

Programa de Gerenciamento de Riscos - PGR

Mosaic

<<Nome da Unidade de Mineração>>

<<Vigência: DD/MM/AAAA a DD/MM/AAAA>>

Cidade/Estado

SUMÁRIO

1. ASPECTOS GERAIS

Neste item, a unidade deve introduzir o Programa de Gerenciamento de Riscos Ocupacionais (PGR), descrevendo como a empresa realiza a gestão de riscos, quais as ferramentas utilizadas para tal e quais são os requisitos legais atendidos pelo programa. Além disso, é necessário definir os objetivos e a abrangência do PGR, conforme descrição a seguir.

1.1 Introdução

O Complexo de _____ é uma unidade de produção de minério fosfatado que realiza atividades de extração de minério a céu aberto e de tratamento mineral, com produção destinada à fabricação de fertilizantes fosfatados.

O gerenciamento de riscos ocupacionais na unidade está totalmente integrado ao Sistema de Gestão da Mosaic (MMS – Mosaic Management System), sendo conduzido por meio de 14 elementos que estruturam as práticas de EHS e asseguram a gestão sistemática dos riscos, conforme descrito a seguir:

- **Elemento 1 – Política de EHS:** através do compromisso da organização com a eliminação ou redução contínua dos riscos.
- **Elemento 2 – Liderança e Responsabilidade:** definindo que a liderança deve demonstrar compromisso ativo com a gestão de riscos de EHS, assegurando a definição clara de responsabilidades e a disponibilização de recursos.
- **Elemento 3 – Gestão de Riscos:** estruturando e padronizando a identificação de perigos, avaliação e classificação dos riscos, bem como definindo, implementando e monitorando os controles, garantindo que os riscos sejam mantidos em níveis aceitáveis.
- **Elemento 4 – Requisitos Legais e Outros Aplicáveis:** assegurando que os perigos e riscos sejam avaliados considerando integralmente a legislação vigente e outros requisitos aplicáveis, garantindo a conformidade e a atualização contínua dos controles implementados.
- **Elemento 5 – Objetivos e Metas:** apoiando a definição de prioridades para a redução de riscos significativos.
- **Elemento 6 – Treinamentos e Competências:** garantindo que os colaboradores possuam conhecimento e habilidades adequadas para identificar perigos, avaliar riscos e aplicar corretamente os controles estabelecidos, incluindo capacitação específica para atividades críticas.
- **Elemento 7 – Comunicação, Participação e Consulta:** estabelecendo que os colaboradores devem ser informados sobre os riscos ocupacionais existentes nos ambientes de trabalho, bem como sobre as medidas de prevenção adotadas para eliminá-los ou reduzi-los. Também prevê a participação ativa dos colaboradores no processo de gerenciamento de riscos, incluindo a consulta quanto à percepção de riscos e o incentivo à comunicação imediata de situações que envolvam risco grave e iminente à saúde e segurança. Nesse contexto, as unidades devem adotar mecanismos que assegurem a participação dos colaboradores no gerenciamento de riscos ocupacionais, incluindo sua capacitação básica, a consulta formal (por meio da CIPA/CIPAMIN, quando aplicável) e a comunicação dos riscos

identificados no inventário, assim como das medidas previstas nos planos de ação.

- **Elemento 8 – Controle de Documentos:** assegurando que todas as informações relacionadas ao gerenciamento de riscos, como inventários de perigos, avaliações de riscos, procedimentos e registros, sejam controladas, atualizadas, rastreáveis e acessíveis.
- **Elemento 9 – Controle Operacional:** assegurando a priorização da aplicação da hierarquia de controles (eliminação, substituição, controles de engenharia, administrativos e EPI) no tratamento dos riscos, garantindo que atividades associadas a riscos significativos sejam executadas sob condições controladas.
- **Elemento 10 – Gestão de Mudanças:** assegurando que novos riscos e controles sejam devidamente avaliados, implementados e monitorados sempre que houver alterações nos processos, atividades ou condições operacionais.
- **Elemento 11 – Preparação e Resposta a Emergências:** estabelecendo a identificação de cenários de emergência relacionados aos riscos mapeados, garantindo o desenvolvimento de planos de resposta, treinamentos e testes periódicos para mitigar impactos à saúde, segurança e meio ambiente.
- **Elemento 12 – Análise Crítica pela Liderança:** assegurando a avaliação periódica da eficácia do gerenciamento de riscos de EHS pela liderança, com base em indicadores, resultados e tendências, promovendo ajustes e melhorias contínuas.
- **Elemento 13 – Assurance:** contemplando processos de verificação, auditorias e avaliações independentes para assegurar que o gerenciamento de riscos está sendo aplicado conforme os requisitos do MMS e que os controles são eficazes.
- **Elemento 14 – Ações Preventivas, Gestão de Acidentes e Não Conformidades:** estabelecendo a sistemática para análises de incidentes e implementação de ações corretivas e preventivas, garantindo a eliminação ou redução de riscos associados e a prevenção de recorrências.

Além da integração ao MMS, a unidade conduz o gerenciamento de riscos de EHS em conformidade com as diretrizes estabelecidas nas Normas Regulamentadoras (NR) do Ministério do Trabalho, com destaque para a **NR-01 – Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais** e a **NR-22 – Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração**, assegurando que o processo seja realizado de forma sistemática, preventiva e alinhada aos requisitos legais aplicáveis.

Para suportar esse processo, a unidade utiliza os sistemas Risk Register e SOC, por meio dos quais os riscos ocupacionais são identificados, avaliados, tratados e monitorados de forma estruturada.

O Risk Register é utilizado como a principal plataforma para o cadastro, avaliação, priorização e acompanhamento dos riscos mecânicos e dos respectivos planos de ação, enquanto o SOC é utilizado para o gerenciamento das informações relacionadas à saúde ocupacional e às exposições aos agentes ambientais.

A unidade mantém todas as informações relacionadas ao gerenciamento de riscos devidamente registradas e atualizadas nesses sistemas, incluindo laudos, medições, análises, avaliações, exames e planos de ação, assegurando a rastreabilidade e a integridade das informações.

O processo de gestão de riscos ocupacionais na unidade é conduzido de forma contínua e contempla as seguintes etapas:

- a) antecipação e identificação de fatores de risco, levando-se em conta, inclusive, as informações do Mapa de Risco elaborado pela CIPAMIN, quando houver;
- b) avaliação dos fatores de risco e da exposição dos colaboradores;
- c) estabelecimento de prioridades, metas e cronograma;
- d) acompanhamento das medidas de controle implementadas;
- e) monitoramento da exposição aos fatores de risco;
- f) registro e manutenção dos dados por, no mínimo, 20 anos;
- g) análise crítica do programa, pelo menos, uma vez ao ano, contemplando a evolução do cronograma, com registro das medidas de controle implantadas e programadas.

O PGR da unidade contempla ainda a gestão dos seguintes aspectos:

- a) riscos físicos, químicos e biológicos;
- b) atmosferas explosivas;
- c) deficiências de oxigênio;
- d) ventilação;
- e) investigação e análise de acidentes do trabalho;
- f) ergonomia e organização do trabalho;
- g) riscos decorrentes do trabalho em altura, em profundidade e em espaços confinados;
- h) riscos decorrentes da utilização de energia elétrica, máquinas, equipamentos, veículos e trabalhos manuais;
- i) estabilidade do maciço;
- j) outros resultantes de modificações e introdução de novas tecnologias.

O PGR da unidade está diretamente integrado a outros programas de saúde e segurança, que complementam o controle dos riscos ocupacionais, incluindo:

- a) Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO);
- b) Programa de Proteção Respiratória (PPR);
- c) Programa de Conservação Auditiva (PCA).

1.2 Objetivos do PGR

O Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) do Complexo de _____ tem como objetivo preservar a saúde e a integridade física dos colaboradores, por meio da antecipação, identificação, análise, avaliação e controle dos riscos ocupacionais associados às atividades e processos da organização.

Para isso, a unidade atua de forma contínua na implementação de medidas de prevenção e controle, direcionadas à eliminação ou redução dos riscos, contribuindo para a melhoria das condições de trabalho e a prevenção de acidentes e doenças ocupacionais.

O PGR é desenvolvido e aplicado em conformidade com as Normas Regulamentadoras instituídas pela Portaria nº 3.214/78, com destaque para a NR-01, NR-07, NR-09 e

NR-22, estando integrado às práticas e diretrizes do Sistema de Gestão de EHS da Mosaic (MMS).

1.3 Abrangência do PGR

As diretrizes estabelecidas neste PGR são aplicadas a todas as atividades e processos desenvolvidos no Complexo de _____, abrangendo colaboradores próprios e prestadores de serviços que atuam nas instalações.

A unidade assegura que essas diretrizes sejam incorporadas às rotinas operacionais, sendo aplicadas de forma consistente por todos os envolvidos nas atividades, de modo a garantir o controle dos riscos ocupacionais e a proteção à saúde e à integridade física dos colaboradores.

2. INFORMAÇÕES BÁSICAS

Neste item devem ser especificados os dados sociais da empresa, além de serem descritos os processos e atividades que a empresa realiza.

2.1 Identificação da Empresa

- Razão Social:
- Nome Fantasia ou Unidade:
- Endereço:
- CNPJ:
- CNAE:
- Atividade Principal:
- Atividades Secundárias:
- Turno(s) de Trabalho:
- Número de colaboradores:
- Grau de Risco:

Relacionar e descrever aqui os processos operacionais ou de produção e as atividades desenvolvidas na unidade. Exemplo:

2.2 Descrição dos Processos

O Complexo de _____ tem como atividade principal a extração, em mina a céu aberto, e o beneficiamento de minério fosfatado. A produção anual da empresa é de aproximadamente _____ toneladas de minério com teor médio de _____ % de P2O5.

A unidade possui duas etapas principais de produção: a) extração e britagem; b) beneficiamento do minério.

Descrever as etapas de processo da unidade.

2.2.1 Extração e Britagem do Minério

A lavra do minério Apatítico (fosfatado) é realizada a céu aberto, utilizando o desmonte mecânico (com retroescavadeiras) nas áreas de minério alterado e o desmonte com

explosivos nas zonas rochosas. Após o desmonte o minério é transportado da mina por caminhões para a área de britagem primária e secundária, que têm o papel de reduzir a granulometria do minério para que seja alimentado na usina de beneficiamento.

O fluxograma simplificado da etapa de extração e britagem do minério Apatítico é apresentado na Figura 1, sendo as principais atividades descritas a seguir.

As principais atividades da etapa de extração e britagem são:

- a) Planejamento de Lavra: trabalho de escritório realizado por geólogos e engenheiros de minas;

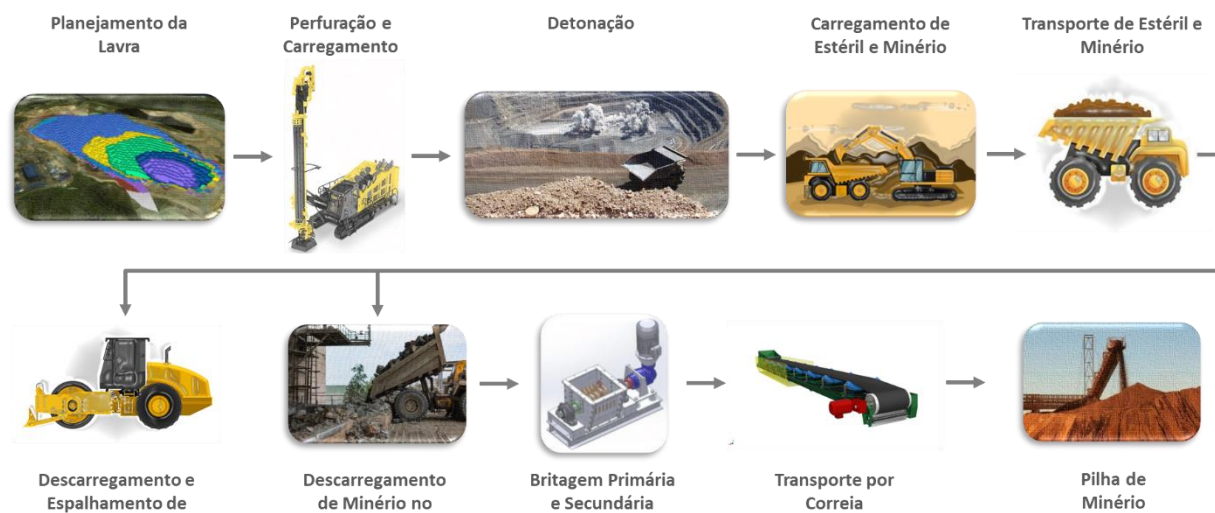


Figura 1: Fluxograma simplificado do processo de extração mineral e britagem
(Usar fotos da unidade).

- b) Perfuração e carregamento: consiste na execução de furos, com perfuratrizes, nos quais são carregados os explosivos para o desmonte da rocha;
- c) Detonação: processo de ignição remota dos explosivos causando as explosões que produzem o desmonte do estéril e do minério;
- d) Carregamento de estéril: com a rocha desmontada inicia-se o processo de carregamento dos caminhões com o uso de retroescavadeiras;
- e) Transporte de estéril até a área de disposição: é realizado com caminhões com _____ toneladas de capacidade de transporte;
- f) Descarga e espalhamento de estéril na área de disposição: as pilhas de material estéril descarregadas pelos caminhões são espalhadas em camadas de até _____ metro(s) de espessura por tratores modelo _____;
- g) Carregamento de minério: realizado por retroescavadeiras;
- h) Transporte de minério para a área de britagem: realizado por caminhões com _____ toneladas de capacidade;
- i) Descarga de minério no britador primário: realizado diretamente dos caminhões para o britador;
- j) Britagem primária do minério: realizada por britador do tipo _____ com capacidade para _____ toneladas/dia;
- k) Transporte por correias transportadoras até o britador secundário: do britador primário o minério é transportado para a britagem secundária através de correia transportadora;

- l) Britagem secundária do minério: realizada por britador do tipo _____ com capacidade para _____ toneladas/dia;
- m) Transporte e disposição do minério: da britagem secundária, o minério segue por correia transportadora até um “Stacker” de braço duplo que é utilizado para empilhar o minério britado em duas pilhas alongadas, de formato cônico, cada uma com capacidade total de _____ toneladas;

2.2.2 Beneficiamento de Minério

Após passar pelo processo de britagem, o minério fosfatado empilhado no pátio de homogeneização é direcionado para a usina de beneficiamento de minério, aonde, por meio de uma série de processos de remoção de contaminantes e de concentração mineral por via úmida, o teor de P_2O_5 é elevado de _____% no minério, para _____% no Concentrado Apatítico Fino (FCA), que constitui a principal matéria-prima para a produção de fertilizantes fosfatados.

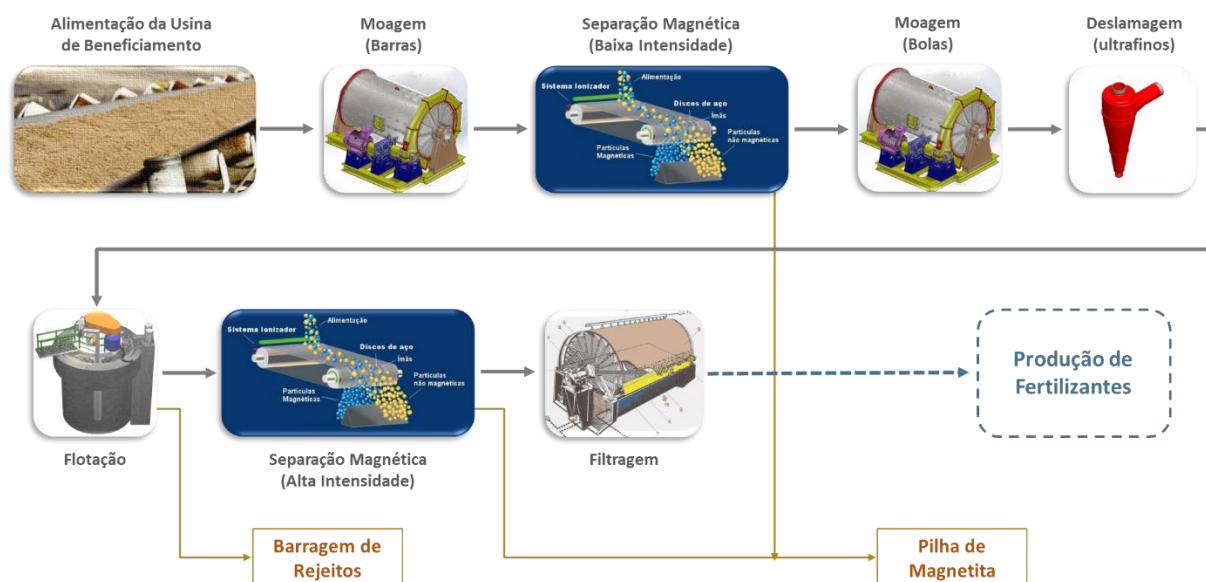


Figura 2: Fluxograma simplificado da etapa de beneficiamento do minério fosfatado.
(Usar fotos da unidade).

As principais atividades da etapa de beneficiamento do minério fosfatado são:

- a) Alimentação da usina de beneficiamento: o minério estocado após passar pela britagem é conduzido por correias transportadoras até o sistema de moagem;
- b) Moagem primária: o processo de moagem inicial é realizado em um conjunto de moinhos de barra com capacidade para moer _____ toneladas/dia;
- c) Separação magnética de baixa intensidade: saindo dos moinhos de barras, o minério passa por uma bateria de 18 separadores magnéticos de baixa intensidade, que separam a magnetita do minério, direcionando-a para a barragem de magnetita;
- d) Moagem secundária: após a retirada da magnetita, o minério passa por nova moagem, agora em um circuito de moinhos de bola;
- e) Deslamagem: da moagem secundária o minério segue para o sistema de deslamagem de ultrafinos realizada por uma bateria de hidrociclones;
- f) Flotação: após a deslamagem o minério segue para o circuito de flotação, aonde as partículas hidrofóbicas (apatita) são arrastadas pela espuma à

superfície das células de flotação, enquanto as partículas hidrofílicas (ganga) são descarregadas no fundo das células e bombeadas para a barragem de rejeitos;

- g) Separação magnética de alta intensidade: após passar pela flotação, o minério é submetido a novo processo de separação magnética, agora de alta intensidade. Os resíduos magnéticos retidos são direcionados para a barragem de magnetita;
- h) Filtragem: a retirada de água do concentrado, através de filtros de rolo, é o último passo do processo de beneficiamento do minério fosfatado, produzindo o Concentrado Apatítico Fino (FCA) com umidade de _____% e _____% de P₂O₅.

A unidade deverá descrever os demais processos.

3. RESPONSABILIDADES

Neste item devem ser descritas claramente quais são as responsabilidades dos colaboradores de cada nível hierárquico da empresa com relação ao gerenciamento dos riscos ocupacionais.

3.1 Gerente Geral

- a) Estabelecer, implantar e assegurar o cumprimento integral do PGR dentro da unidade, considerada a atividade de mineração como a principal da empresa, conforme previsto na NR 22.
- b) Fornecer os recursos materiais, humanos e financeiros necessários para a implantação integral do PGR.
- c) Acompanhar os resultados e as ações de melhoria em segurança e saúde ocupacional das Gerências de Área.
- d) Assegurar que os riscos críticos (alto e muito alto) e os principais riscos da unidade sejam periodicamente analisados, revisados e tratados, incluindo a validação da aceitabilidade do risco.
- e) Garantir a integração do gerenciamento de riscos às decisões operacionais, estratégicas e de gestão de mudanças da unidade.
- f) Assegurar a implementação e o acompanhamento dos planos de ação para mitigação dos riscos significativos até sua efetiva conclusão.

3.2 Gerência de Saúde e Higiene Ocupacional

- a) Conduzir avaliações qualitativas e quantitativas de exposição aos agentes ambientais;
- b) Apoiar a análise epidemiológica e monitoramento da saúde dos colaboradores;
- c) Contribuir com a avaliação de riscos psicossociais com base em evidências de saúde.

3.3 Gerente de Meio Ambiente, Saúde e Segurança (EHS)

- a) Estabelecer as diretrizes locais para implantação da política, das estratégias e dos procedimentos de segurança e saúde ocupacional definidos no Sistema de Gestão de EHS da Mosaic e válidos para projetos, operação e manutenção;
- b) Incentivar e apoiar as Gerências de Área nas ações de proteção à vida dos colaboradores e de melhoria das condições de segurança e saúde ocupacional nas áreas;

- c) Assessorar tecnicamente as Gerências de Área na busca de excelência na gestão de saúde e segurança;
- d) Assegurar que todos os riscos ocupacionais estejam devidamente registrados, avaliados e atualizados nos sistemas corporativos (Risk Register e SOC), garantindo a rastreabilidade e integridade das informações;
- e) Monitorar a eficácia das medidas de controle implementadas, revisando-as sempre que identificadas falhas, mudanças ou necessidade de melhoria;
- f) Assegurar a integração dos riscos ergonômicos e psicossociais ao PGR, conforme diretrizes Mosaic;
- g) Recomendar as medidas de controle necessárias e suficientes para a eliminação, a minimização ou o controle dos riscos identificados;
- h) Coordenar a Análise Global e as revisões do PGR.

3.4 Gerentes de Área

- a) Atuar como responsável direto pelos riscos de sua área, garantindo sua adequada identificação, avaliação, registro e revisão periódica;
- b) Responder pela gestão de saúde e segurança da sua área;
- c) Promover a identificação e gestão dos fatores de riscos psicossociais relacionados à organização do trabalho em sua área;
- d) Promover ações de segurança e saúde ocupacional em sua área seguindo as diretrizes definidas pela Gerência de EHS, incentivando e apoiando a participação e a aderência dos colaboradores;
- e) Acompanhar os indicadores de saúde e segurança da sua área e corrigir os desvios identificados em busca da excelência de resultados;
- f) Engajar-se em ações e programas que visem desenvolver o comportamento seguro dos colaboradores, o aperfeiçoamento do sistema de gestão integrada de EHS e a melhoria contínua em sua área, buscando os melhores resultados em saúde e segurança;
- g) Participar da implementação do PGR fornecendo à área de EHS as informações necessárias à elaboração, à implantação e ao desenvolvimento do PGR;
- h) Planejar, implantar e avaliar a eficácia das medidas de controle indicadas no PGR;
- i) Divulgar os dados do PGR, informando aos colaboradores os riscos existentes nos locais de trabalho, os meios disponíveis para prevenir ou mitigar tais riscos e as medidas de proteção adotadas;
- j) Comunicar à Gerência de EHS:
 - ❖ 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 colaboradores aos riscos ambientais;
 - ❖ Sempre que forem implantadas medidas de proteção coletiva ou medidas administrativas e de organização do trabalho para o controle da exposição dos colaboradores a riscos ambientais;
 - ❖ Sempre que ocorrer a contratação de empresas prestadoras de serviço que atuarão dentro de sua área de responsabilidade.
- k) Comunicar o responsável pela área de Higiene Ocupacional e de Medicina do Trabalho sempre que um colaborador for submetido a mudança de cargo, função, gerência, local de trabalho ou de atividades;

- l) Garantir a integração entre o PGR da unidade e os programas de segurança e saúde ocupacional das empresas prestadoras de serviços sob responsabilidade de sua área.

3.5 Coordenadores, Supervisores, Encarregados e Outras Lideranças

- a) Garantir a implementação e cumprimento efetivo das medidas de controle definidas nas análises de risco;
- b) Responder pela gestão de saúde e segurança da sua equipe e atuar como agente facilitador na implantação de práticas de trabalho seguras e cuidado ativo genuíno entre os colaboradores da sua equipe;
- c) Informar aos colaboradores da sua equipe sobre os riscos existentes nos locais de trabalho, os meios disponíveis para prevenir ou limitar tais riscos e as medidas de proteção implementadas;
- d) Exigir e fiscalizar o atendimento às diretrizes de saúde e segurança da Mosaic durante a fase de planejamento e de execução de tarefas pela sua equipe;
- e) Comunicar, imediatamente, ao gerente da área, as situações que considerar representar risco para sua própria segurança e saúde ou a de terceiros;
- f) Promover um ambiente de trabalho seguro e saudável, incluindo a atenção aos fatores organizacionais e psicossociais.

3.6 Colaboradores

- a) Participar das ações de identificação de perigos e avaliação de riscos, quando solicitado;
- b) Colaborar e participar na implementação e execução do PGR;
- c) Tomar conhecimento dos principais riscos ocupacionais identificados em sua área de trabalho, bem como os respectivos controles para mitigá-los;
- d) Adotar todas as ações necessárias para identificar e controlar os riscos ocupacionais que correspondem às atividades com as quais está envolvido, incluindo o uso de ferramentas de análise e avaliação de riscos da tarefa e o uso de EPIs adequados;
- e) Seguir rigorosamente as orientações recebidas nos treinamentos de segurança e saúde ocupacional;
- f) Zelar pela sua segurança e saúde, colaborando com a empresa para o cumprimento das exigências legais e das normas internas de segurança e saúde ocupacional;
- g) Zelar pela segurança e saúde de terceiros que possam ser afetados por suas ações ou omissões no trabalho;
- h) Estar atento e comunicar imediatamente ao seu superior hierárquico quando identificar situações de risco não controladas que ofereçam perigo à sua segurança e saúde, ou à de terceiros.

3.7 CIPAMIN

- a) Colaborar no desenvolvimento e na implementação do PGR;
- b) Informar à Gerência de Saúde, Segurança e Meio Ambiente todas as situações que forem identificadas como risco à segurança e saúde dos colaboradores;
- c) Atuar como canal de comunicação entre os colaboradores e a gestão quanto aos riscos ocupacionais;
- d) Inspeccionar regularmente as atividades realizadas na unidade, de forma a avaliar o atendimento do PGR.

4. IDENTIFICAÇÃO, AVALIAÇÃO E GERENCIAMENTO DOS RISCOS OCUPACIONAIS

Neste capítulo deve ser descrito como é feita a antecipação/identificação, a avaliação, o controle e o monitoramento dos riscos ocupacionais relacionados aos processos e atividades sob responsabilidade da organização. Exemplo de como devem ser abordados estes itens dentro do PGR é apresentado a seguir.

O PGR do Complexo de _____ é estruturado e conduzido em conformidade com as diretrizes da NR-01 – Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais (GRO), atuando como o principal instrumento para implementação do gerenciamento de riscos ocupacionais. De forma complementar, o programa incorpora os requisitos específicos da NR-22 – Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração, aplicáveis às atividades desenvolvidas na unidade.

Nesse contexto, a unidade realiza a identificação, análise, avaliação e controle de todos os riscos relacionados aos processos e atividades da organização, considerando o tipo, a natureza, a concentração ou intensidade dos agentes de risco e o tempo de exposição dos colaboradores, com foco na prevenção de acidentes, doenças ocupacionais e demais impactos à saúde e à integridade física dos colaboradores.

O Programa de Gerenciamento de Riscos da unidade abrange os riscos ocupacionais e os controles relacionados a:

- a) Riscos físicos, químicos e biológicos;
- b) Riscos ergonômicos / psicossociais;
- c) Atmosferas explosivas;
- d) Deficiências de oxigênio;
- e) Ventilação;
- f) Riscos decorrentes do trabalho em altura, em profundidade e em espaços confinados;
- g) Riscos decorrentes da utilização de energia elétrica, máquinas, equipamentos, veículos e trabalhos manuais;
- h) Estabilidade do maciço;
- i) Plano de emergência;
- j) Outros riscos resultantes de modificações e introduções de novas tecnologias.

O gerenciamento de riscos ocupacionais na unidade inicia-se com a identificação dos fatores de risco associados às atividades rotineiras e não rotineiras, sendo complementado pela antecipação de riscos potenciais relacionados a novos projetos, mudanças de processo, alterações organizacionais, ampliação de instalações, introdução de novos materiais, produtos ou tecnologias, ou qualquer condição que possa impactar a dinâmica operacional.

A partir dessas etapas, a unidade conduz de forma estruturada o processo contínuo de gerenciamento de riscos, conforme descrito a seguir.

4.1 Antecipação dos Fatores de Risco

O Complexo de _____ realiza o processo de antecipação dos fatores de risco de forma integrada ao Sistema de Gestão de EHS da Mosaic (MMS), especialmente por meio do Elemento 03 – Gestão de Riscos e do Elemento 10 – Gestão de Mudanças.

Sempre que ocorrem alterações em instalações, máquinas, equipamentos, sistemas, métodos ou processos de trabalho, a unidade conduz a avaliação prévia dos riscos de EHS associados à mudança proposta, por meio de processo estruturado de gestão de mudanças.

Essa avaliação é realizada com a participação de equipe multidisciplinar, incluindo profissionais de EHS, permitindo identificar, analisar e antecipar os potenciais riscos ocupacionais decorrentes da mudança, bem como definir as medidas de controle necessárias antes da sua implementação.

Quando a análise indica a existência de riscos que não podem ser eliminados, controlados ou mitigados de forma adequada, a mudança não é implementada até que sejam estabelecidas soluções que assegurem condições seguras de operação.

Da mesma forma, a unidade realiza a antecipação dos riscos ocupacionais em novos projetos, conduzindo análises nas fases iniciais de concepção, engenharia e implantação.

Esse processo permite identificar oportunidades de eliminação ou redução de riscos ainda na etapa de projeto, por meio de ajustes em desenhos, especificações técnicas, escolha de materiais e definição de soluções de engenharia que tornem as condições de trabalho mais seguras.

4.2 Identificação e Avaliação dos Riscos Ocupacionais

O Complexo de _____ realiza a identificação dos riscos ocupacionais por meio de avaliações qualitativas conduzidas pelas equipes de Segurança do Trabalho e de Saúde e Higiene Ocupacional, com o objetivo de mapear os riscos existentes nos ambientes de trabalho. Esse processo considera:

- a) a avaliação preliminar das situações de trabalho, com o objetivo de identificar os riscos ergonômicos/psicossociais;
- b) a análise preliminar das atividades de trabalho e dos dados disponíveis relativos aos agentes físicos, químicos e biológicos;
- c) avaliação das condições ambientais, das instalações, dos equipamentos, dos processos e das atividades executadas, a fim de identificar os riscos de acidentes.

A identificação dos perigos e riscos ocupacionais é conduzida de forma integrada, considerando:

- a) a descrição das atividades realizadas;
- b) a análise do processo operacional como um todo, incluindo ciclos de trabalho, instalações, equipamentos, ferramentas e ambientes;
- c) a interação com os colaboradores, por meio de entrevistas e levantamento de percepções de risco;
- d) o levantamento de matérias-primas, insumos, produtos e subprodutos;

- e) a análise de documentos técnicos e operacionais, tais como procedimentos, relatórios de EHS, laudos, auditorias, registros de incidentes, desenhos e dados de saúde ocupacional;
- f) a verificação da aderência das áreas aos requisitos do MMS;
- g) a análise dos indicadores de desempenho de EHS, incluindo histórico de acidentes e desvios;
- h) a incorporação de informações provenientes dos colaboradores e da CIPAMIN;
- i) a avaliação do Mapa de Riscos, quando aplicável.

A partir dessa análise, a unidade:

- a) identifica as áreas críticas e os fatores de risco ocupacional;
- b) determina os agentes de risco e as formas de exposição;
- c) identifica fontes geradoras, trajetórias e meios de propagação;
- d) define os grupos de exposição (GHE, GERE e GSE), considerando atividades e número de colaboradores expostos;
- e) caracteriza as condições de exposição associadas a cada grupo;
- f) analisa os potenciais impactos à saúde com base em referências técnicas;
- g) avalia a eficácia das medidas de controle existentes;
- h) verifica, a partir de dados de saúde ocupacional, possíveis indícios de impacto à saúde dos colaboradores;

Todas as informações geradas nesse processo são registradas em sistemas e incorporadas ao Inventário de Riscos Ocupacionais.

As diretrizes para antecipação, identificação e avaliação de riscos estão definidas no Procedimento de Gerenciamento de Riscos de EHS da Mosaic.

Após a identificação, a unidade realiza a avaliação dos riscos ocupacionais, considerando a probabilidade ou frequência de ocorrência e a severidade dos impactos potenciais, permitindo a determinação do nível de criticidade dos riscos.

A classificação dos riscos é realizada por meio das matrizes corporativas de risco, conforme descrito a seguir.

4.2.1 Matriz de Riscos de Segurança

A unidade classifica os riscos de segurança por meio da matriz de risco 5x5, conforme critérios do **PGS-MOS-EHS-001 – Gerenciamento de Riscos de EHS**.

Quadro 1 – Matriz de Riscos de Segurança (5x5)

		Probabilidade				
		1	2	3	4	5
Severidade	1	10	20	30	40	50
	2	20	40	60	80	100

3	30	60	90	120	150
4	40	80	120	160	200
5	50	100	150	200	250

4.2.2 Matriz de Riscos de Saúde e Higiene Ocupacional

Os riscos de saúde e higiene ocupacional são classificados pela unidade utilizando a matriz 5x7, conforme critérios estabelecidos nos procedimentos específicos de Saúde e Higiene Ocupacional.

Quadro 2 – Matriz de Riscos de Saúde e Higiene Ocupacional (5x7)

		Probabilidade						
		1 Insignificante	2 Extremamente Raro	3 Raro	4 Improvável	5 Ocasional	6 Provável	7 Frequente
Severidade	5 Catastrófica	50	100	150	200	250	300	350
	4 Crítica	40	80	120	160	200	240	280
	3 Grave	30	60	90	120	150	180	210
	2 Moderado	20	40	60	80	100	120	140
	1 Leve	10	20	30	40	50	60	70

4.2.3 Equivalência de Criticidade entre Matrizes de Risco

Para garantir a padronização e a comparabilidade entre diferentes tipos de risco, a unidade interpreta os resultados das matrizes 5x5 (Segurança) e 5x7 (Saúde e Higiene Ocupacional) com base em quatro faixas de criticidade: baixo, médio, alto e muito alto.

Essa abordagem permite a priorização consistente das ações de controle, independentemente da matriz utilizada.

Devido às diferenças metodológicas entre as matrizes, especialmente na classificação da probabilidade, a análise é conduzida com base na criticidade do risco, não sendo recomendada a comparação direta de valores absolutos.

Quadro 3 - Classificação e Priorização dos Riscos de EHS

Classificação do Risco	Matriz de Segurança (5x5)	Matriz de Saúde e Higiene Ocupacional (5x7)	Direcionamento
Muito alto	≥ 160	≥ 210	Representa situações críticas, com potencial de impactos severos e imediatos. Devem ser tratadas com máxima prioridade, com implementação imediata de medidas de controle e envolvimento da alta liderança (VP de Operação e de EHS).

			Para os cenários de saúde e higiene ocupacional requer a adoção de medidas de controle de exposição e/ou realização de avaliação quantitativa da exposição.
Alto	100 – 159	150 – 209	- Representa riscos relevantes que exigem a implementação de medidas de controle para redução ao nível mais baixo razoavelmente possível (ALARP). A aceitabilidade do risco deve ser formalmente validada pela Diretoria de Operações de EHS. - Para os cenários de saúde e higiene ocupacional requer a adoção de medidas de controle de exposição e/ou realização de avaliação quantitativa da exposição.
Médio	50 – 99	70 – 149	- Representa riscos que devem ser controlados por meio de ações planejadas, visando sua redução progressiva. Devem ser acompanhados pela gestão da unidade, com monitoramento da eficácia dos controles existentes e avaliação da necessidade de medidas adicionais. - Para os cenários faz-se necessário o monitoramento das medidas de controle existentes, com avaliação da necessidade de implementação de medidas adicionais.
Baixo	≤ 49	≤ 69	Representa riscos aceitáveis, que devem ser mantidos sob controle e monitorados, sendo gerenciados dentro de práticas de melhoria contínua.

4.2.4 Identificação de Perigos e Avaliação dos Riscos Ergonômicos

O Complexo de _____ realiza a identificação de perigos e a avaliação dos riscos ergonômicos por meio da Avaliação Ergonômica Preliminar (AEP) e, quando necessário, da Análise Ergonômica do Trabalho (AET), em conformidade com o **PGS-MOS-EHS-202 – Diretriz para Gestão de Ergonomia e Iluminação nos Ambientes de Trabalho**.

Esse processo permite a análise dos fatores de risco relacionados à ergonomia e à organização do trabalho, considerando aspectos físicos, cognitivos e psicossociais das atividades.

Na condução das análises, a unidade considera, entre outros fatores:

- esforços físicos e levantamento de cargas;
- posturas inadequadas e exigências biomecânicas;
- movimentos repetitivos e monotonia;
- ritmo e carga de trabalho;
- jornada, trabalho noturno e organização de turnos;
- exigências cognitivas;
- fatores psicossociais, incluindo estresse ocupacional e sobrecarga de trabalho.

A Avaliação Ergonômica Preliminar (AEP) é utilizada como instrumento inicial para identificar condições de trabalho que demandem adaptação às características psicofisiológicas dos colaboradores, podendo adotar abordagens qualitativas, semiquantitativas ou quantitativas, conforme a natureza dos riscos e requisitos legais.

Por meio da AEP, a unidade identifica situações com potencial de gerar riscos à saúde, direcionando a implementação de medidas de prevenção. Sua aplicação contempla de forma integrada aspectos físicos, cognitivos, organizacionais, ritmo e carga de trabalho, jornada e fatores psicossociais.

A AEP também subsidia a identificação preliminar de fatores de risco psicossociais, podendo indicar a necessidade de aprofundamento por meio da AET ou outras análises complementares.

A Análise Ergonômica do Trabalho (AET) é conduzida quando há necessidade de aprofundamento técnico das condições de trabalho, especialmente em situações como:

- a) complexidade das atividades ou necessidade de análise detalhada;
- b) ineficácia ou insuficiência das medidas de controle existentes;
- c) evidências oriundas do monitoramento da saúde dos colaboradores;
- d) investigação de incidentes ou doenças ocupacionais;
- e) indicadores organizacionais relevantes (ex.: absenteísmo, turnover, pesquisas internas);
- f) convergência de evidências relacionadas à organização do trabalho.

A AET permite a análise aprofundada das condições reais de trabalho, incluindo a avaliação da demanda, da organização do trabalho, dos processos e atividades, a aplicação de métodos de análise, a elaboração de diagnóstico e a definição de recomendações para adequação das condições às características dos colaboradores, com validação dos resultados e acompanhamento das ações.

Essa análise possibilita a identificação e caracterização dos fatores de risco, incluindo os psicossociais, a partir da integração entre as condições reais de trabalho e as evidências organizacionais.

Quando aplicável, são utilizados dados provenientes de indicadores de saúde ocupacional, recursos humanos e sistemas corporativos, conferindo maior robustez às avaliações.

Os riscos identificados são avaliados quanto à sua criticidade, sendo definidas e implementadas medidas de controle, integradas ao processo de gerenciamento de riscos ocupacionais.

A gestão dos riscos ergonômicos é conduzida de forma integrada aos fatores psicossociais, assegurando alinhamento com o PGR, PCMSO e demais programas corporativos.

Os resultados das avaliações são classificados conforme a criticidade dos riscos e registrados nos sistemas SOC e Risk Register.

Os fatores de risco psicossociais identificados são avaliados com base na matriz de risco de saúde e higiene ocupacional e formalmente registrados no Inventário de Riscos do PGR, conforme **Anexo 05 – Relatório de Gestão dos Fatores Psicossociais relacionados ao trabalho**.

4.2.5 Identificação de Perigos e Avaliação dos Riscos Mecânicos / Acidentes

O Complexo de _____ realiza a identificação e avaliação dos riscos mecânicos, ou riscos de acidentes, associados às condições do ambiente de trabalho e às atividades desenvolvidas nos processos de mineração e beneficiamento de minério.

São considerados riscos mecânicos ou de acidentes na unidade, entre outros:

- a) Explosão/atmosferas explosivas;
- b) Riscos decorrentes de deficiências de oxigênio e de ventilação;
- c) Riscos originados por trabalho em altura, em profundidade e em espaços confinados;
- d) Riscos consequentes da utilização de energia elétrica, de máquinas, de equipamentos, de veículos e durante a realização de trabalhos manuais;
- e) Riscos em função da instabilidade de maciços de rocha ou de solo.

Esses riscos estão associados às condições operacionais e podem decorrer de fatores como organização inadequada das áreas de trabalho, falhas de projeto, não conformidade com requisitos legais ou utilização inadequada de equipamentos, ferramentas e procedimentos operacionais.

Nesse contexto, a unidade identifica riscos de acidentes relacionados, por exemplo, à operação de máquinas sem proteções adequadas, ao uso de ferramentas inadequadas e à realização de atividades com energia elétrica sem os controles necessários.

A unidade realiza o gerenciamento dos riscos de acidentes por meio do sistema Risk Register, no qual os riscos são registrados, avaliados, priorizados e monitorados de forma contínua.

A identificação, análise e atualização desses riscos são realizadas em conformidade com os procedimentos do **PGS-MOS-EHS-003 - Ferramentas de Avaliação de Riscos de EHS**, por meio da aplicação de ferramentas, tais como:

- a) Análise de Riscos da Atividade - ARA;
- b) Permissão de Trabalho - PT;
- c) Procedimento Operacional Seguro - POS;
- d) Observação Planejada da Tarefa - OPT;

A unidade avalia os riscos mecânicos considerando a probabilidade de ocorrência e a severidade das consequências, classificando-os em níveis de criticidade (Muito Alto, Alto, Médio e Baixo), conforme **PGS-MOS-EHS-001 – Gerenciamento de Riscos de EHS**.

Com base nessa classificação, são definidas e implementadas medidas de prevenção e controle, formalizadas em planos de ação, com o objetivo de reduzir os riscos a níveis aceitáveis.

Os riscos identificados e as respectivas medidas de controle são registrados e acompanhados nos sistemas SOC e Risk Register, assegurando a rastreabilidade e a gestão contínua das condições de segurança.

Como complemento à gestão dos riscos críticos, a unidade aplica as Regras pela Vida da Mosaic, que abrangem atividades com maior potencial de acidentes graves ou fatais, sendo incorporadas às rotinas operacionais como requisitos essenciais de segurança.

As Regras pela Vida aplicadas na unidade incluem:

- a) Equipamentos Móveis E Condução Segura;
- b) Trabalhando em Altura;
- c) Bloqueio/Etiquetagem;
- d) Içamento de Cargas;
- e) Espaço Confinado;
- f) Proteção de Máquinas e Isolamento;
- g) Segurança em Eletricidade;
- h) Estabilidade de Solos, Pilhas e Cavas;
- i) Substâncias Químicas Perigosas e Explosivos.

Em conformidade com o item 22.4.1.2.1 da NR-22, a unidade _____ realiza a identificação de perigos e a avaliação dos riscos ocupacionais considerando, de forma integrada, os requisitos do Gerenciamento de Riscos Ocupacionais (GRO) estabelecido na NR-01 e os aspectos específicos das atividades de mineração, especialmente aqueles relacionados a riscos críticos.

O inventário de riscos mecânicos está detalhado no **Anexo 02 – Inventário de Riscos Mecânicos**.

Nesse contexto, o processo de avaliação de riscos no PGR contempla, entre outros, os seguintes aspectos:

4.2.6 Atmosferas Explosivas

Atmosfera Explosiva é uma condição que ocorre quando substâncias inflamáveis, na forma de gases, vapores, névoas ou poeiras, misturam-se com o ar em condições atmosféricas e, em contato com alguma fonte de ignição, pode desencadear uma explosão.

No Complexo de _____, os principais cenários com potencial de formação de atmosferas explosivas estão associados ao transporte de produtos químicos inflamáveis ou gases liquefeitos, bem como às atividades realizadas em postos de abastecimento de combustíveis.

Essas áreas são identificadas, classificadas e mantidas no Levantamento de Áreas Classificadas da unidade, disponível para consulta nas áreas de Manutenção Elétrica e Segurança do Trabalho

A unidade possui ainda um paiol de explosivos e desenvolve atividades de transporte, de carga, de descarga de materiais explosivos, o enchimento de furos de detonação e a detonação de explosivos para o desmonte de rochas na mina.

Nesse contexto, as atividades são conduzidas em conformidade com os seguintes procedimentos do sistema de gestão de EHS:

- a) PGS-MOS-EHS-001 - Gerenciamento de Riscos de EHS
- b) PGS-MOS-EHS-003 - Ferramentas de Avaliação de Riscos de EHS
- c) PGS-MOS-EHS-004 - Inspeções de EHS
- d) PGS-MOS-EHS-005 - Preparação e Atendimento à Emergência
- e) PGS-MOS-EHS-006 - Comunicação e Análise de Incidentes de EHS
- f) PGS-MOS-EHS-007 – Legislação e Outros Requisitos

- g) PGS-MOS-EHS-015 - Análise de Perigos do Processo PHA/PSM
- h) PGS-MOS-EHS-205 - Gestão de Produtos Químicos
- i) PGS-MOS-EHS-303 - Bloqueio e Etiquetagem
- j) PGS-MOS-EHS-307 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade
- k) PGS-MOS-EHS-309 - Atividades com Explosivos

4.2.7 Deficiências de Oxigênio e de Ventilação

No Complexo de _____, as atividades de lavra são realizadas a céu aberto e, portanto, não apresentam cenários típicos associados à deficiência de oxigênio ou ventilação inadequada.

Entretanto, a unidade realiza a identificação e avaliação desses riscos na usina de beneficiamento de minério, onde existem áreas caracterizadas como espaços confinados (tais como tanques, equipamentos, galerias e tubulações), com potencial de formação de atmosferas com deficiência de oxigênio, presença de gases, vapores e aerodispersóides (poeiras, fumos, névoas e neblinas), podendo evoluir para condições de Atmosfera Imediatamente Perigosa à Vida ou à Saúde (IPVS).

Esses ambientes são identificados, avaliados e mantidos no Inventário de Espaços Confinados da unidade.

A unidade assegura que as atividades realizadas nesses locais sejam conduzidas sob condições controladas, por meio da aplicação de procedimentos, incluindo:

- a) PGS-MOS-EHS-001 - Gerenciamento de Riscos de EHS
- b) PGS-MOS-EHS-003 - Ferramentas de Avaliação de Riscos de EHS
- c) PGS-MOS-EHS-004 - Inspeções de EHS
- d) PGS-MOS-EHS-005 - Preparação e Atendimento à Emergência
- e) PGS-MOS-EHS-006 - Comunicação e Análise de Incidentes de EHS
- f) PGS-MOS-EHS-007 – Legislação e Outros Requisitos
- g) PGS-MOS-EHS-204 - Diretrizes para o Programa de Proteção Respiratória (PPR)
- h) PGS-MOS-EHS-205 - Gestão de Produtos Químicos
- i) PGS-MOS-EHS-207 - Gestão de Equipamentos de Proteção Individual e Uniformes
- j) PGS-MOS-EHS-210 - Diretrizes para as Condições de Higiene no Ambiente de Trabalho
- k) PGS-MOS-EHS-303 - Bloqueio e Etiquetagem
- l) PGS-MOS-EHS-305 - Trabalho em Espaço Confinado
- m) PGS-MOS-EHS-311 - Trabalho a quente

4.2.8 Proteção Respiratória

O Complexo de _____ realiza a identificação e avaliação dos riscos de exposição a agentes químicos, poeiras, fumos, névoas, gases e vapores gerados nas atividades operacionais, especialmente nos processos de mineração e beneficiamento de minério.

Sempre que identificadas exposições que possam representar risco à saúde dos colaboradores, a unidade implementa e mantém **Programa de Proteção Respiratória**

(PPR), conforme diretrizes do **PGS-MOS-EHS-204** e recomendações da Fundacentro, com o objetivo de prevenir doenças ocupacionais decorrentes da inalação de contaminantes ou da exposição a atmosferas perigosas.

O PPR é aplicado como medida de controle complementar, sendo adotado quando as medidas de eliminação, substituição ou controle de engenharia não são suficientes para reduzir a exposição a níveis aceitáveis.

A gestão da proteção respiratória na unidade é conduzida de forma estruturada, contemplando:

- a) identificação e avaliação das exposições ocupacionais aos agentes químicos e particulados, por meio de avaliações qualitativas e quantitativas de higiene ocupacional;
- b) seleção adequada dos equipamentos de proteção respiratória (EPR), considerando o tipo de contaminante, concentração, limite de exposição e fator de proteção requerido;
- c) realização de avaliação médica dos usuários, conduzida pela Medicina do Trabalho, para verificação da aptidão ao uso de respiradores.
- d) realização de ensaios de vedação (fit test), qualitativos ou quantitativos, garantindo a adequada selagem do respirador ao usuário.
- e) definição de critérios para uso, inspeção, limpeza, manutenção, guarda e substituição dos respiradores.
- f) capacitação e treinamento inicial e periódico dos colaboradores quanto ao uso correto, limitações e conservação dos equipamentos.
- g) monitoramento contínuo das condições ambientais e da eficácia das medidas de controle adotadas;
- h) avaliação periódica da eficácia do programa e implementação de melhorias contínuas.

Os respiradores são selecionados com base nas características dos agentes presentes, na concentração de exposição e no Fator de Proteção Atribuído (FPA), assegurando que a exposição do colaborador seja mantida abaixo dos limites de exposição ocupacional aplicáveis.

A unidade assegura que os respiradores utilizados sejam aprovados, adequados às atividades desenvolvidas e compatíveis com as condições de uso, não sendo permitida sua utilização em condições para as quais não foram projetados, como atmosferas com deficiência de oxigênio, quando aplicável.

A gestão da proteção respiratória é integrada ao Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), assegurando o acompanhamento clínico e a vigilância da saúde dos colaboradores expostos.

Além disso, a unidade promove a avaliação periódica do PPR, com análise de sua eficácia, identificação de desvios e definição de ações de melhoria, garantindo a evolução contínua do programa.

Dessa forma, a unidade controla e mitiga os riscos de exposição por via respiratória, assegurando a proteção da saúde dos colaboradores e a conformidade com os requisitos legais e corporativos aplicáveis.

4.2.9 Proteção Auditiva

O Complexo de _____ realiza a identificação e avaliação dos riscos de exposição a níveis de pressão sonora elevados (ruído) e a agentes ototóxicos presentes nas atividades operacionais, especialmente nos processos de mineração e beneficiamento de minério.

Sempre que identificadas exposições ocupacionais que possam representar risco à saúde auditiva dos colaboradores, a unidade implementa e mantém o **Programa de Conservação Auditiva (PCA)**, conforme diretrizes do **PGS-MOS-EHS-209**, com o objetivo de prevenir, monitorar e controlar perdas auditivas relacionadas ao trabalho.

O PCA é conduzido de forma integrada ao gerenciamento de riscos ocupacionais, sendo aplicado de maneira complementar às medidas de eliminação, substituição e controles de engenharia, visando reduzir a exposição ao ruído a níveis aceitáveis.

A gestão da conservação auditiva na unidade contempla:

- a) identificação e avaliação das exposições ocupacionais ao ruído e a agentes ototóxicos, por meio de avaliações qualitativas e quantitativas de higiene ocupacional;
- b) definição e implementação de medidas de controle coletivo e administrativo para redução da exposição, conforme hierarquia de controles;
- c) seleção adequada, fornecimento e monitoramento do uso de equipamentos de proteção auditiva;
- d) monitoramento da saúde auditiva dos colaboradores por meio de exames audiométricos periódicos, conforme diretrizes do PCMSO;
- e) análise e gerenciamento dos resultados audiométricos, permitindo identificar precocemente alterações auditivas e acompanhar a evolução dos casos;
- f) capacitação e orientação dos colaboradores quanto aos riscos de exposição ao ruído e ao uso correto dos EPIs;
- g) avaliação da eficácia das medidas de controle adotadas, considerando dados ambientais e resultados de saúde ocupacional;
- h) análise periódica do programa, com definição de ações de melhoria contínua.

A gestão do PCA é conduzida de forma integrada com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), assegurando o acompanhamento clínico, a detecção precoce de alterações auditivas e a definição de ações preventivas e corretivas.

A unidade utiliza os resultados das avaliações ambientais e do monitoramento audiométrico para verificar a eficácia das medidas de controle implementadas e direcionar ações para redução contínua da exposição ao ruído.

Além disso, o PCA contempla a definição de indicadores de desempenho, como a taxa de incidência de perdas auditivas, permitindo avaliar a efetividade do programa e subsidiar decisões para melhoria das condições de trabalho.

Dessa forma, a unidade controla e mitiga os riscos relacionados à exposição ao ruído, contribuindo para a preservação da saúde auditiva dos colaboradores, a prevenção de doenças ocupacionais e o atendimento aos requisitos legais e corporativos aplicáveis.

4.2.10 Estabilidade de Solos, Pilhas e Cavas

O Complexo de _____ realiza a gestão dos riscos associados à estabilidade de taludes, cavas, pilhas de estéril, produtos e demais estruturas geotécnicas, com o objetivo de prevenir deslizamentos, rupturas e outras condições que possam comprometer a segurança das pessoas e das operações.

As atividades são conduzidas conforme o procedimento PGS-MOS-EHS-308, em atendimento à NR-22 e normas técnicas aplicáveis, garantindo que as estruturas sejam projetadas, implantadas e monitoradas por profissional legalmente habilitado.

A unidade assegura que:

- a) as estruturas sejam desenvolvidas com base em estudos geotécnicos e critérios de projeto (geometria, drenagem e estabilidade);
- b) as operações de empilhamento e escavação sejam realizadas conforme parâmetros técnicos e limites de segurança;
- c) sejam realizadas inspeções periódicas e monitoramento contínuo das condições geotécnicas;
- d) áreas com risco sejam sinalizadas, controladas e, quando necessário, interditadas;
- e) modificações em estruturas ou processos sejam avaliadas por meio de Gestão de Mudanças (MOC).

Situações de instabilidade, como trincas, erosões, deformações ou presença de água, resultam na paralisação imediata das atividades, com avaliação técnica e definição de medidas corretivas antes da retomada.

A gestão desses riscos é conduzida conforme diretrizes estabelecidas nos procedimentos:

- a) PGS-MOS-EHS-308 – Estabilidade de Solos, Pilhas e Cavas
- b) PGS-MOS-EHS-316 – Escavação, Perfuração e Demolição
- c) PGS-MOS-EHS-001 - Gerenciamento de Riscos de EHS
- d) PGS-MOS-EHS-003 - Ferramentas de Avaliação de Riscos de EHS
- e) PGS-MOS-EHS-004 - Inspeções de EHS
- f) PGS-MOS-EHS-005 - Preparação e Atendimento à Emergência
- g) PGS-MOS-EHS-006 - Comunicação e Análise de Incidentes de EHS

Os colaboradores envolvidos são treinados quanto aos riscos geotécnicos, às medidas de controle e à comunicação imediata de quaisquer condições inseguras.

4.2.11 Riscos Resultantes de Modificações e Introdução de Novas Tecnologias

O Complexo de _____ realiza a identificação, avaliação e controle dos riscos associados a modificações em processos, sistemas, instalações e rotinas operacionais, bem como à introdução de novas tecnologias, equipamentos, materiais ou métodos de trabalho.

Essas mudanças podem introduzir novos perigos ou alterar os riscos já existentes, relacionados, principalmente, a falhas de processo, incompatibilidade de sistemas, exposição a novos agentes, mudanças operacionais e fatores humanos.

A gestão desses riscos é realizada de forma estruturada, por meio de processos formais de gestão de mudanças.

A unidade assegura que toda modificação seja previamente analisada, contemplando:

- a) identificação da natureza da mudança (processo, equipamento, tecnologia, layout, método ou pessoal);
- b) avaliação dos perigos e riscos associados à mudança, considerando todas as etapas do ciclo de vida da modificação;
- c) definição e implementação de medidas de controle necessárias antes da entrada em operação;
- d) validação técnica por profissionais competentes, incluindo áreas de engenharia, operação e EHS;
- e) atualização de documentos, procedimentos operacionais, análises de risco e treinamentos aplicáveis;
- f) comunicação das mudanças às partes envolvidas e impactadas;
- g) verificação da conformidade com requisitos legais, normativos e corporativos;

Para implantação de novas tecnologias ou modificações relevantes, a unidade realiza avaliação de riscos adicional, considerando:

- a) interação entre sistemas existentes e novos;
- b) introdução de novos agentes físicos, químicos, biológicos ou ergonômicos;
- c) alterações nas condições de operação e manutenção;
- d) necessidade de capacitação específica dos colaboradores;

A unidade assegura ainda que atividades de comissionamento e descomissionamento de equipamentos ou sistemas sejam realizadas de forma controlada, contemplando:

- a) avaliação de riscos específica para cada etapa;
- b) definição de procedimentos seguros de teste, partida e parada;
- c) implementação de bloqueios, isolamentos e controles operacionais;
- d) validação das condições seguras antes da liberação para operação;

As modificações somente são implementadas após a aprovação formal das áreas responsáveis, garantindo que todos os riscos identificados tenham sido avaliados e controlados de forma adequada.

Dessa forma, a unidade assegura que modificações e introdução de novas tecnologias sejam realizadas de maneira segura, evitando impactos negativos à segurança, saúde dos colaboradores e meio ambiente.

4.2.12 Riscos de Trabalho em Altura

O Complexo de _____ realiza a identificação e avaliação dos riscos associados às atividades executadas em altura, caracterizadas por trabalhos realizados acima de 1,80 m do nível inferior, ou em níveis inferiores quando houver risco de queda.

Esses riscos estão relacionados, principalmente, à queda de pessoas e objetos, falhas nos sistemas de proteção contra queda, colapso de estruturas de trabalho, uso inadequado de equipamentos, condições ambientais adversas e fatores humanos.

A gestão desses riscos é conduzida conforme diretrizes estabelecidas nos procedimentos:

- h) PGS-MOS-EHS-302 – Trabalho em Altura
- i) PGS-MOS-EHS-001 - Gerenciamento de Riscos de EHS
- j) PGS-MOS-EHS-003 - Ferramentas de Avaliação de Riscos de EHS
- k) PGS-MOS-EHS-004 - Inspeções de EHS
- l) PGS-MOS-EHS-005 - Preparação e Atendimento à Emergência
- m) PGS-MOS-EHS-006 - Comunicação e Análise de Incidentes de EHS

A unidade assegura que as atividades em altura sejam realizadas sob condições controladas, contemplando:

- a) avaliação prévia dos riscos por meio da Análise de Risco da Atividade (ARA) e emissão de Permissão de Trabalho (PT), quando aplicável.
- b) planejamento das atividades com priorização da eliminação do trabalho em altura, seguido da adoção de medidas de proteção coletiva e individual.
- c) execução das atividades por colaboradores capacitados, habilitados e formalmente autorizados.
- d) implementação de sistemas de proteção coletiva contra quedas (SPCQ), como guarda-corpos, rodapés, plataformas seguras e isolamento de áreas.
- e) utilização de sistemas de proteção individual contra quedas (SPIQ), incluindo cinturão tipo paraquedista, talabarte, trava-quedas e sistemas de ancoragem adequados.
- f) utilização de linhas de vida, pontos de ancoragem e sistemas projetados por profissional legalmente habilitado.
- g) inspeção pré-uso e periódica de equipamentos, estruturas e sistemas de proteção contra quedas.
- h) utilização de equipamentos adequados para acesso seguro, como andaimes, plataformas elevatórias, escadas e sistemas de acesso por corda, conforme análise de risco.
- i) controle das condições ambientais, com interrupção das atividades em situações adversas, como chuvas, ventos fortes ou descargas atmosféricas.

A unidade estabelece controles específicos para atividades críticas, incluindo:

- a) montagem e uso de andaimes conforme projeto e inspeção formal;
- b) controle de risco em trabalhos sobre telhados e coberturas;
- c) utilização segura de plataformas elevatórias móveis (PEMT);
- d) aplicação de técnicas de acesso por corda quando aplicável;
- e) segregação das áreas para prevenção de queda de objetos.

A unidade assegura ainda a existência de plano de emergência e resgate para trabalho em altura, com definição de procedimentos, recursos, equipe treinada e realização periódica de simulados para redução do tempo de suspensão inerte do colaborador.

Dessa forma, a unidade assegura que as atividades em altura sejam realizadas de maneira segura, prevenindo quedas e protegendo a integridade dos colaboradores.

4.2.13 Riscos de Trabalho em Escavação, Perfuração e Demolição

O Complexo de _____ realiza a identificação, avaliação e controle dos riscos associados às atividades de escavação, perfuração e demolição, com o objetivo de prevenir desmoronamentos, soterramentos, interferências com infraestruturas existentes e exposições a condições inseguras.

As atividades são conduzidas conforme o procedimento PGS-MOS-EHS-316, em conformidade com a NR-18, NR-33 e normas técnicas aplicáveis, garantindo o atendimento aos requisitos de segurança, saúde e meio ambiente.

A unidade assegura que:

- a) todas as atividades sejam precedidas de análise de risco e autorização formal (Permissão de Trabalho ou certificado de escavação, quando aplicável);
- b) sejam identificadas previamente interferências existentes, como redes elétricas, dutos, tubulações e demais instalações subterrâneas;
- c) as escavações sejam planejadas por profissional legalmente habilitado, com definição de medidas de contenção, drenagem e estabilidade;
- d) áreas de trabalho sejam isoladas, sinalizadas e controladas quanto ao acesso de pessoas e equipamentos;
- e) equipamentos utilizados estejam em condições seguras, com inspeções pré-operacionais;
- f) as atividades sejam interrompidas em condições adversas, como chuvas ou indícios de instabilidade;
- g) escavações com profundidade superior a 1,25 m sejam avaliadas quanto à caracterização como espaço confinado, com adoção dos controles específicos quando aplicável;
- h) sejam adotadas medidas para controle ambiental, incluindo gestão de resíduos, controle de drenagem e prevenção de contaminação do solo e da água.

Situações de risco, como instabilidade de taludes, presença de gases, interferências não mapeadas ou condições operacionais inseguras, resultam na paralisação imediata das atividades até que sejam implementadas as medidas de controle necessárias.

A gestão desses riscos é conduzida conforme diretrizes estabelecidas nos procedimentos:

- a) PGS-MOS-EHS-316 – Escavação, Perfuração e Demolição
- b) PGS-MOS-EHS-308 – Estabilidade de Solos, Pilhas e Cavas
- c) PGS-MOS-EHS-305 – Trabalho em Espaço Confinado.
- d) PGS-MOS-EHS-001 - Gerenciamento de Riscos de EHS
- e) PGS-MOS-EHS-003 - Ferramentas de Avaliação de Riscos de EHS
- f) PGS-MOS-EHS-004 - Inspeções de EHS
- g) PGS-MOS-EHS-005 - Preparação e Atendimento à Emergência
- h) PGS-MOS-EHS-006 - Comunicação e Análise de Incidentes de EHS

Os colaboradores envolvidos são treinados quanto aos riscos das atividades, às medidas de controle e aos procedimentos aplicáveis, garantindo a execução segura das operações.

4.2.14 Riscos de Trabalho em Espaço Confinado

O Complexo de _____ realiza a identificação e avaliação dos riscos associados às atividades desenvolvidas em espaços confinados, considerando suas características construtivas, condições ambientais e as atividades executadas em seu interior.

Esses riscos estão relacionados, principalmente, à presença de atmosfera perigosa, deficiência ou enriquecimento de oxigênio, gases tóxicos, risco de explosão, engolfamento, soterramento, queda de materiais, limitações de acesso e dificuldades para resgate, além de fatores operacionais e humanos.

A gestão desses riscos é conduzida conforme diretrizes estabelecidas nos procedimentos:

- a) PGS-MOS-EHS-305 – Trabalho em Espaço Confinado.
- b) PGS-MOS-EHS-312 – Ferramentas Manuais e Elétricas Portáteis
- c) PGS-MOS-EHS-001 - Gerenciamento de Riscos de EHS
- d) PGS-MOS-EHS-003 - Ferramentas de Avaliação de Riscos de EHS
- e) PGS-MOS-EHS-004 - Inspeções de EHS
- f) PGS-MOS-EHS-005 - Preparação e Atendimento à Emergência
- g) PGS-MOS-EHS-006 - Comunicação e Análise de Incidentes de EHS
- h) PGS-MOS-EHS-303 - Bloqueio e Etiquetagem

A unidade assegura que as atividades em espaços confinados sejam realizadas sob condições controladas, contemplando:

- a) identificação e cadastro dos espaços confinados, com caracterização dos perigos e riscos associados.
- b) avaliação prévia dos riscos por meio de Análise de Risco da Atividade (ARA) e emissão obrigatória de Permissão de Entrada e Trabalho (PET).
- c) execução das atividades por colaboradores autorizados, com definição clara de papéis como supervisor de entrada, vigia e equipe de resgate.
- d) controle de acesso ao espaço confinado, com isolamento, sinalização e prevenção de entrada de pessoas não autorizadas.
- e) monitoramento contínuo da atmosfera, incluindo avaliação de oxigênio, gases inflamáveis e contaminantes tóxicos.
- f) implementação de medidas de controle, como ventilação, exaustão, inertização quando aplicável e eliminação de fontes de ignição.
- g) bloqueio de todas as fontes de energia e materiais perigosos que possam impactar a segurança da atividade.
- h) utilização de equipamentos de proteção individual e coletiva adequados, incluindo proteção respiratória, conforme avaliação dos riscos.
- i) capacitação e treinamento específico dos colaboradores, incluindo reconhecimento de riscos, uso de equipamentos e procedimentos de emergência.

Para atividades em ambientes com condições críticas, como atmosferas imediatamente perigosas à vida ou à saúde (IPVS), a unidade estabelece controles adicionais, incluindo:

- a) utilização de sistemas de respiração autônoma ou linha de ar;
- b) limitação de acesso somente a colaboradores autorizados e treinados;
- c) implantação de monitoramento contínuo e reforçado das condições ambientais;

A unidade assegura ainda a existência de plano de resgate específico para espaços confinados, com definição de equipe, equipamentos e procedimentos de emergência, incluindo a realização periódica de simulados.

Dessa forma, a unidade assegura que as atividades em espaços confinados sejam realizadas de maneira segura, prevenindo acidentes graves e protegendo a vida e a saúde dos colaboradores.

4.2.15 Riscos Associados aos Serviços Realizados com Energia Elétrica

O Complexo de _____ realiza a identificação e avaliação dos riscos associados às atividades em instalações elétricas e serviços com eletricidade, considerando todas as etapas do ciclo de vida dos sistemas elétricos, desde projeto, operação, manutenção até descomissionamento.

Esses riscos estão relacionados, principalmente, a choque elétrico, arco elétrico, queimaduras, incêndios, explosões, energização acidental, além de riscos adicionais decorrentes do ambiente de trabalho.

A gestão desses riscos é conduzida conforme diretrizes estabelecidas nos procedimentos:

- a) PGS-MOS-EHS-307 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade
- b) PGS-MOS-EHS-312 – Ferramentas Manuais e Elétricas Portáteis
- c) PGS-MOS-EHS-001 - Gerenciamento de Riscos de EHS
- d) PGS-MOS-EHS-003 - Ferramentas de Avaliação de Riscos de EHS
- e) PGS-MOS-EHS-004 - Inspeções de EHS
- f) PGS-MOS-EHS-005 - Preparação e Atendimento à Emergência
- g) PGS-MOS-EHS-006 - Comunicação e Análise de Incidentes de EHS
- h) PGS-MOS-EHS-303 - Bloqueio e Etiquetagem

A unidade assegura que as atividades envolvendo eletricidade sejam realizadas sob condições controladas, contemplando:

- a) avaliação prévia dos riscos e emissão de Permissão de Trabalho (PT), quando aplicável.
- b) execução das atividades por profissionais qualificados, capacitados e formalmente autorizados, conforme requisitos da NR-10.
- c) priorização de trabalhos em condição desenergizada, com aplicação de bloqueio, etiquetagem, teste de ausência de tensão e aterramento temporário, quando aplicável.
- d) implementação de medidas de proteção coletiva, como seccionamento, barreiras, isolamento de partes energizadas e sistemas de proteção elétrica.
- e) utilização de equipamentos de proteção individual adequados, conforme nível de tensão e análise de energia incidente.
- f) controle de acesso às instalações elétricas, garantindo que apenas pessoas autorizadas possam acessar áreas energizadas ou críticas.

- g) manutenção e atualização do prontuário das instalações elétricas, incluindo diagramas unifilares, especificações e registros técnicos.
- h) realização de inspeções e manutenções periódicas das instalações, dispositivos de proteção e sistemas de aterramento.
- i) utilização de ferramentas e equipamentos adequados e certificados, conforme os níveis de tensão envolvidos.

Para atividades com maior criticidade, como trabalhos em alta tensão ou em proximidade de sistemas energizados, a unidade estabelece controles adicionais, incluindo:

- a) execução por equipes habilitadas e supervisionadas;
- b) comunicação permanente entre os envolvidos;
- c) delimitação e sinalização das zonas de risco e controle;
- d) utilização de técnicas, ferramentas e procedimentos específicos para trabalho seguro.

A unidade assegura ainda que projetos, modificações e intervenções em instalações elétricas sejam submetidos à avaliação técnica de profissional legalmente habilitado, incluindo gestão de mudanças quando aplicável.

Dessa forma, a unidade assegura que os trabalhos em instalações e serviços com eletricidade sejam realizados de maneira segura, protegendo os colaboradores, instalações e a continuidade operacional.

4.2.16 Riscos Associados a Equipamentos Móveis

O Complexo de _____ realiza a identificação e avaliação dos riscos associados à operação de equipamentos móveis utilizados nas atividades operacionais, especialmente em áreas industriais e de mineração.

Esses riscos estão relacionados, principalmente, a colisões, atropelamentos, capotamento, queda de materiais, esmagamentos, falhas operacionais, interferências entre equipamentos, condições de vias e fatores humanos, como fadiga e erro operacional.

A gestão desses riscos é conduzida conforme diretrizes estabelecidas nos procedimentos:

- a) PGS-MOS-EHS-301 – Equipamentos Móveis
- b) PGS-MOS-EHS-310 – Reboque e Extração de Equipamentos de Mineração
- c) PGS-MOS-EHS-303 - Bloqueio e Etiquetagem
- d) PGS-MOS-EHS-001 - Gerenciamento de Riscos de EHS
- e) PGS-MOS-EHS-003 - Ferramentas de Avaliação de Riscos de EHS
- f) PGS-MOS-EHS-004 - Inspeções de EHS
- g) PGS-MOS-EHS-005 - Preparação e Atendimento à Emergência
- h) PGS-MOS-EHS-006 - Comunicação e Análise de Incidentes de EHS
- i) PGS-MOS-EHS-306 - Proteção de Máquinas e Equipamentos

A unidade assegura que a operação de equipamentos móveis seja realizada sob condições controladas, contemplando:

- a) avaliação prévia dos riscos, especialmente para atividades críticas;
- b) autorização formal dos operadores, garantindo que estejam habilitados, capacitados, experientes e em condições físicas adequadas à operação.
- c) realização de inspeções pré-operacionais (checklist diário), com paralisação imediata do equipamento em caso de identificação de condições críticas inseguras.
- d) implementação de plano de trânsito interno com regras de circulação, segregação de pessoas, veículos e equipamentos, e definição de velocidade segura.
- e) utilização de equipamentos com dispositivos de segurança adequados, incluindo proteções contra capotamento (ROPS), queda de objetos (FOPS/FOG) e sistemas de bloqueio contra uso não autorizado.
- f) controle de manutenção preventiva e corretiva, com registros formais e avaliações técnicas que assegurem as condições seguras de operação.
- g) monitoramento e controle de fatores humanos, incluindo gestão de fadiga, condição de saúde e aptidão dos operadores.
- h) capacitação inicial e reciclagem periódica dos operadores, conforme tipo de equipamento e complexidade da atividade.
- i) uso obrigatório de cinto de segurança e cumprimento das regras operacionais definidas, incluindo limites de carga, velocidade e condições de operação.

A unidade estabelece controles específicos para mitigação de riscos críticos, incluindo:

- a) segregação física e/ou administrativa entre pedestres e equipamentos móveis;
- b) uso de sinaleiros em atividades de manobra ou operação crítica;
- c) controle de pontos cegos e comunicação entre operadores e equipes de apoio;
- d) adoção de procedimentos seguros para abastecimento, manutenção e movimentação dos equipamentos.

Os equipamentos móveis são inventariados e rastreados pela unidade, garantindo o controle de autorizações, inspeções, manutenções e conformidade com os requisitos de segurança.

Dessa forma, a unidade assegura que as atividades com equipamentos móveis sejam realizadas de maneira segura, contribuindo para a prevenção de acidentes graves e a proteção da integridade dos colaboradores.

4.2.17 Riscos Associados ao Uso de Veículos

O Complexo de _____ realiza a identificação e avaliação dos riscos associados à condução de veículos utilizados em atividades operacionais, administrativas e logísticas, em vias internas e externas.

Esses riscos estão relacionados, principalmente, a colisões, atropelamentos, capotamentos, perda de controle do veículo, condições inadequadas de vias, falhas mecânicas, comportamento inseguro dos condutores e fatores humanos, como fadiga e distração.

A gestão desses riscos é conduzida conforme os procedimentos:

- a) PGS-MOS-EHS-300 – Condução Segura de Veículos
- b) PGS-MOS-EHS-001 - Gerenciamento de Riscos de EHS
- c) PGS-MOS-EHS-003 - Ferramentas de Avaliação de Riscos de EHS

- d) PGS-MOS-EHS-004 - Inspeções de EHS
- e) PGS-MOS-EHS-005 - Preparação e Atendimento à Emergência
- f) PGS-MOS-EHS-006 - Comunicação e Análise de Incidentes de EHS

A unidade assegura que a condução de veículos ocorra sob condições controladas, contemplando:

- a) autorização formal de condutores, garantindo que estejam habilitados, capacitados e em condições físicas adequadas para condução.
- b) realização de inspeções diárias dos veículos antes do uso, com retirada de operação em caso de condições inseguras.
- c) implementação e cumprimento do Plano de Trânsito Interno, incluindo sinalização, definição de rotas, limites de velocidade e regras de circulação.
- d) manutenção preventiva e corretiva dos veículos, conforme recomendações do fabricante e requisitos corporativos.
- e) controle e monitoramento dos veículos por meio de inventários atualizados e credenciamento para circulação nas áreas da unidade.
- f) cumprimento das regras de segurança, incluindo uso obrigatório de cinto de segurança, respeito à capacidade de carga, proibição do uso de celular e outras distrações durante a condução.
- g) gestão de fatores humanos, incluindo pausas para descanso, controle de fadiga e condução segura em diferentes condições operacionais.
- h) capacitação e reciclagem periódica dos condutores, conforme categoria de condução e tipo de atividade desempenhada.

A unidade estabelece controles específicos para operação em áreas críticas, como mineração e áreas industriais, incluindo requisitos adicionais de sinalização, visibilidade e segregação de tráfego entre veículos, equipamentos móveis e pedestres.

Dessa forma, a unidade assegura que as atividades que envolvem a condução de veículos sejam realizadas de maneira segura, contribuindo para a prevenção de acidentes e a proteção dos colaboradores e demais partes interessadas.

4.2.18 Riscos Associados a Ferramentas Manuais

O Complexo de _____ realiza a identificação e avaliação dos riscos associados ao uso de ferramentas manuais e elétricas portáteis, considerando as atividades operacionais e de manutenção desenvolvidas na unidade.

Esses riscos estão relacionados, principalmente, a cortes, impactos, projeção de partículas, choque elétrico, esforços inadequados, perda de controle da ferramenta e utilização inadequada dos equipamentos.

A gestão desses riscos é conduzida de forma integrada ao Sistema de Gestão de EHS, considerando as diretrizes estabelecidas nos procedimentos:

- a) PGS-MOS-EHS-312 – Ferramentas Manuais e Elétricas Portáteis
- b) PGS-MOS-EHS-001 - Gerenciamento de Riscos de EHS
- c) PGS-MOS-EHS-003 - Ferramentas de Avaliação de Riscos de EHS
- d) PGS-MOS-EHS-004 - Inspeções de EHS
- e) PGS-MOS-EHS-005 - Preparação e Atendimento à Emergência

- f) PGS-MOS-EHS-006 - Comunicação e Análise de Incidentes de EHS
- g) PGS-MOS-EHS-303 - Bloqueio e Etiquetagem
- h) PGS-MOS-EHS-306 - Proteção de Máquinas e Equipamentos
- i) PGS-MOS-EHS-307 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade

A unidade assegura que o uso de ferramentas manuais e elétricas seja realizado sob condições controladas, contemplando:

- a) avaliação prévia dos riscos, considerando as características da tarefa e dos equipamentos utilizados;
- b) utilização de ferramentas adequadas à finalidade, sendo proibida a improvisação, adaptações não autorizadas ou uso fora das especificações do fabricante;
- c) seleção, aquisição e utilização de ferramentas aprovadas, atendendo a requisitos legais, normas técnicas e diretrizes corporativas.
- d) realização de inspeções antes do uso e periódicas, garantindo que as ferramentas estejam em boas condições de segurança e funcionamento.
- e) retirada imediata de uso de ferramentas com defeitos ou condições inseguras.
- f) armazenamento, organização e controle das ferramentas, assegurando sua integridade e disponibilização adequada.
- g) capacitação e treinamento dos colaboradores quanto ao uso seguro, limitações e cuidados necessários.
- h) utilização de equipamentos de proteção individual adequados às atividades realizadas.

Para ferramentas elétricas e pneumáticas, a unidade assegura ainda a aplicação de controles específicos, incluindo o uso de sistemas de proteção elétrica (como dispositivos diferenciais), manutenção das condições dos cabos e conexões, e utilização de dispositivos de segurança, conforme aplicável.

Para ferramentas de corte e impacto, a unidade prioriza a eliminação ou substituição por métodos mais seguros, sendo sua utilização condicionada à avaliação de risco e à adoção de medidas adicionais de controle.

Dessa forma, a unidade assegura que as atividades com ferramentas manuais e elétricas sejam executadas de maneira segura, contribuindo para a prevenção de acidentes e para a proteção da integridade dos colaboradores.

4.3 Avaliação dos Riscos e da Exposição dos colaboradores aos Agentes de Riscos Ambientais

O Complexo de _____ realiza a avaliação dos riscos e das exposições ocupacionais aos agentes ambientais por meio de abordagens qualitativas e quantitativas, com o objetivo de estimar o potencial de danos à saúde e à integridade física dos colaboradores. Esse processo considera, de forma integrada:

- a) o tipo de agente de risco presente;
- b) a frequência, duração e forma de exposição dos colaboradores;
- c) a concentração ou intensidade dos agentes ambientais nos locais de trabalho.

Os agentes ambientais são classificados como:

- a) **Agentes físicos:** formas de energia que podem impactar a saúde dos colaboradores, tais como ruído, vibração, calor, frio, pressões anormais, radiações ionizantes e não ionizantes, infrassom e ultrassom.
- b) **Agentes químicos:** substâncias, compostos ou produtos que podem penetrar no organismo por via respiratória (poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases e vapores) ou por absorção cutânea ou ingestão.
- c) **Agentes biológicos:** microrganismos e materiais biológicos, incluindo bactérias, fungos, vírus, parasitas, toxinas e outros agentes com potencial de causar danos à saúde.

A avaliação das exposições ocupacionais é iniciada com a análise preliminar das atividades de trabalho e dos dados disponíveis, permitindo à unidade definir a necessidade de implementação imediata de medidas de controle ou da realização de avaliações qualitativas e/ou quantitativas.

A avaliação qualitativa é conduzida para caracterização inicial dos riscos, considerando a identificação dos agentes presentes, as atividades realizadas, o tempo de exposição e os colaboradores expostos, sendo utilizada para definir o perfil de exposição dos Grupos Homogêneos de Exposição (GHE).

Quando aplicável, a unidade realiza a Análise Preliminar de Riscos de Higiene Ocupacional (APR-HO), permitindo avaliar qualitativamente as exposições e direcionar a necessidade de aprofundamento por meio de avaliações quantitativas.

A avaliação quantitativa é conduzida para mensurar os níveis de exposição dos colaboradores nos cenários em que há potencial de risco relevante, incluindo:

- a) exposição a agentes físicos, como ruído, calor e vibrações, quando identificado perfil de exposição significativo;
- b) exposição a agentes químicos sob a forma de poeiras, fumos, névoas, gases ou vapores, desde que exista metodologia de medição aplicável.

As avaliações quantitativas são realizadas conforme metodologias reconhecidas, incluindo as Normas de Higiene Ocupacional (NHO) da Fundacentro e métodos do NIOSH, garantindo confiabilidade e padronização dos resultados, conforme apresentado no Quadro 4.

Os resultados obtidos são comparados aos limites de exposição ocupacional estabelecidos na NR-15 ou, na ausência destes, aos valores de referência da ACGIH, permitindo classificar o nível de risco e definir medidas de controle adequadas, conforme apresentado no Quadro 5.

Os dados quantitativos são utilizados para caracterizar as exposições dos colaboradores e subsidiar análises técnicas, incluindo:

- a) determinação das médias de exposição para agentes químicos e ruído;
- b) avaliação de índices específicos, como IBUTG para calor e aceleração equivalente para vibração;
- c) definição de níveis de exposição dos grupos homogêneos (GHE).

A unidade realiza as avaliações quantitativas sempre que necessário para:

- verificar a eficácia das medidas de controle implementadas;
- dimensionar a exposição ocupacional dos colaboradores e dos GHE;
- subsidiar a definição e priorização das ações de controle;
- apoiar o gerenciamento de riscos no PGR e a integração com os programas de saúde ocupacional.

Os resultados das avaliações são registrados e monitorados no sistema, sendo utilizados para atualização do Inventário de Riscos Ocupacionais, garantindo a rastreabilidade das informações e a melhoria contínua do gerenciamento de riscos.

Quadro 4: Metodologias de coleta e análise de alguns agentes ambientais.

Agente Ambiental	Metodologia		Instrumental
	Coleta	Analítica	
Ruído	-----	NHO 01	Audiodosímetro
Calor	-----	NHO 06	Conjunto de Termômetros
Radiação Não Ionizante	-----	NR 15 - Anexo 7	Avaliação Qualitativa
Vibração de Corpo Inteiro	-----	NR 15 – Anexo 8	Medidor de Vibração
Vibração Localizada	-----	NR 15 – Anexo 8	Medidor de Vibração
Amônia	NIOSH 6015	EAV (NIOSH 6015)	Amostrador TA
Dióxido de Enxofre	NIOSH 6004	DE (NIOSH 6004)	Sensor Eletroquímico
Monóxido de Carbono	NIOSH 6604	DE (NIOSH 6604)	Sensor Eletroquímico
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 Cristalizada	NIOSH 7602	EIV (NIOSH 7602)	Impactador (impinger)
Definições: NHO: Normas de Higiene Ocupacional, da FUNDACENTRO; NIOSH: Metodologias de Coleta e Análise do National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH); 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: - As metodologias utilizadas para avaliação de ruído e de calor, e para coleta e análise de gases, vapores, poeiras, fumos, névoas e neblinas, obedecerão às Normas de Higiene Ocupacional (NHO) da FUNDACENTRO e aos métodos da National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH), quando aplicáveis. - Os instrumentos designados como "amostradores" utilizam método de coleta ativa, ou seja, estão acoplados a bombas gravimétricas que fazem a sucção do ar contaminado.			

Quadro 5: Valores de referência utilizados para a avaliação quantitativa de agentes ambientais.

Agente Ambiental	Valores de Referência		Unidade	Jornada	Fonte
	LT / TLV	Nível de Ação			
Ruído Contínuo ou Intermitente	85,0	80,0	dB (A)	8h	Brasil – NR 15, Anexo 1
Ruído de Impacto	130,0	--	dB (Linear)	--	Brasil – NR 15, Anexo 2
Calor	Consultar	--	IBUTG	--	Brasil – NR 09, Anexo 3
Vibração de Corpo Inteiro - Aren	1,10	0,500	m/s ²	8h	Brasil – NR 15, Anexo 8
Vibração de Corpo Inteiro - VDVR	21	9	m/s ^{1,75}		Brasil – NR 15, Anexo 8
Vibração Localizada	5,000	2,500	m/s ²	8h	Brasil – NR 15, Anexo 8
Ácido Fosfórico	1,000	0,500	mg/m ³	8h	EUA – ACGIH
Ácido Nítrico	5,160	2,580	mg/m ³	8h	EUA – ACGIH
Ácido Sulfúrico	0,200	0,100	mg/m ³	8h	EUA – ACGIH
Amônia	17,410	8,705	mg/m ³	8h	EUA – ACGIH
Ferro	5,000	2,500	mg/m ³	8h	EUA – ACGIH
Manganês	0,200	0,100	mg/m ³	8h	EUA – ACGIH
Dióxido de Enxofre	5,240	2,620	mg/m ³	8h	EUA – ACGIH
Monóxido de Carbono	28,640	14,320	mg/m ³	8h	EUA – ACGIH
Óxido de Cálcio	5,000	2,500	mg/m ³	8h	EUA – ACGIH
Hidróxido de Cálcio	2,000	1,000	mg/m ³	8h	EUA – ACGIH
Poeira Total	10,000	5,000	mg/m ³	8h	EUA – ACGIH
Poeira Respirável	3,000	1,500	mg/m ³	8h	EUA – ACGIH
Sílica Livre Cristalizada (Poeira Total)	24/(%SiO ₂ +3)	12/(%SiO ₂ +3)	mg/m ³	8h	Brasil – NR 15, Anexo 12
Sílica Livre Cristalizada (Poeira Respirável)	8/(%SiO ₂ +2)	4/(%SiO ₂ +2)	mg/m ³	8h	Brasil – NR 15, Anexo 12
Sílica Livre Cristalizada (Poeira Respirável)	0,025	0,013	mg/m ³	8h	EUA – ACGIH

Definições:

LT: Limite de Tolerância (NR 15); TLV: Valor de Limite de Exposição (ACGIH); NR 15: Norma Regulamentadora nº 15 - Atividades e Operações Insalubres; ACGIH: TLVs da American Conference of Governmental Industrial Hygienists; %SiO₂: Percentual de sílica livre cristalina na amostra de poeiras respiráveis ou totais.

Observações:

- Os resultados das avaliações quantitativas da exposição dos colaboradores 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 deve ser utilizada a metodologia 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).

4.4 Controle dos Riscos e da Exposição dos Colaboradores

O Complexo de _____ realiza o controle dos riscos ocupacionais com base na criticidade identificada no processo de gerenciamento de riscos, priorizando a eliminação ou redução das exposições com potencial de causar danos à saúde e à integridade física dos colaboradores.

Para riscos classificados como significativos (alto ou muito alto), são definidas e implementadas medidas de controle com o objetivo de eliminar, neutralizar ou reduzir os riscos existentes no ambiente de trabalho, conforme aplicável.

A adoção de medidas de controle ocorre a partir das seguintes situações:

- a) Identificação, por meio de avaliação qualitativa, de riscos ocupacionais ou perfis de exposição classificados como alto ou muito alto;
- b) Identificação, na fase de antecipação, de riscos potenciais à saúde e segurança dos colaboradores;
- c) Constatação, nas etapas de reconhecimento/identificação ou avaliação, de riscos evidentes à saúde e segurança;
- d) Resultados de avaliações quantitativas que indiquem exposições acima dos níveis de ação estabelecidos;
- e) Exposições superiores aos limites de tolerância definidos na NR-15 ou, na ausência desses, aos limites de exposição da ACGIH;
- f) Identificação de riscos não previamente mapeados, decorrentes de análises de incidentes ou de processos de gestão de mudanças (MOC);
- g) Evidência de nexo causal entre danos à saúde de colaboradores e as condições de trabalho, com base em avaliações médicas.

As medidas de prevenção, controle e redução dos riscos ocupacionais são definidas e implementadas conforme a hierarquia de controles estabelecida no **PGS-MOS-EHS-001 - Gerenciamento de Riscos de EHS** da Mosaic, priorizando soluções com maior eficácia na redução do risco.

A priorização das medidas segue a seguinte ordem:

- a) **Eliminação do perigo ou fator de risco:** modificação das condições de trabalho para eliminação do risco na origem, como alterações de layout, processos produtivos, máquinas ou equipamentos.
- b) **Substituição:** substituição de insumos, materiais, produtos ou processos por alternativas com menor potencial de risco, reduzindo principalmente a severidade da exposição.
- c) **Controles de engenharia automáticos:** implantação de soluções técnicas automatizadas, com baixa dependência de intervenção humana, como sistemas de enclausuramento, ventilação, exaustão, intertravamentos e outros dispositivos que atuem diretamente na fonte do risco.
- d) **Controles de engenharia manuais:** implantação de soluções técnicas que dependam de interação humana, como dispositivos de isolamento, sinalização ou barreiras físicas.
- e) Medidas administrativas e de organização do trabalho:
 - adequação de jornada e tempo de exposição.
 - reorganização das atividades e dos ciclos de trabalho.
 - implementação de práticas de organização, limpeza e higiene.
 - estabelecimento de procedimentos operacionais.
 - implantação de programas de saúde ocupacional (PCMSO, PCA, PPR).

- f) **Equipamentos de Proteção Individual (EPI):** utilização como medida complementar, incluindo seleção, fornecimento, uso adequado, manutenção e substituição, conforme NR-06.

A definição e implementação das medidas de controle são conduzidas a partir da atuação de equipe multidisciplinar, considerando as seguintes responsabilidades:

- a) A recomendação técnica das medidas é realizada pelas áreas de Engenharia de Segurança do Trabalho e Higiene Ocupacional;
- b) A avaliação de viabilidade técnica e econômica é conduzida de forma integrada pelas áreas envolvidas, incluindo operação, engenharia e EHS;
- c) A implementação das medidas é de responsabilidade da Gerência Geral e das Gerências de Área.

As ações relacionadas ao controle dos riscos classificados significativos são registradas e gerenciadas no sistema Risk Register, integrando o plano de ação da unidade.

A avaliação da eficácia das medidas implementadas é conduzida pelas áreas de Engenharia de Segurança do Trabalho e Higiene Ocupacional, considerando:

- a) Verificação em campo da implementação das medidas;
- b) Avaliação de conformidade com especificações técnicas e de projeto;
- c) Monitoramento da exposição ocupacional;
- d) Análise dos resultados de saúde ocupacional;
- e) Verificação da realização de treinamentos aplicáveis.

As medidas de controle e os riscos ocupacionais são registrados nos sistemas corporativos SOC e Risk Register, assegurando a rastreabilidade das informações. O controle dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) é realizado por meio do sistema Alianza.

Após a implementação das medidas de controle, a unidade realiza ações contínuas de comunicação e acompanhamento, incluindo:

- a) Comunicação aos colaboradores sobre os riscos associados às suas atividades e as medidas de controle adotadas;
- b) Monitoramento periódico das exposições ocupacionais;
- c) Acompanhamento da saúde dos colaboradores por meio do controle médico.

O PGR é suportado por programas corporativos específicos, alinhados às Normas Regulamentadoras e aos Elementos do MMS, que contribuem para o controle, redução e monitoramento das exposições ocupacionais, tais como:

- a) **Programa de Proteção Respiratória – PPR:** prevenção de doenças decorrentes da inalação de agentes químicos.
- b) **Programa de Controle Auditivo – PCA:** prevenção de perdas auditivas ocupacionais.
- c) **Gestão de Equipamentos de Proteção Individual:** definição de critérios para seleção, controle e uso adequado.
- d) **Programa de Gerenciamento Higiene Ocupacional – PGHO:** gestão das avaliações qualitativas e quantitativas dos agentes ambientais.

- e) **Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO:** monitoramento da saúde dos colaboradores e ações preventivas.
- f) **Diretrizes para Gestão de Ergonomia:** implementação de ações voltadas à melhoria das condições ergonômicas e psicossociais.

4.5 Monitoramento Periódico da Exposição dos colaboradores

A unidade _____ realiza o monitoramento periódico da exposição dos colaboradores aos agentes ambientais e demais fatores de risco ocupacional, com o objetivo de avaliar a eficácia das medidas de controle implementadas e identificar eventuais desvios nas condições de trabalho.

O monitoramento é conduzido por meio de avaliações qualitativas e quantitativas, inspeções de campo, análise de condições operacionais e acompanhamento dos indicadores de saúde ocupacional.

A revisão das exposições e das condições de risco é realizada sempre que ocorrerem alterações relevantes, tais como:

- a) mudanças nos processos produtivos;
- b) modificações nos locais ou condições de trabalho;
- c) alterações no modo de execução das tarefas;
- d) implementação de novas medidas de controle ou alteração das existentes;
- e) ocorrência de incidentes, acidentes ou desvios relacionados à exposição ocupacional;
- f) identificação de indícios de ineficácia das medidas de controle adotadas;
- g) alterações em requisitos legais ou diretrizes corporativas aplicáveis.

Adicionalmente, o monitoramento é realizado de forma periódica, conforme planejamento definido pela área de Higiene Ocupacional, considerando a natureza dos riscos, o nível de exposição e os requisitos legais aplicáveis.

Os resultados do monitoramento são registrados no SOC e compõem o inventário de riscos, **Anexo 03 – Inventário de Riscos Ambientais**.

4.6 Análise de Incidentes

A unidade de _____ realiza a gestão de incidentes de EHS de forma estruturada, utilizando o sistema Intelex e as diretrizes do **Programa de Gerenciamento de Incidentes da Mosaic**, com o objetivo de promover o aprendizado organizacional e evitar a recorrência de eventos.

Todos os incidentes, quase acidentes, desvios com potencial de perda e ocorrências ambientais são prontamente comunicados, registrados e tratados de forma sistemática, independentemente de terem gerado ou não consequências.

Na unidade, os colaboradores são orientados a reportar imediatamente qualquer incidente à liderança ou à equipe de EHS, bem como interromper atividades em caso de condição insegura, garantindo resposta rápida e mitigação dos riscos.

Após a comunicação inicial, o incidente é registrado no sistema Intelex em até 24 horas, com base em fatos, e classificado conforme sua gravidade, seguindo a metodologia

global por níveis (Tier 1 a Tier 4), o que define o fluxo de comunicação, análise e geração de aprendizados organizacionais, contribuindo para a prevenção de ocorrências futuras.

A partir das análises realizadas, são definidas ações corretivas e preventivas (CAPAs), priorizadas conforme a hierarquia de controles e registradas no sistema Intelx, sendo acompanhadas até a sua completa implementação.

Além disso, os aprendizados decorrentes das análises são disseminados na unidade por meio de comunicações internas, reuniões, treinamentos e compartilhamento de lições aprendidas, fortalecendo a cultura de prevenção.

Como parte do processo de aprendizado, os resultados das investigações de incidentes são utilizados para:

- a) Revisão e atualização do Inventário de Riscos de EHS.
- b) Revisão do próprio PGR, quando identificado desalinhamento ou oportunidade de melhoria no gerenciamento de riscos.

Dessa forma, a gestão de incidentes na unidade atua como um dos mecanismos de retroalimentação do sistema de gerenciamento de riscos, contribuindo diretamente para a prevenção de incidentes e a melhoria contínua do desempenho em EHS.

4.7 Plano de Atendimento à Emergências (PAE)

A unidade de _____ possui Plano de Atendimento à Emergência (PAE) estruturado em conformidade com as diretrizes do Sistema de Gestão da Mosaic (MMS), em especial do **Elemento 11 – Preparação e Resposta a Emergência** e do procedimento **PGS-MOS-EHS-005 – Preparação e Atendimento à Emergência**, com o objetivo de garantir uma resposta rápida, organizada e eficaz às situações de emergência.

O PAE da unidade estabelece as responsabilidades, os fluxos de comunicação, os recursos disponíveis e os procedimentos operacionais necessários para o atendimento às emergências, visando mitigar impactos à saúde, segurança, meio ambiente e à continuidade das operações.

Com base nos riscos identificados no processo de Gerenciamento de Riscos de EHS, a unidade estruturou o seu PAE contemplando:

- a) Identificação e caracterização dos cenários de emergência aplicáveis às suas operações;
- b) Estrutura organizacional de resposta à emergência, com definição clara de responsabilidades, governança e linha de comando;
- c) Procedimentos de resposta específicos para cada cenário de emergência, incluindo ações de contenção, mitigação e comunicação;
- d) Fluxo de acionamento da emergência, contemplando comunicação interna, mobilização de recursos e acionamento de suporte externo, quando necessário;
- e) Recursos necessários para atendimento às emergências, incluindo:
 - ❖ equipamentos e materiais de resposta;
 - ❖ brigada de emergência e equipes de apoio;
 - ❖ serviços internos e externos de suporte (ex.: ambulância, bombeiros, defesa

civil).

- f) Localização e acessibilidade dos recursos de emergência, garantindo sua disponibilidade e prontidão operacional;
- g) Estrutura e gestão da brigada de emergência da unidade, incluindo definição de composição, capacitação e atuação;
- h) Rotas de fuga, pontos de encontro e procedimentos de evacuação da unidade;
- i) Integração com planos específicos aplicáveis, tais como:
 - ❖ Plano de Ação de Emergência para Barragens (PAEBM);
 - ❖ Plano de Resgate para Espaços Confinados;
 - ❖ Plano de contingência para retomada das operações.
- j) Realização periódica de treinamentos e simulados de emergência, com avaliação crítica dos resultados e definição de ações de melhoria;
- k) Revisão periódica do PAE, considerando mudanças operacionais, resultados de simulados, ocorrências reais e alterações em requisitos legais.

4.7.1 Cenários de Emergência

Neste item, a unidade deve descrever os cenários de emergência aplicáveis às suas operações.

Os cenários de emergência da unidade foram definidos com base nos riscos críticos identificados no processo de gerenciamento de riscos de EHS e refletem as condições reais das operações.

Atualmente, os principais cenários considerados no PAE da unidade incluem:

- a) Incidentes relacionados a trabalhos em altura;
- b) Incidentes relacionados à energia elétrica;
- c) Incidentes envolvendo energias perigosas, máquinas, equipamentos e atividades críticas;
- d) Incidentes envolvendo produtos inflamáveis e combustíveis;
- e) Incidentes envolvendo produtos químicos;
- f) Incidentes envolvendo incêndio e explosão;
- g) Incidentes geotécnicos e estruturais (ex.: barragens, taludes);
- h) Incidentes envolvendo soterramentos;
- i) Incidentes envolvendo fontes radioativas.

4.7.2 Acionamento da Sirene em Caso de Emergência

A unidade dispõe de sistema de sirenes que abrange toda a área operacional, utilizado para comunicação de emergências e realização de testes periódicos.

O teste funcional da sirene é realizado semanalmente, às segundas-feiras, às 09:00 horas, com o objetivo de garantir sua disponibilidade e funcionamento adequado.

Em emergências que demandem evacuação da unidade, o sistema de sirene é acionado com toque contínuo de aproximadamente 1,5 minuto, sinalizando a necessidade imediata de abandono da área e deslocamento para os pontos de encontro.

4.7.3 Contatos em Caso de Emergência

A unidade dispõe dos seguintes canais para acionamento rápido em caso de emergência:

- a) _____ – canal de rádio operacional;
- b) _____ – ramal de emergência;
- c) _____ – ambulatório médico;

Esses contatos são amplamente divulgados nas áreas operacionais e nos treinamentos de EHS, garantindo o rápido acionamento da resposta à emergência.

5. REGISTRO, MANUTENÇÃO E DIVULGAÇÃO DOS DADOS DO PGR

Neste capítulo deve ser descrito como são registrados e divulgados os dados do PGR.

Os documentos, dados, informações e registros relacionados ao planejamento, identificação, avaliação, controle e monitoramento dos riscos ocupacionais são mantidos em meio eletrônico e, quando aplicável, também em meio físico.

Toda a documentação é armazenada de forma organizada, controlada e rastreável, em conformidade com o Elemento 8 – Controle de Documentos do Sistema de Gestão da Mosaic (MMS), sendo mantida por um período mínimo de 20 (vinte) anos, conforme os requisitos legais aplicáveis. Esse processo assegura a integridade, disponibilidade e acessibilidade das informações, garantindo seu acesso aos colaboradores e às autoridades de fiscalização sempre que necessário.

5.1 Divulgação dos Dados e Informações do PGR

Em atendimento à NR-22, a unidade realiza, de forma sistemática, a divulgação dos dados e informações do PGR à Comissão Interna de Prevenção de Acidentes na Mineração (CIPAMIN), incluindo os documentos utilizados como base para identificação, avaliação e controle dos riscos ocupacionais.

A CIPAMIN participa do acompanhamento das medidas de controle estabelecidas, contribuindo para a melhoria contínua do gerenciamento de riscos na unidade.

A apresentação e discussão do PGR, bem como de suas revisões e atualizações, são realizadas em reuniões ordinárias da CIPAMIN ou sempre que houver mudanças relevantes nos processos ou na gestão, sendo registrada em ata e mantida a rastreabilidade dos documentos apresentados.

Aos colaboradores e contratados, os riscos ocupacionais presentes nos locais de trabalho, bem como as medidas de prevenção e controle adotadas, são comunicados de forma contínua por meio de:

- a) Painéis de gestão à vista.
- b) Padrão Operacional Seguro (POS).
- c) Diálogos Diários do Sistema Integrado de Gestão (DDSIG).
- d) Treinamento de Integração.
- e) Campanhas, programas e treinamentos de EHS.
- f) Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho da Mineração (SIPATMIN).

A divulgação das informações de riscos é realizada pelas lideranças das áreas, com suporte técnico das equipes de EHS, incluindo Higiene Ocupacional, assegurando que os colaboradores compreendam os riscos associados às suas atividades e as medidas de controle aplicáveis.

6. PLANEJAMENTO DO PGR

Neste capítulo devem ser descritos as metas estabelecidas pela unidade para gerenciamento dos riscos ocupacionais, conforme exemplificado a seguir.

6.1 Metas e Prioridade do PGR

A unidade estabelece como objetivo central do Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) a eliminação dos perigos e dos riscos ocupacionais com potencial de causar danos à saúde e à integridade física dos colaboradores.

Quando a eliminação não for tecnicamente viável, a unidade atua na implementação de medidas de controle seguindo a hierarquia de controles, de forma a reduzir os riscos a níveis aceitáveis e controlados.

As metas e prioridades do PGR são definidas com base na análise crítica dos resultados provenientes de:

- a) avaliações ambientais e ergonômicas;
- b) inspeções de saúde e segurança;
- c) análises de incidentes e desvios;
- d) registros no Risk Register;
- e) contribuições dos colaboradores e da CIPAMIN.

A priorização das ações considera, de forma sistemática, os riscos classificados como significativos (alto e muito alto) assegurando a alocação adequada de recursos para sua eliminação ou mitigação.

As metas e prioridades são estabelecidas anualmente e registradas no PGR, permitindo seu acompanhamento, monitoramento e revisão contínua.

6.2 Planejamento Plurianual

A unidade mantém um planejamento plurianual estruturado para o gerenciamento de riscos ocupacionais, no qual são definidas as etapas de desenvolvimento do PGR, bem como as estratégias necessárias para o atendimento das metas estabelecidas.

Esse planejamento é revisado anualmente, considerando:

- a) mudanças nos processos, atividades ou tecnologias;
- b) resultados do monitoramento de riscos;
- c) ocorrências e lições aprendidas de incidentes;
- d) evolução dos requisitos legais e corporativos.

A cada ciclo anual, o planejamento plurianual é desdobrado em um Cronograma de Ações e de Implantação de Medidas de Controle, no qual são definidos prazos, responsáveis e critérios de acompanhamento.

Todas as ações são registradas e gerenciadas no sistema Risk Register, assegurando rastreabilidade, priorização e monitoramento da execução, sendo também consolidadas e anexadas ao PGR.

Quadro 6: Plano de Ação do PGR

Plano de Ação					
Ação	Prazo	Área / Local de aplicação	Justificativa / Objetivo	Responsável	Forma de implementação / Método

7. ANÁLISE CRÍTICA DO PGR

A unidade de _____ realiza, anualmente, **Análise Crítica do Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR)**, com o objetivo de avaliar sua efetividade, o nível de implementação das ações previstas e sua aderência aos requisitos legais e corporativos.

Essa análise é conduzida de forma estruturada, considerando:

- O desempenho dos indicadores de Saúde e Segurança do MMS;
- O nível de atendimento às diretrizes e aos requisitos do PGR;
- As condições reais de trabalho, por meio de visitas a campo e interação com os colaboradores;
- A avaliação dos riscos ocupacionais e a eficácia das medidas de controle registradas nos sistemas Risk Register e SOC;
- As informações e diretrizes emitidas pelo Médico Coordenador do PCMSO;
- O acompanhamento do cumprimento do planejamento anual e dos planos de ação estabelecidos;
- Os resultados de auditorias internas e externas, incluindo requisitos legais, Regras Pela Vida e elementos do MMS.

A análise crítica permite identificar oportunidades de melhoria no gerenciamento de riscos, bem como eventuais desvios na implementação do programa. A partir dessa avaliação, a unidade promove os ajustes necessários no PGR, incluindo a revisão de planos de ação, prazos, controles implementados e definição de novas metas e prioridades.

Esse processo é realizado com a participação de uma equipe multidisciplinar, composta por representantes das áreas de:

- Engenharia de Segurança do Trabalho;
- Higiene e Saúde Ocupacional;
- Lideranças operacionais das áreas;
- CIPAMIN.

Os resultados da análise crítica são registrados no **Anexo 01 – Relatório de Análise Crítica do PGR**, no qual são consolidadas as principais conclusões, recomendações e ações definidas, sendo incorporado ao PGR para fins de rastreabilidade e acompanhamento.

8. DISPOSIÇÕES FINAIS

Este Programa integra as atividades de Engenharia de Segurança do Trabalho e de Higiene Ocupacional do Complexo _____, sendo gerido de forma contínua, com base nos princípios de melhoria contínua, de modo a assegurar sua validade, eficácia e aderência às necessidades reais da unidade.

Responsável pela unidade:

Nome completo do responsável
Cargo

Coordenador Técnico do PGR:

Nome completo do responsável
Cargo
Registro de Classe

Responsável pela elaboração do PGR:

Nome completo do responsável
Cargo
Registro de Classe

Equipe Técnica do PGR:

Nome completo do responsável
Cargo
Registro de Classe

Representante da CIPAMIN:

Nome completo do responsável
Cargo

9. ANEXOS

Anexo 01 – Relatório de Análise Crítica do PGR

Anexo 02 – Inventário de Riscos Mecânicos.

Anexo 03 – Inventário de Riscos Ambientais

Anexo 04 – Inventário de Riscos Ergonômicos

Anexo 05 – Relatório de Gestão dos Fatores Psicossociais relacionados ao trabalho

Anexo 06 – Plano de Ação