

# PPRA

## Programa de Prevenção de Riscos Ambientais Documento de Desenvolvimento

Diretoria de Operações Porto Norte

Rev.: 02 – 22/12/2017

Análise Global: 7 – Dezembro/2017



# Sumário

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>3</b>
<b>2. INFORMAÇÕES BÁSICAS .....</b>	<b>3</b>
2.1. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA .....	3
2.2. APRESENTAÇÃO .....	4
2.3. OBJETIVO .....	5
2.4. FASES DO PROGRAMA .....	5
2.5. RESPONSABILIDADES .....	6
<b>3. RECONHECIMENTO E AVALIAÇÃO .....</b>	<b>7</b>
3.1. TÉCNICAS DE AVALIAÇÃO .....	7
3.2. LIMITES DE TOLERÂNCIA / EXPOSIÇÃO E NÍVEIS DE AÇÃO .....	7
3.3. CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS AMBIENTAIS .....	9
3.4. GRUPOS DE EXPOSIÇÃO SIMILAR (GES)/GRUPOS HOMOGÊNEOS DE EXPOSIÇÃO (GHE).....	9
3.5. RECONHECIMENTO DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL AOS RISCOS AMBIENTAIS.....	10
3.6. AVALIAÇÃO DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL AOS RISCOS AMBIENTAIS.....	10
<b>4. MEDIDAS DE CONTROLE .....</b>	<b>10</b>
<b>5. DISPOSIÇÕES FINAIS.....</b>	<b>12</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.</b>
ANEXO I – ORIENTAÇÕES AO RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO DO PPRA.....	<b>ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.</b>
ANEXO II – TERMINOLOGIA.....	<b>ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.</b>
ANEXO III – DEFINIÇÃO DE EPI POR FUNÇÃO .....	<b>ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.</b>
ANEXO IV – CRONOGRAMA DE ATIVIDADES E DE IMPLANTAÇÃO DE MEDIDAS DE CONTROLE...	<b>ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Segundo determina a Norma Regulamentadora Nº 9, da Portaria nº 3.214/78 do Ministério do Trabalho e Previdência Social (MTPS) em seu item 9.3.1, o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) deverá incluir as seguintes etapas:

- a) Antecipação e reconhecimentos dos riscos;
- b) Estabelecimento de prioridades e metas de avaliação e controle;
- c) Avaliação dos riscos e da exposição dos empregados;
- d) Implantação de medidas de controle e avaliação de sua eficácia;
- e) Monitoramento da exposição aos riscos;
- f) Registro e divulgação dos dados.

Desta forma, esse documento representa o registro histórico das ações de antecipação, reconhecimento e avaliação da exposição ocupacional aos riscos ambientais, no âmbito das gerências que fazem parte deste grupo de processo.

A Vale entende que o PPRA é um programa de melhoria contínua e, portanto, as ações de controle das exposições ocupacionais aos riscos ambientais e para a prevenção dos acidentes e doenças decorrentes dessas exposições são perenes.

Sendo assim, a implantação do PPRA não se encerra neste documento e deve ir além, na adoção de práticas e medidas que efetivamente garantam a execução de todo e qualquer trabalho em condições controladas de exposição aos riscos ambientais.

O objetivo básico deste documento é fornecer às gerências as informações necessárias para que possa adotar as medidas adequadas para o controle da exposição dos seus empregados aos riscos ambientais nas instalações da Vale.

## 2. INFORMAÇÕES BÁSICAS

### 2.1. Identificação da Empresa

<b>Razão Social:</b>	Vale S.A.		
<b>Unidade/Complexo:</b>	Diretoria de Operações Porto Norte – Terminal Marítimo Ponta da Madeira		
<b>Endereço:</b>	Av. dos Portugueses, s/nº, Praia do Boqueirão, São Luís - MA		
<b>CNPJ:</b>	33.592.510/0424-00		
<b>CNAE:</b>	52.31-1	<b>Grau de Risco:</b>	03



## 2.2. Apresentação

Abaixo seguem descritos detalhes sobre os processos englobados neste documento.

O Terminal Marítimo de Ponta da Madeira está localizado em São Luís, no estado do Maranhão e destina-se principalmente à exportação do minério de ferro trazido das minas da Serra de Carajás. O processo de embarque do minério é precedido pelos processos de descarga realizada através de viradores de vagões. O minério é transportado para os pátios de estocagem através de um sistema de correias transportadoras e empilhadeiras. Nos pátios o minério passa pelo processo de recuperação e em seguida é enviado para o carregador de navios onde é realizado o embarque nos navios. Possui 3 processos distintos:

- **Operação Portuária:**

Envolve as atividades voltadas à operação de equipamentos portuários de carregamento, descarga, movimentação, transferência ou armazenamento de materiais e produtos em geral (minério de ferro entre outros); planejamento e programação das operações portuárias.

- **Manutenção Portuária:**

Envolve as atividades voltadas à manutenção mecânica e elétrica nas instalações, máquinas, equipamentos e sistemas dos processos de operação portuária; manutenção de sistemas de automação, de instrumentação, hidráulicos, pneumáticos ou de controle de processos industriais; planejamento de manutenções e melhoria da infraestrutura dos equipamentos; lubrificação de máquinas, equipamentos, sistemas ou seus componentes; recuperação de estruturas, componentes ou peças metálicas: caldeiraria, usinagem, tornearia, corte, soldagem, entre outros em oficinas.

- Engenharia e Melhoria Operacional:

Envolve as atividades de desenvolvimento de novos equipamentos , de novos processos, implantação do VPS de manutenção e operação ( Melhoria Operacional). Implantação Implantação do sistema VPS enxuto baseado no sistema Implantação do sistema VPS enxuto baseado no sistema Toyota de produção. Responsável pela implantação do sistema de qualidade, gerenciar os trabalho de CCQ, validação de patentes, plano diretor de manutenção e operação.

## 2.3. Objetivo

Visa à preservação da saúde e da integridade dos empregados, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e conseqüente controle da ocorrência de riscos ambientais, existentes no ambiente de trabalho.

## 2.4. Fases do Programa

**Antecipação** – Consiste em estudo prévio das modificações operacionais, reformas, ampliações ou quaisquer alterações que modifiquem a rotina habitual, no sentido de identificar os possíveis riscos que irão ocorrer em função das alterações e adotar as providências necessárias para eliminar, reduzir e/ou neutralizar os riscos. O responsável pela alteração deverá convocar reunião com os setores envolvidos e o responsável pelo PPRA, a fim de estudar o projeto e adotar as providências necessárias, se for o caso.

**Reconhecimento** – O reconhecimento consiste na investigação dos possíveis riscos ambientais existentes no local de trabalho, das matérias primas e produtos utilizados através de levantamento técnico realizado por profissional habilitado, acompanhado do representante da empresa, levando também em consideração a visão dos empregados. O reconhecimento é setorial identificando todos os agentes e suas possíveis fontes, o número de empregados expostos e suas respectivas funções. O reconhecimento abrangerá todas as funções de todos os setores da empresa.

**Avaliação Qualitativa/Quantitativa** – Após o reconhecimento, será realizada avaliação quantitativa dos riscos ambientais levantados na fase anterior. A avaliação quantitativa segue padrões e metodologias reconhecidas nacionalmente ou internacionalmente. Após a avaliação quantitativa, os valores serão divulgados e ficarão registrados no Programa. No caso dos riscos biológicos e de alguns riscos físicos e químicos, onde não é possível mensurar a exposição dos empregados, procede-se com a avaliação qualitativa.

**Medidas de Controle** – Todas as vezes que a exposição ocupacional ultrapassar o Limite de Tolerância deverão ser adotadas medidas de controle a fim de eliminar, reduzir ou neutralizar os riscos. As medidas de controle deverão seguir as etapas de uma hierarquia de controle:

- Eliminação;
- Neutralização;
- Controles de engenharia;
- Sinalização e advertência;
- Controles administrativos;
- Equipamento de Proteção Individual.

Deve-se sempre priorizar as medidas do topo da pirâmide, enquanto que as últimas só deverão ser adotadas quando constatada inviabilidade técnica das medidas de proteção coletiva, ou quando estas não forem suficientes ou estiverem em fase de estudo, planejamento e/ou implantação, ou ainda em caráter complementar ou emergencial.

Toda medida de controle aplicada pela empresa deverá ser registrada no PPRA pelo responsável do mesmo. O responsável pelo PPRA deverá realizar um cronograma de implementação das medidas de controle, levando em consideração a prioridade de cada uma.

## 2.5. Responsabilidades

### 2.5.1. Das Gerências

- Estabelecer, implementar e assegurar o cumprimento do PPRA, como atividade permanente da Vale, de acordo com o prescrito na Norma Regulamentadora NR 9 (Portaria nº 3214/78, do Ministério do Trabalho);
- Fornecer ao SESMT ou ao setor responsável pelos dados de Higiene Ocupacional da Vale, correta e integralmente, as informações necessárias à elaboração, à implantação e ao desenvolvimento do Programa;
- Planejar e implementar as medidas de controle da exposição dos empregados indicadas no Programa, definindo a execução através de Plano de Ação Gerencial;
- Executar as fases de registro e divulgação dos dados do Programa, informando aos empregados os riscos ambientais que possam originar-se nos locais de trabalho, os meios disponíveis para prevenir ou limitar tais riscos e a proteção contra os mesmos;
- Comunicar ao SESMT ao setor responsável pelos dados de Higiene Ocupacional da Vale: a) quaisquer alterações no processo ou no modo de execução de tarefas, no leiaute do local de trabalho, na quantidade ou qualidade dos materiais, produtos e insumos utilizados e nas máquinas e equipamentos, e qualquer outra modificação que possa interferir positiva ou negativamente na exposição dos empregados aos riscos ambientais; b) sempre que forem implantadas medidas de proteção coletiva ou medidas administrativas e de organização do trabalho, para o controle da exposição dos empregados a riscos ambientais; c) sempre que ocorrer a contratação de novas empresas, dentro de sua área de responsabilidade;
- Comunicar ao SESMT ao setor responsável pelos dados de Higiene Ocupacional da Vale sempre que houver admissão e mudança de cargo, função, gerência, local de trabalho ou atividades, ou em situações em que o empregado deixar ou passar a executar atividades em área de risco;
- Garantir a integração entre o PPRA da Vale, dentro de sua gerência, e os Programas das Contratadas sob a sua responsabilidade.

### 2.5.2. Dos Empregados

- Colaborar e participar na implementação e execução do PPRA;
- Seguir as orientações recebidas nos treinamentos oferecidos dentro do PPRA.

### 2.5.3. Da CIPA

- Colaborar no desenvolvimento e na implementação do PPRA;
- Informar ao SESMT ocorrências que, a seu julgamento, possam implicar riscos à saúde dos empregados.

### 2.5.3. Da SESMT

- Executar as fases de antecipação, de reconhecimento e de avaliação de riscos ambientais e de monitoramento da exposição aos riscos.
- Recomendar as medidas de controle necessárias e suficientes para a eliminação, a minimização ou o controle dos riscos ambientais identificados no PPRA.

- Executar a Análise Global e revisões do PPRA.

### 3. RECONHECIMENTO E AVALIAÇÃO

#### 3.1. Técnicas de Avaliação

**Quadro 1 – Metodologias Analíticas e de Coleta**

Agente Ambiental	Metodologia		Instrumental
	Coleta	Analítica	
Ruído	-----	NHO 01	Audiossímetro
Calor	-----	NHO 06	Conjunto de Termômetros
Radiação Não Ionizante	-----	NR 15 - Anexo 5	Avaliação Qualitativa
Vibração de Corpo Inteiro	-----	NHO 09	Medidor de Vibração
Vibração Localizada	-----	NHO 10	Medidor de Vibração
Ácidos Inorgânicos	NIOSH 7903	CI (NIOSH 7903)	Amostrador TA
Alcoóis	NIOSH 1400	CG (NIOSH 1400)	Amostrador TA
Amônia	NIOSH 6015	EAV (NIOSH 6015)	Amostrador TA
Dióxido de Enxofre	NIOSH 6004	DE (NIOSH 6004)	Sensor Eletroquímico
Fibras Minerais	NIOSH 7400	MO (NIOSH 7400)	Amostrador CMEC
Hidrocarbonetos Alifáticos	NIOSH 1500	CG (NIOSH 1500)	Amostrador TA
Hidrocarbonetos Aromáticos	NIOSH 1501	CG (NIOSH 1501)	Amostrador TA
Metais	NIOSH 7303	EAA (NIOSH 7303)	Amostrador CMEC
Monóxido de Carbono	NIOSH 6604	DE (NIOSH 6604)	Sensor Eletroquímico
Naftas	NIOSH 1550	CG (NIOSH 1550)	Amostrador TA
Poeiras Alcalinas	NIOSH 7401	TAB (NIOSH 7401)	Amostrador PTFE
Poeira Respirável	NIOSH 0600	AG (NIOSH 0600)	Amostrador CMPVC
Poeira Total	NIOSH 0500	AG (NIOSH 0500)	Amostrador CMPVC
Sílica Livre Cristalina	NIOSH 7602	EIV (NIOSH 7602)	Amostrador CMPVC
Tricloroetileno	NIOSH 1022	CG (NIOSH 1022)	Amostrador TA

**Definições:**

NHO: Normas de Higiene Ocupacional, da FUNDACENTRO.

NIOSH: Metodologias de Coleta e Análise do National Institute of Occupational Safety and Health.

AG: Análise Gravimétrica

CG: Cromatografia Gasosa

CI: Cromatografia Iônica

DE: Detector Eletroquímico

DIC: Detector de Ionização de Chama

EIV: Espectrofotometria de Infravermelho

EAA: Espectrofotometria de Absorção Atômica

MO: Microscopia Óptica

TAB: Titulação de Ácido-Base

CMEC: Cassete com Membrana de Éster de Celulose

CMPVC: Cassete com Membrana de PVC

TA: Tubo de Adsorção

**Observações:**

Os instrumentos designados como "amostradores" utilizam método de coleta ativa, ou seja, estão acoplados a bombas gravimétricas que fazem a sucção do ar contaminado.

#### 3.2. Limites de Tolerância / Exposição e Níveis de Ação

**Quadro 2 – Valores de Limites de Tolerância/Exposição e Níveis de Ação**

Agente Ambiental	Valores de Referência		Unidade	Jornada	Fonte
	LT / TLV	Nível de Ação			



Agente Ambiental	Valores de Referência		Unidade	Jornada	Fonte
	LT / TLV	Nível de Ação			
Ruído Contínuo ou Intermitente	85,00	80,00	dB(A)	8h	Brasil – NR 15, Anexo 1
	87,00	82,00	dB(A)	6h	Brasil – NR 15, Anexo 1
	82,10	77,10	dB(A)	12h	Brasil – NR 15, Anexo 1
Ruído de Impacto	130,00	--	dB(Linear)	--	Brasil – NR 15, Anexo 2
Calor	Consultar	O próprio LT	°C	--	Brasil – NR 15, Anexo 3
Vibração de Corpo Inteiro (aren)	1,10	0,500	m/s <sup>2</sup>	8h	Brasil – NR 15, Anexo 8
Vibração de Copo Inteiro (VDVR)	21,00	9,10	m/s <sup>1,75</sup>	8h	Brasil – NR 15, Anexo 8
Vibração Localizada	5,000	2,500	m/s <sup>2</sup>	8h	Brasil – NR 15, Anexo 8
Ácido Clorídrico	2,98 (Teto)	1,49	mg/m <sup>3</sup>	8h	EUA – ACGIH
Ácido Fluorídrico	0,41	0,205	mg/m <sup>3</sup>	8h	EUA – ACGIH
	1,64 (Teto)	0,82	mg/m <sup>3</sup>	8h	EUA – ACGIH
Ácido Fosfórico	1,00	0,50	mg/m <sup>3</sup>	8h	EUA – ACGIH
Ácido Nítrico	5,16	2,58	mg/m <sup>3</sup>	8h	EUA – ACGIH
Ácido Sulfúrico	0,20	0,10	mg/m <sup>3</sup>	8h	EUA – ACGIH
Álcool Etilico	1884,25	942,12	mg/m <sup>3</sup>	8h	EUA – ACGIH
Álcool Isopropílico	491,53	245,76	mg/m <sup>3</sup>	8h	EUA – ACGIH
Amônia	17,41	8,705	mg/m <sup>3</sup>	8h	EUA – ACGIH
Heptano	1639,43	819,71	mg/m <sup>3</sup>	8h	EUA – ACGIH
Hexano	176,24	88,12	mg/m <sup>3</sup>	8h	EUA – ACGIH
Octano	1401,60	700,80	mg/m <sup>3</sup>	8h	EUA – ACGIH
Pentano	1770,55	885,27	mg/m <sup>3</sup>	8h	EUA – ACGIH
Etilbenzeno	434,19	217,10	mg/m <sup>3</sup>	8h	EUA – ACGIH
Tolueno	75,36	37,68	mg/m <sup>3</sup>	8h	EUA – ACGIH
Xileno	434,19	217,10	mg/m <sup>3</sup>	8h	EUA – ACGIH
Chumbo	0,1	0,05	mg/m <sup>3</sup>	8h	Brasil – NR 15, Anexo 11
	0,05	0,025	mg/m <sup>3</sup>	8h	EUA – ACGIH
Ferro	5,00	2,50	mg/m <sup>3</sup>	8h	EUA – ACGIH
Manganês	5,00 <sup>1</sup>	2,50	mg/m <sup>3</sup>	8h	Brasil – NR 15, Anexo 12
	1,00 <sup>2</sup>	0,50			
	0,2 mg/m <sup>3</sup>	0,10	mg/m <sup>3</sup>	8h	EUA – ACGIH
Dióxido de Enxofre	5,24	2,62	mg/m <sup>3</sup>	8h	EUA – ACGIH
Monóxido de Carbono	28,64	14,32	mg/m <sup>3</sup>	8h	EUA – ACGIH
Naftas VM&P	1398,77	699,39	mg/m <sup>3</sup>	8h	EUA – ACGIH
Óxido de Cálcio	5,00	2,50	mg/m <sup>3</sup>	8h	EUA – ACGIH
Hidróxido de Cálcio	2,00	1,00	mg/m <sup>3</sup>	8h	EUA – ACGIH
Poeira Respirável	3,00	1,50	mg/m <sup>3</sup>	8h	EUA – ACGIH
Poeira Total	10,00	5,00	mg/m <sup>3</sup>	8h	EUA – ACGIH
Sílica Livre Cristalina (Poeira Respirável)	8/(%SiO <sub>2</sub> +2)	4/(%SiO <sub>2</sub> +2)	mg/m <sup>3</sup>	8h	Brasil – NR 15, Anexo 12
	0,025	0,0125	mg/m <sup>3</sup>	8h	EUA – ACGIH

<sup>1</sup>Limite para poeiras.

<sup>2</sup>Limite para fumos

#### Definições:

LT: Limite de Tolerância (NR 15).

TLV: Valor de Limite de Exposição (ACGIH).

NR 15: Norma Regulamentadora nº 15 – Atividades e Operações Insalubres, da Portaria nº 3.214/78, do MTPS.

ACGIH: TLVs da American Conference of Governmental Industrial Hygienists.

%SiO<sub>2</sub>: Percentual de sílica livre cristalina na amostra de poeiras respiráveis ou totais.

#### Observações:

Os resultados das avaliações quantitativas da exposição dos empregados são comparados com os valores dos limites previstos na NR 15 ou, na ausência destes os valores limites de exposição ocupacional adotados pela American Conference of Governmental Industrial Hygienists-ACGIH, ou aqueles que venham a ser estabelecidos em negociação coletiva de trabalho, desde que mais rigorosos do que os critérios técnico-legais estabelecidos. Para avaliação do agente físico Ruído foram utilizadas as metodologias e os procedimentos definidos na NHO-01 da



FUNDACENTRO.

O limite de exposição para o agente químico Ferro está expresso para Material Particulado Respirável (MPR-TLV).

### 3.3. Classificação dos Riscos Ambientais

A categoria de risco é a forma pela qual se classifica a ação de um determinado agente ambiental sobre um grupo de empregados, podendo ou não representar risco potencial de danos à sua saúde. A caracterização de cada GHE/GES deve resultar na confirmação ou alteração da situação apontada na avaliação preliminar, conforme metodologia constante no PGS-003123 – Diretrizes para gerenciamento de riscos de saúde, segurança e meio ambiente através da comparação dos resultados encontrados com os critérios para graduação da concentração ou nível, estimativa do tempo de exposição e possíveis efeitos à saúde. Com base nessa metodologia, a exposição ocupacional de cada GHE/GES será graduada através da Matriz de Riscos da Vale constante da NFN-0001 - Norma de Planejamento, Desenvolvimento e Gestão.

Para cada classificação de risco estabelecida conforme PGS-003123 são definidas as ações a serem tomadas conforme Quadro 3.

**Quadro 3 – Medidas a Adotar conforme Classificação dos Riscos**

Tipo de Avaliação	Classificação	Ações
Qualitativa	Muito Alta	Faz-se necessária a adoção de medidas de controle de exposição, acompanhamento médico e a realização da avaliação quantitativa da exposição.
	Alta	
	Média	Faz-se necessária a adoção de acompanhamento médico e a realização da avaliação quantitativa da exposição.
	Baixa	Devem ser gerenciados na busca por melhoria contínua
Quantitativa	Inaceitável	Medidas de controle de redução de risco devem ser adotadas, ao menor nível razoavelmente praticável (ALARP), medidas de controle médico devem ser implantadas.
	Aceitável	Reavaliação quantitativa periódica e medidas de controle médico devem ser implantadas.
	Controlada	Reavaliação quantitativa periódica
	Irrelevante	Nenhuma ação necessária

### 3.4. Grupos de Exposição Similar (GES)/Grupos Homogêneos de Exposição (GHE)

Em qualquer grupo de empregados, em cujas atividades ou locais de trabalho estejam as fontes geradoras dos agentes ambientais, cada indivíduo experimentará uma exposição diferenciada dos demais membros do grupo, mesmo havendo entre esses empregados semelhança em suas tarefas. No entanto, apesar de haver outros tantos fatores que interferem na variabilidade da exposição dos indivíduos de um grupo, estatisticamente, podemos selecionar um conjunto de empregados cuja

exposição de qualquer um deles representa, com fidelidade, a exposição do restante do grupo, ou seja, a variabilidade neste caso é desprezível e pode ser ignorada.

Para otimizar o processo de avaliação da exposição dos empregados aos agentes ambientais, são formados, os Grupos de Exposição Similar (GES)/Grupos Homogêneos de exposição (GHE), a partir das informações da Análise Preliminar de Risco Higiene Ocupacional (APR-HO).

Grupo Homogêneo de Exposição (GHE)/Grupo de Exposição Similar (GES) corresponde ao grupo de empregados expostos aos agentes ambientais de forma bastante semelhante, a tal ponto que a avaliação de qualquer um de seus componentes oferece dados úteis para estimar o risco dos demais integrantes.

### 3.5. Reconhecimento da Exposição Ocupacional aos Riscos Ambientais

O reconhecimento da exposição dos empregados aos agentes ambientais é realizado através da observação das instalações e dos processos operacionais e de trabalho; do levantamento de materiais, produtos, máquinas e ferramentas, e de entrevistas com os empregados e seus superiores.

O reconhecimento de agentes ambientais permitirá a composição dos GES/GHE, a definição dos planos e as estratégias de avaliação e monitoramento da exposição aos riscos ambientais, mais adequados em cada caso, e implantação dos controles da exposição, quando houver a constatação de risco evidente a saúde dos empregados.

Os empregados podem ser agrupados em um GES/GHE em função de um nível de detalhamento que inclui os cargos/funções, as atividades e os agentes aos quais se encontrem expostos, desde que com exposição similar.

### 3.6. Avaliação da Exposição Ocupacional aos Riscos Ambientais

A etapa de avaliação da exposição aos agentes ambientais consiste na realização de análises qualitativas ou quantitativas e no tratamento e interpretação dos dados e informações decorrentes dessa análise, de forma a permitir a classificação dessas exposições em categorias pré-estabelecidas.

As informações relativas a exposição ocupacional aos riscos ambientais, contidas neste documento, foram produzidas a partir do estudo e da análise de dados das funções e aplicação da APR-HO. Para cada categoria de risco estabelecida é definido um conjunto de ações, de modo a determinar as medidas de controle a serem adotadas em função do potencial de danos oferecido pela exposição aos riscos ambientais avaliados, bem como a prioridade de adoção de tais medidas.

## 4. MEDIDAS DE CONTROLE

As medidas de controle visam orientar as gerências quanto às formas de neutralização, redução ou, até mesmo, eliminação da exposição dos empregados aos riscos ambientais reconhecidos e avaliados.

Deve-se dar preferência a adoção das medidas de proteção coletiva, sugeridas neste documento. Quando comprovado pelo empregador ou instituição a inviabilidade técnica da adoção de medidas de proteção coletiva, ou quando estas não forem suficientes ou encontrar-se em fase de estudo, planejamento ou implantação, ou ainda em caráter complementar ou emergencial, deverão ser

adotadas, nesta ordem de preferência, as medidas administrativas e de organização do trabalho e as medidas de proteção individual.

O estudo de viabilidade técnica e econômica das medidas de proteção coletiva, quando indicado, consiste na execução de levantamentos, pesquisas, projetos, orçamentos e outras ações necessárias ao planejamento e a implantação de recursos de engenharia destinados à proteção do conjunto de empregados contra as exposições aos riscos ambientais.

Sempre que for constatada pela Gerência, a inviabilidade técnica ou econômica da implantação de determinada medida de controle, a Gerência deverá elaborar a respectiva justificativa, anexando-a a este documento.

Outras medidas de proteção coletiva e medidas administrativas e de organização do trabalho poderão ser estudadas pela equipe de Higiene Ocupacional, em conjunto com os profissionais do SESMT e com os gerentes das áreas, com o objetivo de verificar a sua viabilidade técnica e econômica, para posterior implantação.

O fornecimento e uso de equipamentos de proteção individual (EPI) aos empregados deverá obedecer ao que prescreve a Portaria nº 3.214/78, do MTPS, em sua Norma Regulamentadora nº 6. O fornecimento e uso de equipamentos de proteção respiratória aos empregados deverá obedecer ao que prescreve a Instrução Normativa nº 01/94, da SSST/MTPS.

Informações mais detalhadas, sobre as medidas de proteção da exposição dos empregados aos riscos ambientais, poderão ser obtidas no setor de Higiene Ocupacional.

## 5. RELAÇÃO DE ANEXOS

<b>Número</b>	<b>Nome</b>	<b>Conteúdo</b>
Anexo 1	Caracterização Básica dos Grupos Funcionais	Descrição das informações do GHE e identificação das funções e atividades
Anexo 2	Classificação das Exposições aos Agentes Ambientais	Descrição do GHE, GES, APRHO e Avaliação Quantitativa
Anexo 3	Medidas Existentes e Recomendadas para Controle da Exposição aos Riscos Ambientais	Descrição das medidas coletivas existentes, treinamentos, controle de saúde, controle administrativo, EPI existente e recomendações adicionais para controle.
Anexo 4	Cronograma de Atividades	Definição dos prazos e responsáveis pela implementação das medidas de controle.
Anexo 5	Orientações ao Responsável pela Implementação do PPRA	Definição das responsabilidades para implementação do PPRA

## 6. DISPOSIÇÕES FINAIS

Este Programa é parte integrante das atividades de Higiene Ocupacional da Vale S/A, e deve ter sua validade e eficácia sendo controlada em um processo permanente de melhoramento contínuo, refletindo as reais necessidades desta localidade.

Responsável(is) pela localidade:

---

Francisco José Magalhães Fachine  
Supervisor Processos de Segurança

### Equipe Técnica:

Tarciony Ribeiro Calvet Cavalcante  
Engenheira de Segurança do Trabalho  
CREA MA 6193/D

Vanessa Marques de Lima  
Técnica Esp Higiene Ocupacional  
Reg MTE/MA 000296-8

Danilo Azevedo Leite  
Técnico de Higiene Ocupacional  
Reg. MTE MA 0004175

Clenildes Souza Coelho  
Técnica de Higiene Ocupacional  
Reg MTE/MA 001166.5