador e solicitar sua presença nos locais em que houver problemas cuja solução dependa de decisão superior, Resolver questões que se relacionem a dificuldades no trabalho e providenciar para que sejam corrigidas, Agir como interface entre o coordenador e a equipe de trabalho, Estudar, propor e orientar a implantação de métodos e técnicas que visem um maior rendimento e economia dos trabalhos executados, Aplicar testes práticos nos candidatos a emprego, 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, Representar a empresa em reuniões junto ao contratante, Fazer planilhas orçamentárias e elaboração de RDO de acompanhamento de serviços.	04
Encarregado	Operacional	01	ADM	20%	80%	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 ferramentas, 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.	

Cargo Função	Área/Setor de Trabalho	Efetivo	Jornada de trabalho	Tempo de Exposição ao Risco (%)		Descrição das atividades	GSER N.º
				Escritório	Campo		
Pedreiro Refratarista	Operacional	01	ADM	20%	80%	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 me madeira para aplicação de concreto refratário.	05
Funileiro Traçador / Funileiro Líder	Operacional II	00	ADM	20%	80%	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, flange e acessórios.	06
Funileiro Montador	Operacional II	02	ADM	20%	80%	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.	
Isolador / Isolador Líder	Operacional II	02	ADM	20%	80%	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.	07
Ajudante	Operacional III	01	ADM	20%	80%	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.	

## 23 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.

### 23.1 CLASSIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE EXPOSIÇÃO E EFEITOS

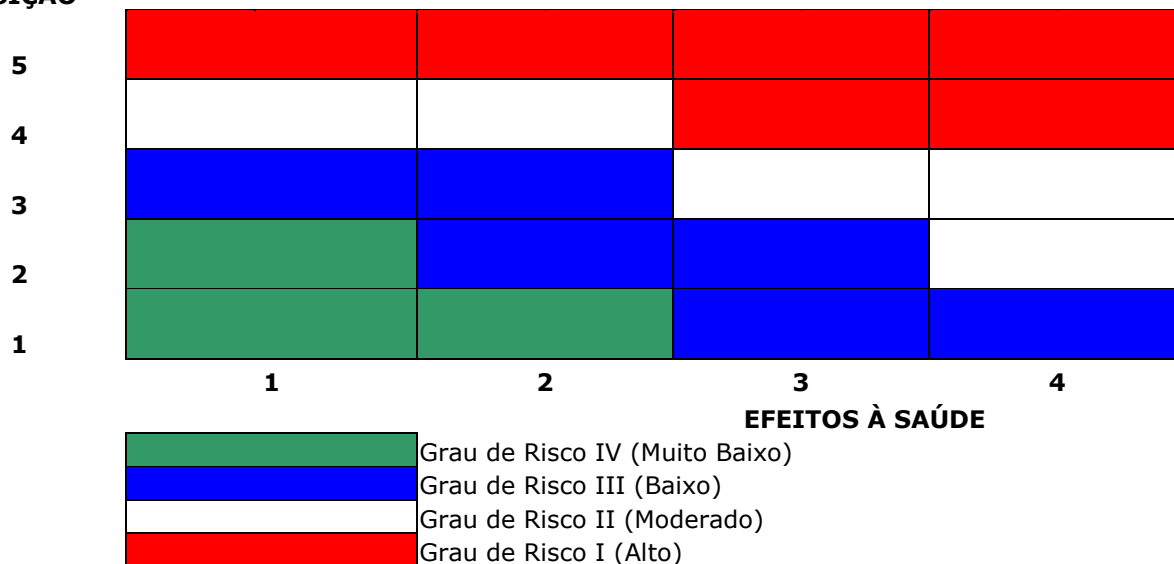
A classificação dos níveis de exposição é de acordo com a tabela abaixo:

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 seqüelas, 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**


### 23.2 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 nível de ação ou do limite de tolerância os monitoramentos serão realizados anualmente, até que as medidas de controle adequadas eliminem ou diminuam a exposição dos trabalhadores.

### 24 INVENTÁRIO DOS AGENTES DE RISCOS PRESENTES

A tabela abaixo apresenta os agentes de riscos presentes nas instalações do contratante e oriundos das atividades da Risoterm, sendo esse riscos caracterizados e enquadrados posteriormente por Grupo Similar de Exposição aos Riscos – GSER:

RISCOS FÍSICOS	RISCOS QUÍMICOS	RISCOS BIOLÓGICOS
(F1) – Ruído (F2) – Calor	(Q1) – Poeira (material refratário) (Q2) – Poeiras inerentes do processo da Braskem/AL (Q3) – Gases e vapores inerentes do processo da Braskem/AL (Ácido Clorídrico, Ácido Sulfúrico, Amianto Carbonato de Sódio, Cloro, 1,2 Dicloroetano , Eteno, Salmoura, Gás Natural. Hidrogênio, Hipoclorito de Sódio, Metanol, Nitrogênio, Propeno, Hidróxido de Sódio, Trietilamina, Clorofórmio, Monóxido de Carbono, Dióxido de Carbono) (Q4) – Poeira de material isolante (fibra cerâmica, lã de rocha e lã de vidro)	Irrelevantes

## 25 CARACTERIZAÇÃO E ENQUADRAMENTO DOS RISCOS POR GSER

GSER	Riscos	Agentes	Fonte geradora	Nível de Exposição	Efeitos à Saúde	Graduação dos Riscos	Medidas de controle
01	<b>FÍSICO</b>	(F1) – Ruído	(F1) e (F2) – Equipamentos dos processos produtivos da Braskem.	2	3	III	Utilização de Proteção auricular
		(F2) – Calor	(F1) – Equipamentos e ferramentas utilizados pela Risoterm.	1	2	IV	
	<b>QUÍMICO</b>	(Q1) – Poeira	(Q1) – Inerente da demolição, preparação e aplicação de refratário.	2	3	III	Utilização de proteção respiratória adequada
		(Q2) – Poeira	(Q2) e (Q3) – Inerentes dos processos produtivos da Braskem.	2	3	III	
		(Q3) – Gases e vapores		2	2	III	
		(Q4) – Poeira	(Q4) – Inerente da remoção e aplicação de Isolamento térmico.	2	2	III	
	02	<b>FÍSICO</b>	(F1) – Ruído	(F1) e (F2) – Equipamentos dos processos produtivos da Braskem.	1	3	III
(F2) – Calor			(F1) – Equipamentos e ferramentas utilizados pela Risoterm.	1	2	IV	
<b>QUÍMICO</b>		(Q1) – Poeira	(Q1) – Inerente da demolição, preparação e aplicação de refratário.	1	3	III	Utilização de proteção respiratória adequada
		(Q2) – Poeira	(Q2) e (Q3) – Inerentes dos processos produtivos da Braskem.	1	3	III	
		(Q3) – Gases e vapores		1	2	IV	
		(Q4) – Poeira	(Q4) – Inerente da remoção e aplicação de Isolamento térmico.	1	2	IV	

<b>GSER</b>	<b>Riscos</b>	<b>Agentes</b>	<b>Fonte geradora</b>	<b>Nível de Exposição</b>	<b>Efeitos à Saúde</b>	<b>Graduação dos Riscos</b>	<b>Medidas de controle</b>
03	<b>FÍSICO</b>	(F1) – Ruído	(F1) e (F2) – Equipamentos dos processos produtivos da Braskem.	2	3	III	Utilização de Proteção auricular  Utilização de máscara contra pó  Utilização de proteção respiratória adequada
		(F2) – Calor	(F1) – Equipamentos e ferramentas utilizados pela Risoterm.	1	2	IV	
	<b>QUÍMICO</b>	(Q1) – Poeira	(Q1) – Inerente da demolição, preparação e aplicação de refratário. (Q2) e (Q3) – Inerentes dos processos produtivos da Braskem. (Q4) – Inerente da remoção e aplicação de Isolamento térmico.	2	3	III	
		(Q2) – Poeira		2	3	III	
		(Q3) – Gases e vapores		2	2	III	
		(Q4) – Poeira		2	3	III	
	<b>GSER</b>	<b>Riscos</b>	<b>Agentes</b>	<b>Fonte geradora</b>	<b>Nível de Exposição</b>	<b>Efeitos à Saúde</b>	
04	<b>FÍSICO</b>	(F1) – Ruído	(F1) e (F2) – Equipamentos dos processos produtivos da Braskem.	4	3	I	Utilização de Proteção auricular.  Utilização de máscara contra pó.
		(F2) – Calor	(F1) – Equipamentos e ferramentas utilizados pela Risoterm.	2	2	III	
	<b>QUÍMICO</b>	(Q1) – Poeira		2	3	III	

		(Q2) – Poeira	(Q1) – Inerente da demolição, preparação e aplicação de refratário. (Q2) e (Q3) – Inerentes dos processos produtivos da Braskem. (Q4) – Inerente da remoção e aplicação de Isolamento térmico.	3	3	II	Utilização de proteção respiratória adequada
		(Q3) – Gases e vapores		3	2	III	
		(Q4) - Poeira		3	3	II	
04	<b>FÍSICO</b>	(F1) – Ruído	(F1) e (F2) – Equipamentos dos processos produtivos da Braskem. (F1) – Equipamentos e ferramentas utilizados pela Risoterm.	4	3	I	Utilização de Proteção auricular
		(F2) – Calor		2	2	III	
	<b>QUÍMICO</b>	(Q1) – Poeira	(Q1) – Inerente da demolição, preparação e aplicação de refratário. (Q2) e (Q3) – Inerentes dos processos produtivos da Braskem. (Q4) – Inerente da remoção e aplicação de Isolamento térmico.	3	3	II	Utilização de máscara contra pó  Utilização de proteção respiratória adequada
		(Q2) – Poeira		3	3	II	
		(Q3) – Gases e vapores		3	2	III	
		(Q4) – Poeira		3	3	II	

<b>GSER</b>	<b>Riscos</b>	<b>Agentes</b>	<b>Fonte geradora</b>	<b>Nível de Exposição</b>	<b>Efeitos à Saúde</b>	<b>Graduação dos Riscos</b>	<b>Medidas de controle</b>
05	<b>FÍSICO</b>	(F1) – Ruído	(F1) e (F2) – Equipamentos dos processos produtivos da Braskem.	5	3	I	Utilização de Proteção auricular Utilização de dupla proteção auricular quando em uso de martelletes.
		(F2) – Calor	(F1) – Equipamentos e ferramentas utilizados pela Risoterm.	4	2	II	
	<b>QUÍMICO</b>	(Q1) – Poeira	(Q1) – Inerente da demolição, preparação e aplicação de refratário. (Q2) e (Q3) – Inerentes dos processos produtivos da Braskem.	4	3	I	Utilização de proteção respiratória adequada  Estabelecer sistema de revezamento de equipes
		(Q2) – Poeira		4	3	I	
		(Q3) – Gases e vapores		2	2	III	
06	<b>FÍSICO</b>	(F1) – Ruído	(F1) e (F2) – Equipamentos dos processos produtivos da Braskem.	4	3	I	Utilização de Proteção auricular  Utilização de máscara contra pó
		(F2) – Calor	(F1) – Equipamentos e ferramentas utilizados pela Risoterm.	2	2	III	
	<b>QUÍMICO</b>	(Q2) – Poeira	(Q2) e (Q3) – Inerentes dos processos produtivos da Braskem. (Q4) – Inerente da remoção e aplicação de Isolamento térmico.	3	3	II	Utilização de proteção respiratória adequada
		(Q3) – Gases e vapores		2	3	III	
		(Q4) – Poeira		3	3	II	



GSER	Riscos	Agentes	Fonte geradora	Nível de Exposição	Efeitos à Saúde	Graduação dos Riscos	Medidas de controle
07	<b>FÍSICO</b>	(F1) – Ruído	(F1) e (F2) – Equipamentos dos processos produtivos da Braskem. (F1) – Equipamentos e ferramentas utilizados pela Risoterm.	4	3	I	Utilização de Proteção auricular  Utilização de máscara contra pó  Utilização de proteção respiratória adequada
		(F2) – Calor		3	2	III	
	<b>QUÍMICO</b>	(Q1) - Poeira	(Q1) – Inerente da demolição, preparação e aplicação de refratário. (Q2) e (Q3) – Inerentes dos processos produtivos da Braskem. (Q4) – Inerente da remoção e aplicação de Isolamento térmico.	4	3	I	
		(Q2) – Poeira		3	3	II	
		(Q3) – Gases e vapores		2	3	III	
		(Q4) – Poeira		4	3	I	

## **26 DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO**

### **26.1 PROTEÇÃO COLETIVA**

A Braskem S.A. – UCS/AL 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-quedas para serviços em altura;
- Isolamento de área;
- Outros tipos de proteção coletiva.

### **26.2 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;
- Gerenciamento de risco.

### **26.3 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, sendo que em procedimento específico será especificado o EPI a ser utilizado.

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.

### **26.4 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. s/ biqueira de aço	Bota de PVC	Capacete de segurança	Cinto de seg. paraquedista	Luva de PVC	Luva de malha	Luva vaqueta cano curto	Protetor Facial	Óculos Ampla visão	Óculos de segurança	Protetor auricular	Perneira de raspa	Máscara de Fuga	Máscara contra pó	Roupa em PVC
Diretor			X		X	X					X		X		X	X	
Coordenador de Obras			X	X	X	X					X		X		X	X	
Supervisor			X	X	X	X					X		X		X	X	
Técnico de Planejamento / Auxiliar Técnico de Planejamento			X	X	X	X					X		X		X	X	
Técnico de Segurança do Trabalho Júnior/ Técnico de Segurança do Trabalho /Estagiário de Segurança do Trabalho			X	X	X	X					X		X		X	X	
Encarregado			X	X	X	X					X		X		X	X	
Funileiro traçador		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	
Isolador			X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X	X	
Pedreiro Refratarista	X		X	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

## 27 RESULTADOS DAS AVALIAÇÕES DOS AGENTES DE RISCO

Os resultados dos monitoramentos realizados pela Risoterm em sua última campanha em Novembro de 2013 no contrato com a Braskem-Al, estão disponíveis em forma de anexo deste PPRA, assim como, as metodologias e os equipamentos utilizados nos monitoramentos dos agentes de risco da Risoterm, com seus respectivos certificados de calibração.

Abaixo são apresentados de forma sucinta os resultados de medições dos agentes de risco conforme Relatório de Avaliações de Agentes de Risco Físicos e Químicos 2015. Esses resultados são base técnica para ratificação/retificação das caracterizações apresentadas no PPRA de 2016, que é base deste documento, sendo dessa forma apresentada nesta vigência a caracterização ajustada conforme medições quantitativas.

### • **RUÍDO**

<b>Data</b>	<b>Atividade Avaliada</b>	<b>Setor</b>	<b>Cargo / Função</b>	<b>Resultado dB(A)</b>
02/07/2015	Conforme Ficha de Acompanhamento	Operacional II	Pedreiro Refratarista	85,9
02/07/2015	Conforme Ficha de Acompanhamento	Operacional II	Funileiro	80,0
02/07/2015	Conforme Ficha de Acompanhamento	Operacional II	Isolador	85,2
02/07/2015	Conforme Ficha de Acompanhamento	Operacional III	Ajudante	85,2

### • **POEIRA TOTAL**

<b>Data</b>	<b>Atividade Avaliada</b>	<b>Setor</b>	<b>Cargo / Função</b>	<b>Resultado (mg/m<sup>3</sup>)</b>
02/07/2015	Conforme Ficha de Acompanhamento	Operacional II	Pedreiro Refratarista	0,0002
02/07/2015	Conforme Ficha de Acompanhamento	Operacional II	Funileiro	0,0002
02/07/2015	Conforme Ficha de Acompanhamento	Operacional II	Isolador	0,0002
02/07/2015	Conforme Ficha de Acompanhamento	Operacional III	Ajudante	0,0002

**Observação:** ND – Não Detectado

## **28 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.

### **28.1 AGENTES QUÍMICOS DE RESPONSABILIDADE DA BRASKEM S.A. – UCS/AL**

As avaliações dos agentes químicos da Braskem S.A. – UCS/AL devem ser realizadas pela mesma e os resultados serão parte integrante deste PPRA após disponibilização pelo seu Departamento de SSMA.

## **29 PERIODICIDADE E FORMA DE AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DO PPRA**

### **29.1 Periodicidade da Avaliação**

Ao final de 12 meses será elaborado o Relatório Anual do PPRA, descrevendo os resultados dos monitoramentos ambientais, bem como a realização de todas as ações previstas neste PPRA no item 31 Cronograma de Atividades – Plano de Ação, propondo ajustes, novas metas e prioridades se necessário. Essa análise ficará anexa ao PPRA ora avaliado.

### **29.2 Formas de Avaliação**

O PPRA, durante a sua implementação e acompanhamento, deverá ser avaliado através de reuniões com a participação dos empregados e o coordenador do contrato.

Outra forma de avaliação do PPRA é por intermédio de planilhas de Auditoria, que será realizado a cada 06 meses em conjunto com as auditorias do Sistema de Gestão da Qualidade, onde são verificados os diversos itens referentes ao PPRA.

### **30 RECOMENDAÇÕES**

- Enfatizar o uso de máscara contra pó para os empregados que realizam atividades em que há contato com material refratário;
- Realizar revezamento para serviços sob condições de temperaturas elevadas, evidenciados através de avaliações;
- 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 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 Braskem S.A. – UCS/AL, 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.

**31 CRONOGRAMA DE ATIVIDADES – PLANO DE AÇÃO**

ATIVIDADE	2018											
	MESES											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Implantação do PPRA para o período de 2018		■	■									
Realizar uma ampla difusão sobre o PPRA, abrangendo o maior número de empregados como participantes.		■	■									
Autorizar, realizar e implementar a elaboração do PCMSO.		■										
Elaboração e Implantação do Programa de SSMA atendendo as exigências estabelecidas no contrato com a Braskem S.A.		■	■									
Elaboração do Procedimento de Conservação Auditiva		■										
Elaboração do Procedimento de Proteção Respiratória		■										
Autorizar e realizar monitoramentos de agentes de Riscos (Físicos e Químicos), conforme cronograma de monitoramentos quando necessário.											■	■
Realizar treinamento conforme Plano Anual de Treinamento	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

**31.1 ESPECIFICAÇÃO DE MONITORAMENTOS DE RISCOS AMBIENTAIS**

Abaixo segue relação de avaliações a serem realizadas:

- São de responsabilidade da Braskem S.A.:

<b>TIPO DE AVALIAÇÃO</b>	<b>GRUPOS A SEREM AVALIADOS</b>
Agentes químicos de seu inventário resultantes de seus processos operacionais	<b>GSER's 05 , 06 e 07</b>
Dosimetria Individual de Ruído	<b>GSER's 05 , 06 e 07</b>

- São de responsabilidade da Risoterm Isolantes e Térmicos Ltda:

<b>TIPO DE AVALIAÇÃO</b>	<b>GRUPOS A SEREM AVALIADOS</b>
Poeira Respirável	<b>GSER's 05 , 06 e 07</b>
Dosimetria Individual de Ruído*	<b>GSER's 05 , 06 e 07</b>
Stress calórico **	-

**(\*) Caso as avaliações realizadas pela Braskem S.A. não englobem todos os grupos a serem avaliados**

**(\*\*) Em virtude das funções do GSER 08 serem utilizados eventualmente e serem alocados de outros contratos no estado da Bahia, estas avaliações serão realizadas no contrato de origem.**



### 31.2 RESPONSABILIDADES

As atividades constantes na tabela abaixo e derivadas do cronograma de atividades, têm como responsáveis pela sua condução:

<b>ATIVIDADE</b>	<b>RESPONSÁVEL</b>
Revisão e Implantação do PPRA para o período de 2018	Auxiliar Técnico Planejamento
Realizar uma ampla difusão sobre o PPRA	Coordenador da Obra
Autorizar, realizar e implementar a elaboração do PCMSO.	Diretoria da RISOTERM Médico do Trabalho RH
Elaboração e Implantação do Programa de SSMA	Diretoria Risoterm Coordenador da Obra Técnico de Segurança
Elaboração do Procedimento de Conservação Auditiva	Coordenador da Obra
Elaboração do Procedimento de Proteção Respiratória	Coordenador da Obra
Autorizar e realizar monitoramentos de agentes de Riscos (Físicos e Químicos), conforme cronograma de monitoramentos quando necessário.	Diretoria Risoterm Coordenador da Obra
Realizar treinamento conforme Plano Anual de Treinamento	Coordenador da Obra

#### **Responsável Técnico**

Jader de Oliveira Norberto  
Engenheiro Civil  
Registro Nacional: 0505859467

**32. HISTÓRICO DE REVISÕES**

NATUREZA DA ALTERAÇÃO	ITEM REVISADO	VERSÃO	DATA	RESPONSÁVEL
Revisão Anual	-----	00	15/09/2011	Leonardo Santos
Revisão Anual	-----	01	16/09/2012	Leonardo Santos
Revisão Anual	2-Período de revisão do PPRA; Responsável pela elaboração/revisão; 27-Inclusão do Histórico de revisões.	02	16/09/2013	Josenildo Alves
Revisão Anual	0.0	03	19/09/2014	Josenildo Alves
Revisão Anual	Pag. 15 e 16 Item 13.1 Maquinas, equipamentos e ferramentas manuais – Inclusão de Misturador de concreto, Trena, Martelo pena e Cavador.	04	14/09/2015	Josenildo Alves
Revisão Anual	Pág. 5 Item 4 – Período de realização do PPRA; Pág. 11 Item 10 Caracterização da Empresa; Pág.50 Item 32-Cronograma De Atividades (Plano De Ação).	05	16/11/2016	Suilan Lima
Revisão Anual	Pág. 5 Item 2 - Período de realização e elaboração do PPRA; Item 3 – Acompanhantes/ Informantes; Pág. 29 Item 21 - Relação de Cargos/Funções Pertencentes ao Quadro Funcional; Pág.32 Item 22.3 – Tabela do Grupo Similares de Exposição do Risco; Pág. 48 – Item 31.2 – Responsabilidades.	06	15/12/2017	Laryssa Gaia

Elaborado/revisado por:		Aprovado para uso:	
_____	_____	_____	_____
Laryssa Christine Torres Gaia	Data	Paulo Roberto G. Mesquita Diretor	Data
_____	_____		
Eng. Jader de Oliveira Norberto	Data		