

4. Estudo de Análise de Risco

Este estudo teve como base o Programa de Gerenciamento de Risco elaborado sob a responsabilidade técnica do Técnico de Segurança do Trabalho do Grupo Polimix, João Leite Neto, com base na Norma Regulamentadora – NR 22 que trata sobre Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração, com base nas Normas Reguladoras de Mineração – NRM, e com base em estudos anteriores de projetos similares.

O estudo de análise de riscos (EAR) constitui-se em um conjunto de métodos e técnicas que, aplicados a uma atividade proposta ou existente, identificam e avaliam, qualitativa e quantitativamente, os riscos que essa atividade representa para a população vizinha, para o meio ambiente e para a própria empresa.

4.1. Finalidade do EAR

Este estudo de análise de riscos (EAR) tem por finalidade identificar, analisar e avaliar os eventuais riscos impostos a objetos vulneráveis (meio ambiente, comunidades circunvizinhas instalações) advindas do projeto de **Mineração de Calcário Polimix**.

4.2. Conceitos

4.2.1. Acidentes - Definição

O termo acidente pode ser definido como: Um evento indesejável e inesperado que causa danos pessoais, materiais (danos ao patrimônio), danos financeiros e que ocorre de modo não intencional.

A análise dos acidentes passados, suas causas, efeitos e circunstâncias em que ocorreram são de fundamental importância para a identificação de processos e situações propícias a acidentes. Com os processos e situações favoráveis aos acidentes identificados, a implantação de medidas preventivas e/ou corretivas, bem como intervenções em situações emergenciais se tornam mais fáceis.

4.2.2. Acidentes - Causas

Após análise dos possíveis acidentes em uma siderúrgica, e do levantamento das causas associadas a esses acidentes, optou-se por agrupar os mesmos em seis categorias, conforme relacionadas a seguir:

- Falha mecânica: Toda e qualquer ocorrência de problemas em equipamentos e materiais, independente da ação humana no momento da ocorrência. Nessa categoria foram incluídas as falhas de projeto, falhas de construção e falhas de materiais relacionadas à falta de controle dos padrões de qualidade. Também optou-se por acrescentar as falhas nos procedimentos de teste e de manutenção, por ser muito difícil dissociar a falha mecânica do erro humano (falha operacional). Pois quando ocorre falha de um equipamento em virtude da falta de manutenção, na maioria dos casos, a mesma está associada à falha humana.
- Falha humana (operacional): Qualquer problema gerado através da ação realizada pelo homem no momento do acidente.
- Causa natural: Dentre as causas naturais que podem gerar acidentes, pode-se destacar os problemas envolvendo a geologia da área, como os desabamentos, desmoronamentos e movimentação de massa; os problemas hidrológicos como inundações e consequentes correntes de água provocadas, além de outros problemas naturais, como, descargas atmosféricas, vendavais etc.
- Devido à corrosão: Causada pela deterioração dos materiais em virtude da ação química ou eletroquímica do meio. Esta poderá estar ou não associada a esforços mecânicos. A corrosão pode incidir sobre diversos tipos de materiais, sejam metálicos como os aços ou as ligas de cobre, ou não metálicos, como plásticos, cerâmicas ou concretos.

- Ação de terceiros: Nesta categoria estão incluídas causas geradas por outros eventos/atividades não diretamente relacionados com instalações estudadas.
- Outras (Causa desconhecida).

4.3. Programa de Gerenciamento de Risco

Tem como objetivo principal, preservar a saúde e a integridade física dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e consequente controle de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, levando em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais. Construir uma política de segurança e saúde no trabalho, de forma a tornar compatível o planejamento e o desenvolvimento das atividades da empresa com a busca permanente da segurança e saúde dos trabalhadores.

4.3.1. Objetivos Específicos

- Eliminar/Controlar os riscos ambientais existentes no local de trabalho com a adoção de medidas de eliminação e controle;
- Monitorar a exposição dos trabalhadores aos riscos ambientais existentes no local de trabalho;
- Preservar o meio ambiente.

4.3.2. Meta

- Minimizar ou neutralizar os agentes ambientais existentes no local de trabalho a níveis compatíveis com os limites de tolerância da NR 15 – Atividades e Operações Insalubres (Portaria No 3.214 do Ministério do Trabalho).
- Controlar através de conscientização e recursos específicos os fatores que possam interferir nas características psicofisiológicas do trabalhador.
- Adotar medidas que eliminem ou reduzem significativamente as chances de lesões nos integrantes da empresa.

4.3.3. Obrigatoriedade Legal

O Programa de Gerenciamento de Riscos - PGR está baseado na Norma Regulamentadora (NR) 22 – Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração, aprovada pela Portaria NO 3.214, de 8 de junho de 1978.

4.3.4. Responsabilidades

Do empregador:

- Zelar pelo estrito cumprimento do presente PGR, prestando as informações que se fizerem necessárias aos órgãos fiscalizadores;
- Estabelecer, implementar e assegurar o cumprimento do PGR, como atividade permanente da Empresa;
- Indicar aos órgãos fiscalizadores os responsáveis de cada setor;
- Quando forem realizados trabalhos através de empresas contratadas pela empresa, no contrato deverá constar obrigação pelo cumprimento do PGR;
- Cobrar através dos líderes, coordenadores e supervisores setoriais, a observância por parte dos integrantes dos cuidados contra os Riscos Ambientais, inclusive o uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI), e o fiel cumprimento das Normas de Segurança;
- Designar um profissional legalmente habilitado para realizar a supervisão técnica das atividades;
- Dar conhecimento a todos os funcionários dos riscos a que estão expostos e das formas de proteção.

- Interromper todo e qualquer tipo de atividade que exponha os trabalhadores a condições de risco grave e iminente para sua saúde e segurança;
- Garantir a interrupção das tarefas, quando proposta pelos trabalhadores, em função da existência de risco grave e iminente, desde que confirmado o fato pelo superior hierárquico, que diligenciara as medidas cabíveis;
- Fornecer às empresas contratadas as informações sobre os riscos potenciais nas áreas em que desenvolverão suas atividades;
- Coordenar a implementação das medidas relativas à segurança e saúde dos trabalhadores das empresas contratadas e proverá os meios e condições para que estas atuem em conformidade com PGR.
- Implantar o Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional – PCMSO, conforme estabelecido na Norma Regulamentadora nº 7;
- Implantar o Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR, contemplando os aspectos da Norma Regulamentadora (NR 22) Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração.

Dos trabalhadores:

- Zelar pela sua segurança e saúde ou de terceiros que possam ser afetados por suas ações ou omissões no trabalho, colaborando com a empresa para o cumprimento das disposições legais e regulamentares, inclusive das normas internas de segurança e saúde;
- Comunicar imediatamente, ao seu superior hierárquico as situações que considerar representar risco para sua segurança e saúde ou de terceiros.

4.3.5. Riscos Ambientais

A NR 9 conceitua riscos ambientais como sendo “os agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho que, em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde do trabalhador”. Os agentes que geram riscos ambientais são assim definidos:

- Agentes físicos são as diversas formas de energia, tais como: ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes, radiações não-ionizantes, bem como o infra-som e o ultra-som. Constantes na NR 15 – Atividades e Operações Insalubres, Anexos Nº 1 a 10.
- Agentes químicos são as substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores, ou que, pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato ou ser absorvido pelo organismo através da pele ou por ingestão. Constantes na NR 15, Anexos Nº 11 a 13.
- Agentes biológicos são as bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus, entre outros. Constantes na NR 15, Anexo Nº 14.

Podem-se citar, ainda, dois outros agentes ambientais, que poderão estar presentes no documento-base do PGR, tendo em vista sua finalidade prevencionista:

- Agentes ergonômicos: são considerados aqueles cuja relação do trabalho com o homem causa desconforto ao mesmo, podendo causar danos à sua saúde, tais como esforço físico intenso, postura inadequada, ritmos excessivos, monotonia e repetitividade e outros fatores que possam levar ao stress físico e/ou psíquico. Constam na NR 17 – Ergonomia.
- Riscos de acidentes: considerados os equipamentos, dispositivos, ferramentas, produtos, instalações, proteções e outras situações de risco que possam contribuir para a ocorrência de acidentes durante a execução do trabalho devido ao uso, disposição ou construção incorreta.

A NR 15 diz que são consideradas atividades ou operações insalubres as que se desenvolvem:

- Acima dos limites de tolerância previstos nos Anexos Nº 1, 2, 3, 5, 11 e 12;
- Nas atividades mencionadas nos Anexos Nº 6, 13 e 14;

- Comprovadas através de laudo de inspeção do local de trabalho, constantes dos Anexos Nº 7, 8, 9 e 10.

O exercício do trabalho em condições de insalubridade assegura ao trabalhador a percepção de adicional, incidente sobre o salário mínimo da região, equivalente a:

- 40% (quarenta por cento), para insalubridade de grau máximo;
- 20% (vinte por cento), para insalubridade de grau médio;
- 10% (dez por cento), para insalubridade de grau mínimo.

No caso de incidência de mais de um fator de insalubridade, será apenas considerado aquele de grau mais elevado, para efeito de acréscimo salarial, sendo vedada à percepção cumulativa. A eliminação ou neutralização da insalubridade determinará a cessação do pagamento do adicional respectivo.

De acordo com a Norma Regulamentadora NR 15 – Atividades e operações insalubres, a eliminação ou neutralização da insalubridade determinará a cessação do pagamento do adicional respectivo, devendo ocorrer:

- Com a adoção de medida de ordem geral que conserve o ambiente de trabalho dentro dos limites de tolerância;
- Com a utilização de equipamento de proteção individual.

De acordo com as Normas Reguladoras de Mineração – NRM têm por objetivo disciplinar o aproveitamento racional das jazidas, considerando-se as condições técnicas e tecnológicas de operação, de segurança e de proteção ao meio ambiente, de forma a tornar o planejamento e o desenvolvimento da atividade minerária compatíveis com a busca permanente da produtividade, da preservação ambiental, da segurança e saúde dos trabalhadores.

Riscos quanto as Normas Reguladoras de Mineração – NRM:

- Incêndios e Explosões Acidentais;
- Poeiras Minerais;
- Operações com Explosivos e Acessórios.

4.3.6. Metodologia de Ação

Inicialmente, o PGR será desenvolvido nas seguintes etapas:

- Avaliação dos fatores de risco e da exposição dos trabalhadores;
- Estabelecimento de prioridades, metas e cronograma;
- Monitoração da exposição aos fatores de risco.

O Programa de Gerenciamento de Riscos deve considerar os níveis de ação acima dos quais devem ser adotadas medidas preventivas, de forma a minimizar a probabilidade de ultrapassagem dos limites de exposição ocupacional, implementando-se princípios para o monitoramento periódico da exposição, informação dos trabalhadores e o controle médico, considerando as seguintes definições:

1. Limites de exposição ocupacional são os valores de limites de tolerância previstos na Norma Regulamentadora nº. 15 ou;
2. Níveis de ação para agentes químicos são os valores de concentração ambiental correspondentes à metade dos limites de exposição, conforme definidos no item anterior;
3. Níveis de ação para ruído são os valores correspondentes a dose de zero vírgula cinco (dose superior a cinquenta por cento), conforme critério estabelecido na Norma Regulamentadora n.º 15.

O Quadro 4.1 exhibe a tabela de antecipação e reconhecimento de riscos no processo de avaliação e controle já em uso no grupo empresarial, no seu plano de gerenciamento de riscos, no qual se baseou este capítulo.

Quadro 4.1 - Tabela de Antecipação; Reconhecimento; Avaliação e Controle dos Riscos

Local: Mina de Calcário			
Caracterização do ambiente: Área situada a céu aberto, com movimentação constante de veículos e máquinas pesadas sobrecarregadas de pedras de calcário extraídas da jazida com a utilização de dinamites.			
Identificação		Equipamento de Proteção	
Agente	Riscos	Individual	Coletiva
Físico	Calor proveniente do sol; Radiação não ionizante; Ruído emitido por máquinas de perfuração, escavação e transporte de rochas.	Protetor auditivo com proteção acima de 17 dB(A), botina de proteção com biqueira de aço, capacete de proteção com jugular, óculos de proteção com lente escura, máscara de proteção respiratória para poeiras PFF 1 e uniforme (calça e jaleco de manga longa).	Placas de segurança em pontos estratégicos e nos equipamentos, informando as áreas de risco e advertindo quanto aos perigos de acidentes envolvidos;
Químico	Poeira mineral.		
Acidente	Detonações com dinamites; desmoronamentos de rochas; atropelamento por máquinas pesadas; queda com diferença de nível e; tombamento de máquinas e veículos.		
Ergonômico	Trabalho por longo período de tempo na posição sentado.		

Fonte: PGR do Grupo Polimix.

Outras Medidas de Proteção:

- Comunicar as detonações no mínimo 24 horas antes a todos os setores da empresa e terceirizados;
- Sinalizar a entrada da MINA restringindo o acesso a somente pessoas autorizadas e não permitir transeuntes nas vias de circulação de máquinas/caminhões, próximos as paredes e/ou as margens das bancadas;
- Implantar um plano de trânsito, estabelecendo regras de preferência de movimentação e distâncias mínimas entre máquinas, equipamentos e veículos compatíveis com a segurança, e velocidades permitidas, de acordo com as condições da pista de rolamento;
- Umedecer as vias de circulação de veículos e máquinas na MINA para evitar a dispersão da poeira no ambiente de trabalho.

Observações Adicionais:

- Lidar com explosivos por si só já é um grande risco;
- Manusear estes explosivos para extrair calcário é uma operação que exige pessoal treinado e capacitado. Somente o Blaster pode fazer esta operação;
- Depois do explosivo pronto, temos ainda o risco de detonação e desmanche da bancada de calcário;
- Toda a área deve está sinalizada e identificada e acessos a mina bloqueados;

- No momento da explosão é normal o arremesso de pedras a longa distância.

4.3.7. Organização dos Locais de Trabalho

A empresa deverá adotar as medidas necessárias para que: Os locais de trabalho sejam concebidos, construídos, equipados, utilizados e mantidos de forma que os trabalhadores possam desempenhar as funções que lhe foram confiadas, eliminando ou reduzindo ao mínimo os riscos para sua segurança e saúde.

4.3.8. Máquinas, Equipamentos, Ferramentas e Instalações

Todas as máquinas, equipamentos, instalações auxiliares e elétricas devem ser projetadas, montadas, operadas e mantidas em conformidade com as normas técnicas vigentes e as instruções dos fabricantes e as melhorias desenvolvidas por profissional habilitado. As máquinas e equipamentos devem ter dispositivos de acionamento e parada, instalados de modo que:

- 1 - Seja acionado ou desligado pelo operador na sua posição de trabalho;
- 2 - Não se localize na zona perigosa da máquina ou equipamento e nem acarrete riscos adicionais;
- 3 - Possa ser acionado ou desligado, em caso de emergência, por outra pessoa que não seja o operador. Máquinas, equipamentos, sistemas e demais instalações que funcionem automaticamente devem conter dispositivos de fácil acesso, que interrompam seu funcionamento quando necessário.

As máquinas e equipamentos operando em locais com riscos de queda de objetos e materiais devem dispor de proteção adequada contra impactos que possam atingir os Trabalhadores. As máquinas e equipamentos devem possuir proteção do operador contra exposição ao sol e chuva. É obrigatória a proteção de todas as partes móveis de máquinas e equipamentos ao alcance dos trabalhadores e que lhes ofereçam riscos. No caso de remoção das proteções para execução de manutenção ou testes, as áreas próximas deverão ser isoladas e sinalizadas até a sua recolocação para funcionamento definitivo do equipamento. As ferramentas devem ser apropriadas ao uso a que se destinam, proibindo-se o emprego de defeituosas, danificadas ou improvisadas inadequadamente.

4.3.9. Proteção Contra Poeira

Nos locais onde haja geração de poeiras, a empresa deverá realizar o monitoramento periódico da exposição dos trabalhadores, através de grupos homogêneos de exposição e das medidas de controle adotadas, com o registro dos dados. Quando ultrapassados os limites de tolerância à exposição a poeiras minerais, devem ser adotadas medidas técnicas e administrativas que, reduzam, eliminem ou neutralizem seus efeitos sobre a saúde dos trabalhadores e considerados os níveis de ação estabelecidos na Norma Regulamentadora – NR 22. Devem ser utilizados dispositivos ou técnicas de controle, que impeçam a dispersão da poeira no ambiente de trabalho.

Os equipamentos geradores de poeira com exposição dos trabalhadores devem utilizar dispositivos para sua eliminação ou redução e ser mantidos em condições operacionais de uso. As superfícies de máquinas, instalações e pisos dos locais de trânsito de pessoas e equipamentos, devem ser periodicamente umedificados ou limpos, de forma a impedir a dispersão de poeira no ambiente de trabalho.

4.3.10. Instalações Elétricas

Os cabos e condutores de alimentação elétrica devem ser certificados por um organismo de certificação, credenciado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - INMETRO.

Os serviços de manutenção ou reparo de sistemas elétricos só podem ser executados com o equipamento desligado, etiquetado, bloqueado e aterrado, exceto se forem:

- Utilizadas técnicas adequadas para circuitos energizados;
- Utilizadas ferramentas e equipamentos adequados à classe de tensão e;
- Tomadas precauções necessárias para a segurança dos trabalhadores.

O bloqueio durante as operações de manutenção e reparo de instalações elétricas deve ser realizado utilizando-se de cadeado e etiquetas sinalizadoras, fixadas em local visível, contendo, no mínimo, as seguintes indicações:

- ⊆ Horário e data do bloqueio;
- ⊆ Nome do responsável pela operação. Redes elétricas, transformadores, motores, máquinas e circuitos elétricos, devem estar equipados com dispositivos de proteção automáticos, para os casos de curto-circuito, sobrecarga, queda de fase e fugas de corrente. Toda instalação, carcaça, invólucro, blindagem ou peça condutora, que não faça parte dos circuitos elétricos, mas que eventualmente, possa ficar sob tensão, deve ser aterrada, desde que esteja em local acessível a contatos. A implantação, operação e manutenção de instalações elétricas devem ser executadas somente por pessoa qualificada, que deve receber treinamento continuado em manuseio e operação de equipamentos de combate a incêndios e explosões, bem como para prestação de primeiros socorros a acidentados. Para os testes de equipamentos, criar dispositivos para bloquear os comandos de partida dos mesmos e somente o responsável pelo bloqueio poderá desbloquear e acioná-los. O mesmo servirá para evitar acionamento acidental, cujo deverá estar devidamente registrado no procedimento de bloqueio. Onde houver risco de queda de altura é obrigatório o uso de cinto de segurança. Em locais de risco de queda de material ou pessoas ou contato com partes móveis as áreas de circulação de pessoas devem estar sinalizadas e protegidas adequadamente.

4.3.11. Informação, Qualificação e Treinamento

A empresa deve proporcionar aos trabalhadores treinamento, qualificação, informações, instruções e reciclagem necessárias para preservação da sua segurança e saúde, levando-se em consideração o grau de risco e natureza das atividades laborais.

- O treinamento de integração deve contemplar:
- Treinamento introdutório geral com reconhecimento de todo processo produtivo;
- Treinamento sobre saúde e segurança do trabalho;
- Treinamento específico na função;
- Orientação em campo.

Treinamentos periódicos e para situações específicas deverão ser ministrados sempre que necessário para a execução de atividades de forma segura.

4.3.12. Programa de Proteção Respiratória – PPR

Em face de existência de poeira e posterior exposição laboral, deve-se realizar obrigatoriamente segundo a legislação um Programa de Proteção Respiratória – PPR. A Instrução Normativa N.º 01, de 11 de abril de 1994, da Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho, estabelece a implantação do Programa de Proteção Respiratória em empresas que possuam funcionários expostos aos agentes ambientais, e introduz a terminologia EPR – Equipamento de Proteção Respiratória, para a proteção do sistema respiratório. A Instrução Normativa N.º 01, de 11 de abril de 1994, da Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho, que versa sobre o Programa de Proteção Respiratória.

4.3.13. Programa de Conservação Auditiva – PCA

Implica na prevenção da audição do indivíduo, sendo ele portador ou não da perda auditiva. Este programa tem como objetivo prevenir ou estabilizar as perdas auditivas ocupacionais em decorrência de um processo contínua e dinâmico de implantação de rotinas nas empresas. O Programa deve conter:

- Avaliação e monitoramento do ruído;
- Avaliação e monitoramento da audição;
- Orientação sobre o uso de protetores auditivos;
- Palestras educativas sobre a prevenção auditiva.

4.3.14. Explosivos

Todas as atividades e operações envolvendo explosivos são de responsabilidade de empresa especializada e legalmente habilitada, a qual é responsável por todo o material explosivo utilizado nas detonações.

Medidas de Controle (NR 16, anexo 1):

- A NR 9 estabelece que as medidas de controle dos riscos ambientais deverão ser adotadas na seguinte ordem de prioridade:
- Medidas administrativas de organização do trabalho;
- Medidas coletivas;
- Equipamentos de proteção individual.

As medidas de controle envolvem as medidas necessárias e suficientes a serem adotadas para a eliminação, a minimização ou o controle dos riscos ambientais, sempre que forem verificadas uma ou mais das seguintes situações:

- Identificação, na fase de antecipação, de risco potencial à saúde;
- Constatação, na fase de reconhecimento de risco evidente à saúde;
- Quando os resultados das avaliações quantitativas da exposição dos trabalhadores excederem os valores dos limites previstos na NR 15 ou, na ausência destes os valores de limites de exposição ocupacional usar aqueles que venham a ser estabelecidos em negociação coletiva de trabalho, desde que mais rigorosos do que os critérios técnico-legais estabelecidos;
- Quando, através do controle médico da saúde, ficar caracterizado o nexo causal entre danos observados na saúde dos trabalhadores e a situação de trabalho a que eles ficam expostos.

Medidas de Controle (NRM - Operações com Explosivos e Acessórios):

- Todas as operações envolvendo explosivos e acessórios devem observar as recomendações de segurança do fabricante, sem prejuízo do contido nas Normas Reguladoras de Mineração – NRM.
- O transporte e utilização de material explosivo devem ser efetuados por pessoal devidamente treinado, respeitando-se as Normas do Departamento de Fiscalização de Produtos Controlados do Ministério da Defesa e legislação que as complementa.
- O plano de fogo da mina deve ser elaborado por profissional legalmente habilitado.
- A execução do plano de fogo, operações de detonação e atividades correlatas devem ser supervisionadas ou executadas pelo técnico responsável ou pelo bláster legalmente registrado.
- O técnico responsável, bláster ou qualquer outro trabalhador deve informar imediatamente ao responsável pela mina o desaparecimento de explosivos e acessórios, por menor que seja a quantidade, para que sejam tomadas as providências no sentido de informar às autoridades competentes nos termos da legislação vigente.
- O manuseio de explosivos e acessórios é privativo de pessoal habilitado, conforme legislação em vigor.
- É proibido detonar utilizando-se rede elétrica em desacordo com a orientação dos fabricantes e as normas técnicas vigentes.

Transporte e Manuseio:

- O consumo de explosivos deve ser controlado por intermédio dos mapas previstos na regulamentação vigente do Ministério da Defesa.
- Os explosivos e acessórios não devem estar em contato com qualquer material que possa gerar faíscas, fagulhas ou centelhas.
- O transporte de explosivos e acessórios deve ser realizado por veículo dotado de proteção que impeça o contato de partes metálicas com explosivos e acessórios e atenda à

regulamentação vigente do Ministério da Defesa e observadas as recomendações do fabricante.

Armazenagem:

- A localização, construção e manutenção dos paióis e armazenagem de explosivos e acessórios devem estar de acordo com a regulamentação vigente do Ministério da Defesa.
- Os paióis de explosivos ou acessórios no subsolo não devem estar localizados junto a galerias de acesso de pessoal e de ventilação principal da mina.
- Nos acessos aos paióis de explosivos ou acessórios devem estar disponíveis dispositivos de combate a incêndios.
- O acesso aos paióis de explosivos ou acessórios só deve ser liberado a pessoal devidamente qualificado, treinado e autorizado ou acompanhado de pessoa que atenda a estas qualificações.
- Em todos os paióis de explosivos ou acessórios devem ser anotados os estoques semanais e movimentações de materiais, sendo que os registros devem ser examinados e conferidos periodicamente pelo bláster e pelo responsável pela mina.
- Os registros de estocagem e movimentações de materiais devem estar disponíveis para a fiscalização.
- É proibida a estocagem de explosivos e acessórios fora de locais apropriados.
- Os explosivos e acessórios não usados devem retornar imediatamente aos respectivos locais de armazenamento.
- A menos de 20 m (vinte metros) de armazenamento de explosivos ou acessórios só é permitido o acesso de pessoas que trabalhem naquela área para execução de manutenção das galerias e de trabalhos nos paióis.
- No subsolo, dentro de paióis de explosivos ou acessórios e a menos de 25 m (vinte cinco metros) dos mesmos o sistema de contenção deve ser constituído, preferencialmente, de material incombustível e não podendo existir disposição de qualquer outro material.
- Os explosivos e acessórios devem ser estocados em suas embalagens originais ou em recipientes apropriados e sobre material não metálico, resistente e livre de umidade.
- Os paióis de explosivos ou acessórios devem ser sinalizados com placas de advertência contendo a menção "EXPLOSIVOS", em locais visíveis nas proximidades e nas portas de acesso aos mesmos, sem prejuízo das demais sinalizações previstas em normas vigentes.

4.3.15. Equipamento de Proteção Individual – EPI

São considerados Equipamentos de Proteção Individual - EPI - os dispositivos de uso individual, de fabricação nacional ou estrangeira, destinados a proteger a saúde e a integridade física dos trabalhadores.

A norma que preceitua qual o tipo de EPI utilizar, de acordo com os agentes ambientais presentes no ambiente de trabalho, é a NR-6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI. Ela determina, ainda, as obrigações do empregador, quais sejam:

- Adquirir o tipo adequado de EPI à atividade do empregado;
- Fornecer ao empregado somente EPI aprovado pelo Ministério do Trabalho e de empresa cadastradas no DNSST – Departamento Nacional de Segurança e Saúde do Trabalhador;
- Treinar o trabalhador sobre o uso adequado do EPI;
- Tornar obrigatório o seu uso;
- Substituí-lo, imediatamente, quando danificado ou extraviado;
- Responsabilizar-se pela higienização e manutenção periódica do EPI;
- Comunicar ao Ministério do Trabalho qualquer irregularidade observada no EPI.

Apesar disso, devem sempre ser priorizadas as medidas de proteção coletiva, ou seja, aquelas que mantêm o trabalhador em segurança, independentemente de sua vontade em fazer uso das mesmas, por que são instaladas de forma permanente.

Os EPI devem apresentar em caracteres indelévels e bem visíveis, o nome do fabricante ou importadora e o número de registro no Ministério do Trabalho (CA).

Recomenda-se que, ao adquirir um EPI, o empregador exija do fabricante ou fornecedor cópia do Certificado de Aprovação (CA) do equipamento e, também do Certificado de Registro de Fabricante (CRF) ou Certificado de Registro de Importador (CRI).

A entrega dos EPIs deverá ser formalizada em documento no qual o funcionário ficará ciente de estar recebendo o Equipamento de Proteção individual em condições de uso, que foi treinado para tal, e que tem o dever de utilizá-lo sob risco de penalização, caso não cumprir a Norma Regulamentadora NR 6.

4.3.16. Registro, Manutenção e Divulgação do PGR

Registro:

Todos os dados deste documento deverão ser mantidos arquivados durante, no mínimo, vinte anos, constituindo-se no banco de dados com o histórico administrativo e técnico do desenvolvimento do PGR.

Manutenção:

- Avaliação periódica para verificar o andamento dos trabalhos e o cumprimento das metas estipuladas no cronograma;
- Monitoramento periódico para avaliar a eficiência do programa e as medidas de controle implantadas;
- Controle médico, através dos resultados dos exames, para avaliar a eficácia do programa.

4.3.17. Divulgação dos Resultados

As ações propostas no PGR, a serem desenvolvidas na empresa, devem ser amplamente divulgadas de maneira a informar os trabalhadores sobre os riscos nos locais de trabalho e sobre os meios disponíveis para a prevenção e/ou atenuação dos mesmos. Todos os dados estarão à disposição dos empregados, seus representantes legais e órgãos competentes, em arquivo da empresa.

4.3.18. Planejamento

De acordo com o planejamento anual, as metas e as prioridades da empresa, A Priorização das Medidas de Controle está elaborada de acordo com o Quadro 4.2 que se segue:

Quadro 4.2 – Priorização das medidas de Controle

Grau de Risco	Prioridade	Descrição
1	Baixa	A implantação da medida de controle não é necessária ou deve-se manter as medidas já existentes.
2	Média	Há necessidade da implantação da medida de controle, porém a prioridade é baixa. Deve-se manter as medidas já existentes.
3	Alta	A implantação da medida de controle é necessária e a prioridade é média ou há necessidade de melhoria das medidas já existentes.
4	Muito Alta	A implantação da medida de controle é necessária e a prioridade é alta. Devem ser adotadas medidas imediatamente.

Fonte: PGR do Grupo Polimix.