

RT INFORMA



Publicada nova redação da NR 22 - Segurança e Saúde na Mineração

O Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), por meio da [Portaria MTE nº 225, de 26/02/2024](#) (DOU 27/02/2024), aprovou a nova redação da Norma Regulamentadora nº 22 (NR 22) - Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração.

A NR 22 tem por objetivo disciplinar os preceitos a serem observados nas organizações de forma a tornar compatível o planejamento e o desenvolvimento da atividade minerária com a busca permanente da segurança e saúde dos trabalhadores.

A norma alcança organizações que realizam as atividades relacionadas a mineração subterrânea e a céu aberto, incluindo garimpos abrangidos pela Permissão de Lavra Garimpeira (PLG), beneficiamentos minerais nas áreas das minerações e das PLG, além da pesquisa mineral.

Dentre as principais alterações, destacam-se:

- Harmonização com as normas da Agência Nacional de Mineração (ANM).
- Redução de redundâncias com outras Normas Regulamentadoras (NR), especialmente em relação à NR 12 (Máquinas e Equipamentos), trazendo mais clareza na aplicação da norma.
- Atualização nos procedimentos de atendimento a emergência, alinhando-se ao Plano de Ação de Emergência de Barragens de Mineração (PAEBM).
- Harmonização com a NR 01 no que diz respeito ao Gerenciamento de Riscos Ocupacionais, substituindo o antigo Plano de Gerenciamento de Riscos da NR 22.
- Permissão para o uso de registros eletrônicos dos documentos de segurança e saúde no trabalho, reduzindo burocracia e facilitando a gestão.
- Harmonização e modernização dos regramentos para a ventilação em minas subterrâneas, resolvendo conflitos com exigências da ANM.
- Adequação na carga horária e do conteúdo dos treinamentos, com redução na duração dos treinamentos iniciais e atualização dos conteúdos dos treinamentos.

A nova redação entrou em vigor em **28 de maio de 2024**, excessu pelo cronograma e condições para implementação dos seguintes itens:

Item / Subitem	Tema	Prazo	Condição de implementação
Item 22.7.4	Instalações de tratamento de minério	5 anos	Para instalações de tratamento de minério já em operação ou comprovação técnica no caso de inviabilidade de implementação.
Item 22.7.12	Transporte por vagonetas	5 anos	Para minas que utilizam vagonetas
Item 22.12.11 e subitem 22.12.11.1	Máquinas autopropelidas	3 anos	Para máquinas autopropelidas novas.
Item 22.12.11 e subitem 22.12.11.1	Máquinas autopropelidas	5 anos	Para máquinas autopropelidas usadas
Item 22.24.14	Pilhas de Rejeitos	5 anos	Para as pilhas já construídas e em funcionamento

Com a publicação da [Portaria MTE nº 836, de 27/05/2024](#) (DOU 27/05/2024), além de conceder um prazo de 5 (cinco) anos para o item 22.24.14, também foi concedido um prazo de 90 (noventa) dias para entrada em vigor do item 22.24.3 e dos subitens 22.24.3.1 e 22.24.3.2 da NR 22, contados a partir de 27 de maio 2024, que tratam de vedações de instalações à jusante das barragens.

Durante esse período de 90 dias, a Portaria reintroduziu, temporariamente, a vedação de instalações para atividades administrativas e de vivência em áreas à jusante de barragens com risco de inundação, exceto sanitários essenciais para trabalhadores nessas áreas e instalações antes do enchimento de reservatórios em barragens novas.

Conheça as principais mudanças nesse RT Informa.

Das Responsabilidades da Organização

A nova redação excluiu a necessidade de a organização definir o responsável pelo cumprimento da norma e de informar aos órgãos fiscalizadores os técnicos responsáveis por cada setor. Agora, cabe à organização zelar pelo cumprimento da norma e apenas designar os responsáveis técnicos por setor, bem como interromper atividades que exponham os trabalhadores a **condições de grave e iminente risco** para sua saúde e segurança.

Compete também às organizações manter registro, em meio físico ou eletrônico, das atividades de supervisão técnica, contemplando as ocorrências, observações, intervenções propostas, realizadas ou não, capazes de influir na segurança na mina.

Do Gerenciamento de Riscos Ocupacionais

A nova NR 22 estabeleceu a obrigatoriedade da adoção das diretrizes do Gerenciamento de Riscos Ocupacionais (GRO) previstos na NR 01, em substituição ao antigo Plano de Gerenciamento de Riscos, bem como:

- A implementação do GRO é de responsabilidade da organização, preferencialmente por estabelecimento.
- O Programa de Gerenciamento de Riscos Ocupacionais (PGR) deve ser elaborado por equipe multidisciplinar e implementado sob responsabilidade da organização.
- O PGR deve abranger perigos e medidas de prevenção especificados tanto na NR 01 quanto nas demais NRs, como também na NR 22.

Identificação de perigos e avaliação de riscos

O processo de identificação de perigos e avaliação de riscos deve considerar, além do previsto na NR 01, aspectos como atmosferas explosivas, deficiências de oxigênio, ventilação mecânica, proteção respiratória, proteção auditiva, trabalhos subaquáticos, estabilidade dos maciços e modificações/introduções de novas tecnologias.

Prestação de serviços

Quando houver prestação de serviços nas atividades previstas no campo de aplicação da NR 22 nas dependências da contratante ou em local previamente convencionado em contrato, acrescenta-se as seguintes regras ao previsto na NR 01:

- A contratante e contratada devem executar ações integradas para aplicar medidas de prevenção.
- O PGR da organização contratante deve incluir medidas de prevenção para as organizações contratadas ou referenciar seus programas.
- Na execução simultânea de atividades, a contratante deve coordenar a implementação das medidas de prevenção, fornecendo informações sobre perigos e riscos ocupacionais à contratada, que, por sua vez, deve apresentar o inventário de riscos específicos.

Documentação

A organização deve incluir no seu PGR, os procedimentos de segurança e saúde no trabalho previstos na NR 22, e manter no estabelecimento o inventário de riscos elaborado pelas contratadas (quando aplicável), plano de trânsito e planos de carga.

Dos Direitos e Deveres dos Trabalhadores

As mudanças incorporadas nesse capítulo visam realinhar e reorganizar as responsabilidades e direitos dos trabalhadores, destacando o dever de comunicar situações de risco e explicitando o direito de interromper tarefas diante de evidências de riscos graves e iminentes.

Ou seja, é **dever** do trabalhador comunicar imediatamente ao superior hierárquico situações de risco para sua segurança e saúde ou de terceiros. É direito dos trabalhadores interromper suas tarefas diante de evidências de **riscos graves e iminentes, comunicando** imediatamente ao superior hierárquico.

Além disso, como previsto na NR 01, os trabalhadores têm o direito de serem informados sobre riscos no local de trabalho, apesar de não estar explicitamente escrito na nova redação da norma.

Organização dos Locais e das Atividades de Trabalho

Esse capítulo da norma trata da organização dos locais e das atividades de trabalho, enfatizando as medidas necessárias para a concepção, construção, equipamento e manutenção dos locais de trabalho para minimizar riscos à segurança e à saúde. Algumas mudanças importantes incluem:

- Foram adicionados requisitos mais específicos para sinalização em áreas de mineração com atividades operacionais, incluindo o nome da organização, número do processo minerário, coordenadas geográficas e responsável técnico legal pelo empreendimento.
- Atualizações nas atividades operacionais no subsolo e a céu aberto, com uma excepcionalidade para situações mecanizadas que podem indicar atuação de apenas um trabalhador, quando a análise de risco indicar.

Além disso, foram introduzidas novas exigências para o manuseio de líquidos inflamáveis, incluindo inventário e características dos inflamáveis, procedimentos e planos de prevenção de acidentes e medidas em situações de emergência, além da manutenção de 2 (dois) trabalhadores treinados no curso básico previsto no Anexo I da Norma Regulamentadora nº 20 (NR 20) - Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis, por turno, que prestam serviços no subsolo e que estejam diretamente envolvidos com inflamáveis e/ou líquidos combustíveis.

Circulação e Transporte de Pessoas e Materiais

A nova NR 22 trouxe uma reorganização abrangente dos requisitos relacionados à circulação e transporte em minas, resultando em um texto mais claro e estruturado. As principais alterações incluem:

- Incorporação da necessidade de uma planta baixa no plano de trânsito, identificando as vias de circulação, localização de placas de sinalização e áreas de recuo dos cruzamentos existentes.
- Ênfase na sinalização, desimpedimento e proteção das vias de circulação, **adicionando medidas para situações de baixa visibilidade**.
- Estabelecimento da necessidade de um sistema de transporte para deslocamentos de trabalhadores superiores a **1.000 metros** a pé.
- Exigência de sistema de transporte vertical mecanizado para acesso em instalações de tratamento de minério com altura superior a **12 metros**, proibindo elevadores tracionados com cabo único e os adaptados com mais de um cabo que não atenda a normas técnicas.
- Permissão para **utilização de outros meios** para minimizar a geração de poeira em vias **não pavimentadas**.
- Definição de requisitos para vias de trânsito em minas a céu aberto, incluindo demarcação, largura e **construção de áreas de escape**.
- Manutenção dos requisitos de sinalização e iluminação de veículos pequenos e adiciona a obrigação de manter **faróis acesos durante todo o dia**, além de possuir sinalização **por meio de giroflex e bandeira**.
- Proibição do transporte de matéria por meio de vagonetas a partir de 2029.
- Estabelecimento de novas exigências para a operação de equipamentos de transporte de pessoas e materiais, permitindo apenas trabalhadores **capacitados, autorizados e identificados pela organização**.
- Manutenção e reorganização dos requisitos para o transporte de trabalhadores, abordando condições seguras, uso de cinto de segurança e responsabilidades em casos de contratação de empresa prestadora de serviço.

Transportadores Contínuos

A nova redação destaca a obrigação de observar as exigências da NR 12 (Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos) e as especificações técnicas nacionais ou internacionais aplicáveis no dimensionamento, projeto, instalação, montagem, operação e manutenção de transportadores contínuos. Além disso:

- Reforça a necessidade de dispositivos de parada de emergência ao longo dos transportadores, priorizando o acionamento por cabo e exigindo que trabalhem tracionados.
- Destaca a importância de evitar o acúmulo de pó de carvão nas partes móveis dos sistemas de transportadores de correia em minas de carvão.
- Mantém a permissão de eliminar as passarelas em condições específicas, porém, estabelece que essa condição deve ser atestada por Profissional Legalmente Habilitado.
- Introduz requisitos específicos para o transporte de materiais por meio de teleférico, fazendo referências à NR 12.
- Estabelece condições para a operação do cabo sem fim do sistema de transporte por teleférico, incluindo sistemas de proteção antirreco, proteção das partes móveis, acionamento controlado e partida após sinal audível automático.

Superfícies de Trabalho, Plataformas Móveis e Passarelas

A atualização da norma amplia a abordagem sobre superfícies de trabalho, incluindo agora plataformas móveis e passarelas. Os destaques incluem:

- Introdução de requisitos mais específicos para plataformas móveis, como piso antiderrapante, dimensões mínimas e guarda-corpo, visando a segurança durante o trabalho.
- Reforço da necessidade de atender as exigências da NR 12 no dimensionamento, projeto, instalação, montagem, operação e manutenção de equipamentos como plataformas móveis.
- Proibição explícita do uso de máquinas e equipamentos como plataforma de trabalho, a menos que projetados e construídos para esse fim, com autorização de um profissional competente.
- Estabelecimento de padrões específicos para passarelas suspensas, incluindo sistema de proteção coletiva contra quedas e dimensões estipuladas.
- Definição de largura mínima para passarelas de trabalho e procedimentos para aquelas construídas fora dos novos requisitos.
- Eliminação ou modificação de requisitos antigos, como a obrigatoriedade de cinto de segurança para trabalho em telhados e a necessidade de drenagem de galerias e superfícies de trabalho.
- Introdução de novos requisitos, como a necessidade de procedimentos de segurança específicos para trabalhos em poços, chaminés ou aberturas no piso.

Escadas

A revisão do texto busca maior clareza e direção, reduzindo detalhes técnicos e fazendo uma remissão a NR 35 (Trabalho em Altura). As mudanças incluem:

- Padronização das características mínimas das escadas, proporcionando mais clareza e especificidade, como rigidez, ausência de elementos soltos, distância entre degraus, e material antiderrapante.
- Introdução de novos requisitos para escadas com inclinação entre 50° e 70°, incluindo características como gaiolas de proteção, continuação dos montantes, distância entre degraus, e espaçamento entre o piso inferior e o primeiro degrau.

- Definição de alturas máximas para escadas com inclinação superior a 70°, buscando proporcionar uma estrutura mais segura.
- Obrigatoriedade da utilização de sistemas de proteção individual contra quedas em escadas fixas verticais com altura superior a 2 metros, conforme estabelecido pela NR 35 (Trabalho em Altura).
- Manutenção de requisitos para escadas de madeira, mas com uma revisão nas especificações, incluindo a projeção acima do piso ou abertura caso não haja corrimão resistente no topo.
- Permissão para a utilização de escadas de corrente nas fases de abertura de poços em minas subterrâneas permanece inalterada.

Equipamentos de Guindar

A seguir, destacam-se algumas das alterações referentes aos Equipamentos de Guindar:

- Introdução de novo item sobre utilização de plano de carga, destacando a necessidade de seguir recomendações do fabricante e a elaboração de plano de carga por profissional habilitado.
- Alterações nos requisitos mínimos para meio de transporte em subsolo acionado por guincho, incluindo o dimensionamento do sistema de frenagem e outros ajustes.
- Exclusão de itens específicos sobre poços com guincho, com estabelecimento de requisitos de forma mais geral.
- Adição de itens específicos sobre cilindros hidráulicos e macacos hidráulicos, ressaltando a necessidade de sistemas de segurança para evitar quedas.

Máquinas, Equipamentos e Ferramentas

A nova NR 22 trouxe alterações significativas nesse capítulo, destacando-se:

- Ajuste da nomenclatura do então capítulo de "Máquinas, Equipamentos, Ferramentas e Instalações" para "Máquinas, Equipamentos e Ferramentas," com exclusão de itens e introdução de novas disposições, com a remissão à NR 12.
- Adição da necessidade de máquinas, equipamentos e ferramentas em atmosfera explosiva serem à prova de explosão.
- Inclusão de novos itens para regulamentar o uso, a inspeção e o transporte de ferramentas manuais e elétricas, além de requisitos específicos para ferramentas elétricas e pneumáticas.
- Introdução de itens específicos para a utilização segura de ferramentas de fixação a pólvora.
- Mudanças e adições de requisitos em relação aos equipamentos autopropelidos, abordando questões como dispositivos de intertravamento, acessos, plataformas de trabalho e requisitos para máquinas com massas diferentes.
- Exclusão de itens relacionados à segurança em máquinas e equipamentos pesados, como medidas específicas para esses equipamentos.
- Adição de itens específicos sobre cilindros hidráulicos e macacos hidráulicos, destacando a necessidade de sistemas de segurança para evitar quedas.

Estabilidade de Maciço

A nova redação da norma não apresentou grandes alterações para esse capítulo, contudo, destacam-se:

- Ênfase pela NR 22 da disponibilização dos mapas e plantas dos levantamentos topográficos para órgãos de fiscalização e representantes dos trabalhadores.
- Manutenção do monitoramento e controle da estabilidade de maciço, com acréscimo de verificações de fatores condicionantes.

- Reforço da supervisão por pessoal qualificado e destaque para responsabilidade de um profissional legalmente habilitado no monitoramento e controle dos métodos de lavra com abatimento.
- Determinação da distância mínima de segurança para deposição de material e estacionamento de máquinas, que deve constar do Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR).

Aberturas Subterrâneas: Desenvolvimento, Tratamento e Sistema de Suporte e Sinalização

A nova NR 22 mantém a essência da norma anterior, promovendo apenas ajustes e aprimoramentos. Os principais destaques incluem:

- Reforço na necessidade de projetar, executar e manter aberturas subterrâneas, levando em conta as normas da Agência Nacional de Mineração (ANM) e as normas técnicas nacionais e internacionais pertinentes.
- Introdução de avaliações específicas para aberturas subterrâneas, levando em conta características hidrogeomecânicas, aprimorando a abordagem técnica.
- Exige para minas que necessitem de tratamento, planos atualizados com fundamentação técnica detalhada dos sistemas utilizados.
- Reforço da necessidade de serviços de tratamento e recuperação executados exclusivamente por trabalhadores capacitados.
- Introduz medidas específicas para o desenvolvimento de galerias em áreas específicas, considerando características particulares.
- Inclui a obrigatoriedade de sistema de proteção coletiva contra quedas para aberturas com risco de quedas.
- Consolida os temas de tratamento e revestimento ao capítulo principal, proporcionando uma visão mais abrangente.
- Reforça a necessidade de procedimento próprio para vistoria periódica de todo o tratamento da mina.
- Introduz a responsabilidade de um profissional legalmente habilitado para os serviços de recuperação de tratamento da mina.
- Remove a associação entre o uso de macacos hidráulicos e dispositivos de detecção.

Proteção contra Poeira Mineral

Nesse capítulo, a maioria dos itens foi mantida em sua redação original, incorporando apenas pequenos ajustes, com destaque para:

- Substituição do conceito de "Grupo Homogêneo de Exposição" por "Grupo de Exposição Similar," proporcionando uma avaliação mais representativa da exposição dos trabalhadores.
- Adoção do Quadro III do Anexo IV da NR 22 como ferramenta padrão para o registro do monitoramento, incorporando referências aos níveis de ação conforme estabelecido na NR 09 (Avaliação e controle das exposições ocupacionais a agentes físicos, químicos e biológicos).
- Ampliação das áreas específicas que requerem água para controle de poeira, abrangendo operações como perfuração, corte, detonação, carregamento, britagem, moagem, descarregamento ou transferência de rocha ou minério.

Sistema de Comunicação

Neste capítulo, a maioria dos itens permaneceu inalterada, havendo apenas pequenos ajustes, com destaque para:

- Enfatização da necessidade de manter a comunicação de forma contínua quando da movimentação de máquinas, equipamentos, materiais e pessoas em poços, rampas e planos inclinados.
- Determinação da paralisação imediata do transporte de pessoas e materiais em caso de falha no sistema de comunicação, visando a segurança dos trabalhadores.
- Simplificação com a exclusão de vários tópicos sobre a interligação de setores por redes telefônicas, substituindo por sistema de comunicação, tornando o processo mais eficiente e moderno.
- Obrigatoriedade de o sinaleiro utilizar luvas e colete, ambos com material refletivo, garantindo uma melhor visibilidade e segurança.
- Proibição da permanência do trabalhador sobre a carga ligada durante sua movimentação, reduzindo os riscos de acidentes.
- Dispensa do sinaleiro, mediante critérios específicos, como isolamento da área de operação, equipamento de guindar com visão total e análise de risco que verifique a ausência de riscos adicionais.

Sinalização

A norma revisada apresenta diversos ajustes nos pontos relacionados à sinalização, visando aprimorar a segurança e a clareza das diretrizes. As principais mudanças são:

- Exigência para que todas as sinalizações sejam mantidas em perfeito estado de conservação, garantindo sua eficácia contínua ao longo do tempo.
- Estabelecimento da necessidade de sinalizar tanques, depósitos e áreas contendo materiais inflamáveis, tóxicos ou suscetíveis a gerar atmosfera explosiva, restringindo o acesso apenas a trabalhadores autorizados.
- Determinação para que a identificação de produtos químicos deve seguir os padrões estabelecidos na NR 26 (Sinalização de Segurança), assegurando assim a padronização e clareza na sinalização.
- Redefinição na identificação e sinalização dos acessos às minas subterrâneas, cavas, bancadas e rampas, promovendo uma orientação mais eficiente e segura para os trabalhadores.

Instalações Elétricas

Nesse capítulo foram realizadas exclusões, ajustes e reestruturações significativas. Destacam-se:

- **Responsabilidade e Atendimento às Normas:** Os itens que determinavam a presença de eletricitista nos trabalhos em instalações elétricas e estabeleciam os critérios para projetar, executar, operar, manter, reformar e ampliar as instalações elétricas foram excluídos. Em seu lugar, foi introduzido um novo requisito que determina que a organização deve atender às disposições da NR 10 (Segurança em instalações e serviços em eletricidade).
- **Proteção de Transformadores e Capacitores:** Houve uma reestruturação nos requisitos relacionados aos locais de instalação de transformadores e capacitores, acrescentando especificações sobre ventilação, iluminação e construção adequada para ambientes confinados. Além disso, foi incluída a necessidade de possuir sistema de proteção e combate a incêndio adequado à classe de risco, conforme projeto.
- **Segurança em Quadros de Distribuição:** Novos requisitos foram adicionados para os quadros ou painéis de distribuição de energia, abordando dimensões, materiais resistentes ao calor, proteção

das partes vivas, identificação de riscos elétricos, conformidade com a classe de proteção e identificação dos circuitos.

- **Retirada de Componentes em Desuso:** O requisito que trata da retirada de componentes da rede elétrica em desuso foi mantido, com uma pequena alteração de redação para conformidade com a NR 10.
- **Altura dos Condutores no Teto de Galerias:** O requisito relacionado à altura e localização dos condutores de energia elétrica no teto de galerias foi mantido, com pequenas alterações para garantir a proteção contra contatos acidentais.

Operação com Explosivo e Acessórios

A Nova NR 22 trouxe várias alterações sobre esse tema. Abaixo estão listadas as principais mudanças:

- **Normas aplicáveis:** Na nova NR 22, além de observar as recomendações de segurança do fabricante e as normas contidas na própria NR 22, as operações com explosivos e acessórios devem seguir também as normas da NR 19 (Explosivos) e o normativo de explosivos da Diretoria de Fiscalização de Produtos Controlados do Exército Brasileiro.
- **Responsabilidade pelo manuseio:** A responsabilidade pelo manuseio e utilização de material explosivo passou a ser atribuída ao *blaster*, que pode ser auxiliado por trabalhadores capacitados e sob sua supervisão.
- **Plano de Fogo da mina:** O plano de fogo da mina deve ser elaborado por profissional legalmente habilitado, e agora deve incluir a indicação da área de risco de carregamento.
- **Execução do Plano de Fogo:** A execução do plano de fogo, operações de detonação e atividades correlatas deve ser supervisionada e executada pelo *blaster*.
- **Condições adicionais:** Foram adicionadas novas condições, como sinalização da área de risco de carregamento durante o carregamento dos furos e adoção de medidas para evitar o lançamento de fragmentos de rocha além dos limites da área de detonação em minas a céu aberto.
- **Armazenagem de explosivos:** As condições para armazenagem de explosivos e acessórios foram detalhadas, incluindo a necessidade de sinalização na planta da mina indicando sua capacidade e a manutenção de locais livres de umidade excessiva e com ventilação adequada.
- **Controle de consumo:** O controle de consumo de explosivos agora é de responsabilidade da organização, e os estoques devem ser registrados e examinados periodicamente pelo *blaster*.
- **Transporte interno:** O transporte interno de explosivos e acessórios deve ser feito por veículos dotados de proteção adequada, e os trabalhadores envolvidos devem receber capacitação específica.

Atividades com Dragas Flutuantes

No contexto das atividades com dragas flutuantes, este capítulo permaneceu praticamente inalterado. Ele continua a destacar requisitos essenciais, como a instalação de sistemas de proteção coletiva contra quedas na plataforma da draga, a disponibilização de coletes salva-vidas em quantidade correspondente ao número de ocupantes - e não mais ao número de trabalhadores -, e a indicação visível da carga máxima permitida, dispensando a necessidade de placas.

Desmonte Hidráulico

Este capítulo não sofreu alterações substanciais em relação à norma anterior, apenas foi realizado um pequeno ajuste de redação para deixar claro que a entrada de pessoas não autorizadas **nos locais onde ocorre o desmonte hidráulico** é proibida.

Ventilação em Atividades de Subsolo

Neste capítulo, os itens foram reenumerados e outros reformulados para proporcionar uma melhor organização e clareza. Além disso, foram introduzidos novos requisitos para garantir uma maior segurança jurídica na aplicação da norma, especialmente com os requisitos exigidos pela ANM, a saber:

- Destaca-se a nova exigência de que o sistema de ventilação mecânica deve ser projetado e elaborado por profissional legalmente habilitado, sendo parte integrante do processo de lavra e desenvolvimento da mina.
- É enfatizada a necessidade de manter o projeto do sistema de ventilação mecânica atualizado.
- Incorporação da necessidade de suprir e garantir oxigênio no ar tanto para as áreas de trabalho quanto para a circulação de pessoas.
- Inclusão no projeto de sistema de ventilação mecânica do requisito de diluir de forma eficaz os gases inflamáveis ou nocivos e as poeiras do ambiente de trabalho.
- Ênfase na garantia de temperatura e umidade do ar adequadas ao trabalho humano como requisito mínimo do sistema de ventilação mecânica, reconhecendo a importância do conforto térmico e da qualidade do ar para a saúde e o desempenho dos trabalhadores.
- Introduz-se a necessidade de implementar o projeto de ventilação por meio de Planos de Ventilação (PV) em conformidade com o plano de lavra, desenvolvimento e operação da mina, com foco na segurança e saúde dos trabalhadores. Isso visa assegurar uma abordagem sistemática e integrada para a gestão da ventilação na mina.
- Introduz a necessidade de manter o sistema de ventilação mecânica em conformidade com um plano de manutenção elaborado por um profissional legalmente habilitado, enfatizando a importância da manutenção adequada do sistema para garantir seu funcionamento eficaz e seguro.
- Exigência de elaboração e implementação de um fluxograma de ventilação atualizado para cada mina, detalhando a localização, vazão, pressão dos ventiladores principais e de emergência (se houver) e o sentido do fluxo de ar, alinhando-o com o projeto de ventilação. Isso contribui para uma melhor compreensão e controle do sistema de ventilação.
- São exigidos dados adicionais no fluxograma de ventilação, como a localização dos ventiladores reforçadores e dos ventiladores auxiliares, além da vazão e pressão dos ventiladores principais e de emergência.
- Determinação de que o fluxograma de ventilação deve estar disponível na entrada de cada mina, tornando-o facilmente acessível para referência e consulta por parte dos trabalhadores e demais envolvidos nas atividades da mina.
- Exigência de manter as tubulações utilizadas para exaustão ou adução de ar em condições de uso e, em caso de danos que interfiram na eficácia do sistema de ventilação, a interrupção das atividades até que seja realizada a devida correção ou troca da tubulação danificada.
- Introdução da exigência de instalação de dispositivos que permitam a visualização imediata da direção do ar nas entradas principais de ar dos níveis e nas frentes de trabalho em atividade, contribuindo para a segurança e monitoramento do fluxo de ar na mina.
- Especificação das condições que os motores de combustão interna utilizados no subsolo devem atender, bem como a necessidade de sistemas eficazes de ventilação, sistemas de filtragem do ar aspirado pelo motor, sistemas de prevenção de chamas e faíscas, além da execução de programas de **amostragem periódica dos gases exauridos**.
- Determinação de que os veículos e equipamentos de combustão interna utilizados em minas de subsolo devem ser exclusivamente movidos a óleo diesel com teor de enxofre de até 10 ppm.
- Estabelecimento de diferentes critérios para a determinação da vazão de ar fresco em galerias de **minas de carvão e outras frentes de trabalho sem uso de máquinas e equipamentos a óleo diesel**, levando em consideração fatores como a área da frente de trabalho e a ocorrência de operações unitárias da lavra.

- Definição de que em outras minas sem uso de máquinas e equipamentos a óleo diesel, a vazão de ar fresco nas frentes de trabalho deve ser de no mínimo 2,0 m³/min por pessoa, garantindo assim uma ventilação adequada para a saúde e segurança dos trabalhadores.
- Estipulação de que nas minas e atividades subterrâneas com utilização de máquinas e equipamentos a óleo diesel, a vazão de ar fresco será dimensionada de acordo com o disposto no Quadro I do Anexo IV da NR 22, prevalecendo a vazão que for maior, adaptando-se assim às necessidades específicas dessas operações.
- Esclarecimento de que para as minas de carvão não se aplica a alínea "c" do Quadro I do Anexo IV da NR 22, fornecendo uma especificação adicional para esse tipo específico de mina.
- Definidos limites para a velocidade do ar no subsolo em minas de carvão, com um limite superior a 5,0 m/s.
- Inclusão do item 22.22.25.1 que permite que a distância dos dez metros de avanço para instalação de sistema de ventilação auxiliar possa ser ampliada para até 15 metros mediante laudo técnico, elaborado por profissional legalmente habilitado, desde que comprove que as condições estabelecidas no item 22.22.2 e suas alíneas sejam atendidas.
- Introdução da necessidade de comprovação da eficácia do sistema de ventilação da mina por meio de medições mensais realizadas por profissional capacitado. Essas medições devem abranger diversos parâmetros, incluindo a velocidade e vazão do ar, umidade relativa do ar e temperatura. Além disso, são especificados os pontos mínimos a serem contemplados nessas medições para garantir uma avaliação abrangente e precisa do sistema de ventilação.

Beneficiamento

O capítulo de beneficiamento algumas modificações significativas em relação ao texto anterior da NR 22 foram introduzidas. Destacamos as principais alterações:

- Os britadores foram incluídos na lista de equipamentos que requerem medidas especiais de segurança dentro do seu interior.
- Um novo item foi adicionado para especificar que a manutenção, inspeção, reparos, limpeza, ajuste e outras intervenções necessárias nos equipamentos de beneficiamento devem seguir as diretrizes estabelecidas na NR 12.
- Apenas o responsável pelo bloqueio pode desbloquear as máquinas e equipamentos, **com exceção** autorizada e registrada pela organização.
- Para o trabalho manual auxiliar na alimentação por gravidade de britadores e outros equipamentos, foi feita a substituição do uso de cintos de segurança por sistemas de proteção individual contra queda, conforme estabelecido na NR 35.
- Os requisitos para a coleta de amostras foram detalhados, incluindo procedimentos de segurança específicos, condições seguras nos locais de coleta e a necessidade de realização por trabalhador capacitado.
- Foi introduzida a exigência de sinalização, iluminação e delimitação das áreas de basculamento, bem como a instalação de sistemas de proteção coletiva contra quedas em locais com perigo de queda de pessoas e equipamentos.
- Os processos de lixiviação devem ser executados por **trabalhadores capacitados e sob a responsabilidade técnica** de profissional legalmente habilitado.

Deposição de Estéril, Rejeitos e Produtos

Para este capítulo, a nova NR 22 trouxe várias alterações significativas. Aqui estão as principais mudanças:

- **Projetos e Supervisão de Depósitos:** Os depósitos de estéril, rejeitos e produtos devem ser projetados por profissional legalmente habilitado e mantidos sob sua supervisão, atendendo às normas vigentes.
- **Exclusão de Obrigações para Pilhas de Produtos Finais:** As pilhas de produtos finais temporariamente armazenadas nos pátios das instalações de tratamento de minério estão excluídas das obrigações específicas do capítulo.
- **Vedação de Instalações à Jusante de Barragens:** Instalações não essenciais ao trabalho localizadas a jusante de barragens sujeitas à inundação em caso de rompimento são proibidas, consideradas de risco grave e passíveis de interdição.
- **Monitoramento e Estudos Prévios:** Depósitos de estéril, rejeitos e produtos devem ser monitorados e precedidos por estudos geotécnicos, hidrológicos e hidrogeológicos.
- **Dispensa de Estudos em Casos Específicos:** Alguns estudos podem ser dispensados mediante laudo técnico elaborado por profissional legalmente habilitado, conforme legislações pertinentes.
- **Monitoramento Contínuo:** Os depósitos devem ser monitorados sob supervisão de profissional legalmente habilitado, com monitoramento da percolação de água, do lençol freático e da movimentação da estrutura, conforme definido o projeto e no estudo de estabilidade.
- **Fator de segurança de estabilidade:** Os depósitos de estéril, rejeitos e produtos devem atender ao fator de segurança de estabilidade mínimo estabelecido nas normas técnicas nacionais e nas normas da Agência Nacional de Mineração (ANM).
- **Divulgação de Cronograma de Inspeções:** O cronograma das Inspeções de Rotina deve ser previamente disponibilizado ao Serviço Especializado de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT), quando houver.
- **Transparência nos Relatórios:** Relatórios de inspeção de segurança regular, declaração de condição de estabilidade e relatórios de conformidade devem ser disponibilizados ao SESMT, quando houver, e à representação sindical, quando solicitado, no prazo de 10 dias.
- **Comunicação de Anomalias:** A organização deve informar ao SESMT, à representação sindical e ao órgão regional competente sobre anomalias que possam desencadear inspeções especiais, conforme exigido pela ANM.
- **Restrições Dentro do Perímetro de Segurança:** Dentro do perímetro de segurança das pilhas, definido no projeto e no estudo de estabilidade, não são permitidas instalações destinadas a atividades diversas, como produção, administração e recreação.

Iluminação

Foram estabelecidos novos padrões de iluminação para várias áreas, incluindo o fundo do poço, casa de máquinas, caminhos principais, pontos de carregamento, estação de britagem e escritório/oficinas de reparos. Abaixo está uma tabela comparativa dos níveis antigos e novos:

Local	NR 22 Anterior	Nova NR 22
Fundo do poço	50 lux	100 lux
Casa de máquinas	50 lux	200 lux
Caminhos principais	20 lux	50 lux
Pontos de carregamento, descarregamento e trânsito sobre transportadores contínuos	20 lux	200 lux
Estação de britagem	60 lux	200 lux
Escritório e oficinas de reparos	270 lux	300 lux

A iluminação dentro dos depósitos de explosivos e locais de armazenamento no subsolo deve atender aos requisitos específicos para **áreas classificadas**, garantindo a segurança durante o armazenamento.

Prevenção contra Incêndios e Explosões Acidentais

Dentre as principais alterações desse capítulo destacam-se:

- **Abrangência do Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR):** O PGR agora deve incluir ações não apenas relacionadas a gases tóxicos, explosivos ou inflamáveis, mas também à **geração de particulados em suspensão**, ampliando a abrangência das medidas de prevenção a incêndios.
- **Responsabilidade pela Implementação das Ações:** As ações de prevenção e combate a incêndio devem ser implementadas pela organização, não apenas pelo responsável pela mina, garantindo uma abordagem mais abrangente e sistêmica.
- **Medições e Registros:** Os requisitos para medições de gases e registros dos resultados foram simplificados, com foco na disponibilidade dos registros para os trabalhadores e na indicação de responsáveis pelas medições.
- **Suspensão de Atividades em Caso de Metano:** Foram estabelecidas diretrizes mais claras para a suspensão de atividades em caso de concentração de metano, com medidas adicionais de segurança, como evacuação imediata de áreas potencialmente afetadas.
- **Equipamentos de Proteção e Câmaras de Refúgio:** Novas diretrizes foram estabelecidas para equipamentos de proteção individual de fuga rápida e câmaras de refúgio, visando garantir a segurança dos trabalhadores em situações de emergência.
- **Prevenção de Incêndio:** As medidas de prevenção de incêndio foram revisadas e reorganizadas, com destaque para a proibição de portar objetos que produzam fogo ou faísca, disposição adequada de materiais inflamáveis e a proibição de fumar em subsolo.
- **Combate a Incêndios:** Foram estabelecidos requisitos mais detalhados para sistemas e dispositivos de combate a incêndios, incluindo a instalação de extintores portáteis adequados e identificados.
- **Instruções para os Trabalhadores:** As orientações sobre prevenção e combate a incêndios, bem como noções de primeiros socorros, foram reforçadas, visando garantir a preparação dos trabalhadores para situações de emergência.

Prevenção de Explosão de Poeiras Inflamáveis em Minas Subterrâneas de Carvão

Dentre as principais alterações desse capítulo, destacam-se:

- **Responsabilidade pela Implementação:** Anteriormente, o responsável pelas minas subterrâneas de carvão eram responsáveis por identificar as fontes de geração de poeiras e tomar medidas preventivas. Na nova NR 22, **a organização** como um todo é responsável por essa identificação e pelas medidas de prevenção.
- **Locais de Implementação:** Na versão anterior da NR 22, havia uma especificação dos locais onde as medidas preventivas deveriam ser aplicadas, como frentes de lavra, pontos de transferência, pontos de carregamento e áreas com fontes de ignição. Essa especificidade foi removida na nova versão.
- **Medidas Preventivas:** As medidas preventivas foram simplificadas, destacando-se principalmente a umidificação nos pontos de geração de poeira. Além disso, foi introduzida a possibilidade de adotar medidas alternativas, desde que devidamente justificadas por um profissional legalmente habilitado.
- **Certificação dos Equipamentos:** Foi enfatizada a necessidade de que os equipamentos utilizados nos locais de trabalho possuam certificação à prova de explosão, além do isolamento das fontes de ignição.

Proteção contra Inundações

Neste capítulo, a nova NR 22 esclarece que as organizações devem adotar medidas para prevenir inundações que possam afetar a segurança dos trabalhadores. Em minas subterrâneas, medidas adicionais incluem:

- Realização de estudos hidrogeológicos.
- Implementação de sistemas de comunicação para casos de inundação, garantindo uma rápida resposta e evacuação, se necessário.
- Monitoramento contínuo da água bombeada para evitar sobrecargas e garantir a eficácia dos sistemas de drenagem e bombeamento.

Equipamentos Radioativos

A utilização e o **descomissionamento** de fontes ou medidores radioativos devem obedecer às diretrizes da Autoridade Nacional de Segurança Nuclear (ANSN). As organizações são responsáveis por manter à disposição da fiscalização o seu Plano de Radioproteção e os **certificados de calibração dos aparelhos de medição**.

Plano de Atendimento a Emergências (PAE)

As principais alterações deste capítulo visam estabelecer que o treinamento periódico das brigadas de emergência deve ser realizado a cada 12 meses, incluindo conteúdo teórico e prático, e que os exercícios simulados são reconhecidos como parte integrante desses treinamentos.

Em situações de emergência, como incêndios, inundações, explosões ou desabamentos, toda a área de risco deve ser imediatamente interditada, e as pessoas não diretamente envolvidas devem ser evacuadas para áreas seguras.

Vias e Saídas de Emergência em Minas de Subsolo

As atualizações neste capítulo visam garantir que os locais de trabalho no subsolo possibilitem a evacuação imediata e segura dos trabalhadores em caso de emergência.

Em novas frentes e níveis de minas subterrâneas, as saídas de emergência **não podem mais** ser instaladas em poços de exaustão. Para as minas em operação que já possuem saídas de emergência em poços de exaustão, são exigidas medidas técnicas para redirecionar o fluxo de ar contaminado em situações de emergência.

Paralisação e Retomada de Atividades nas Minas

A nova NR 22 determina que a suspensão temporária ou definitiva da lavra deve ser comunicada formalmente à Superintendência Regional do Trabalho (SRT) da respectiva Unidade da Federação. Além disso, as minas paralisadas e as áreas mineradas ou desativadas devem ser cercadas, sinalizadas ou controladas para impedir o acesso inadvertido, em conformidade com a legislação em vigor.

Para o retorno das atividades de lavra após a suspensão temporária ou definitiva, a organização deve realizar um novo Gerenciamento de Riscos Ocupacionais (GRO), conforme previsto no Capítulo 1.5 da NR 01. As demais providências exigidas anteriormente foram excluídas da norma.

Comissão Interna de Prevenção de Acidentes e de Assédio na Mineração (CIPAMIN)

A nova redação da NR 22 trouxe importantes mudanças para este capítulo:

- **Denominação Alterada:** A comissão foi renomeada como Comissão Interna de Prevenção de Acidentes e de Assédio na Mineração (CIPAMIN), refletindo uma ampliação de suas atribuições para abordar também o assédio no ambiente de trabalho.
- **Definição de Setores de Maior Risco:** A CIPAMIN é responsável por definir os setores de maior risco com base em dados como o Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), relatório analítico do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) e indicadores de segurança e saúde do trabalho, entre outros.
- **Organizações sem SESMT:** Quando o estabelecimento não for atendido por Serviços Especializados em Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT) e não se enquadrar no Quadro II do Anexo VI da NR 22, a organização deve nomear e treinar um representante entre seus empregados para auxiliar nas ações de prevenção em segurança e saúde no trabalho.
- **Representantes das Organizações Contratadas:** Os representantes nomeados das organizações contratadas devem participar das reuniões da CIPAMIN da contratante, garantindo a integração das políticas de segurança e prevenção entre empresas e terceirizados.
- **Treinamento Padronizado:** O treinamento para o representante nomeado e para os membros da CIPAMIN deve seguir as diretrizes estabelecidas na NR 05 (CIPA).

Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho

A nova redação da NR 22 trouxe diretrizes sobre as condições de conforto e higiene nos locais de trabalho, aqui estão as principais mudanças:

- **Regulação conforme NR 24 (Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho):** As condições de conforto e higiene passam a seguir as diretrizes estabelecidas na NR 24, garantindo um padrão adequado de bem-estar para os trabalhadores.
- **Instalações Sanitárias:** É exigida a disponibilidade de instalações sanitárias nas frentes de trabalho, com distância máxima de 250 metros, separadas por sexo e equipadas com bacia sanitária e lavatório.
- **Flexibilidade em Atividades de Curta Duração:** Em atividades de curta duração com uso de veículos automotivos, é permitida a ampliação da distância para as instalações sanitárias, visando garantir acesso adequado aos trabalhadores.
- **Proibição de Troca de Vestimenta no Subsolo:** Fica proibida a troca e guarda de vestimenta de trabalho no subsolo, contribuindo para manter a higiene e segurança no ambiente de mineração.
- **Reorganização e Detalhamento:** Os itens relacionados à alimentação e instalações sanitárias foram reorganizados e detalhados, proporcionando maior clareza e especificidade sobre as obrigações das organizações.
- **Requisitos para Água Potável:** O fornecimento de água potável deve atender requisitos higiênicos, podendo ser feito por meio de recipientes individuais, térmicos, hermeticamente fechados e higienizados.

Disposições Gerais

Aqui estão os principais destaques deste capítulo:

- **Transporte Normalizado:** Quando a organização disponibiliza transporte para o deslocamento de pessoal, seja diretamente ou por meio de organizações contratadas, é exigido que os veículos utilizados **estejam normalizados**.
- **Manutenção dos Indicadores de Acidentes e Doenças:** As organizações têm a obrigação de manter os **indicadores de acidentes e doenças relacionadas** ao trabalho sempre atualizados. Além disso, é garantido o acesso integral a essa documentação à Comissão Interna de Prevenção de Acidentes e de Assédio na Mineração (CIPAMIN) e ao Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT), quando presente.
- **Análise de Acidentes e Doenças:** Os acidentes e doenças relacionados ao trabalho devem ser analisados conforme as diretrizes estabelecidas no subitem 1.5.5.5 da NR-01. O objetivo é identificar as causas principais e contribuintes que levaram à ocorrência do evento, além de indicar medidas de controle para prevenção de novas ocorrências.
- **Comunicação em Caso de Acidente Fatal:** Em situações de acidente fatal, é obrigatório comunicar imediatamente à autoridade policial competente e ao órgão regional responsável pela segurança e saúde no trabalho.

Anexos

A NR 22 atualizou e possui os anexos:

Glossário

ANEXO I - Cabos de Aço, Correntes e Acessórios

ANEXO II - Capacitação e Treinamento

ANEXO III - Requisitos Mínimos para Utilização de Equipamentos de Guindar de Lança Fixa

ANEXO IV – Quadros

Veja o quadro comparativo entre a NR 22 vigente e a Nova NR 22, a seguir:

Texto Vigente	Texto Publicado
NR 22 - SEGURANÇA E SAÚDE OCUPACIONAL NA MINERAÇÃO	NR 22 SEGURANÇA E SAÚDE OCUPACIONAL NA MINERAÇÃO
22.1 Objetivo	22.1 Objetivo
22.2 Campos de Aplicação	22.2 Campos de aplicação
22.3 Das Responsabilidades da Empresa e do Permissionário de Lavra Garimpeira	22.3 Das responsabilidades da organização
	22.4. Gerenciamento de Riscos Ocupacionais - GRO
22.4 Das Responsabilidades dos Trabalhadores	<i>Incorporado ao item 22.5</i>
22.5 Dos Direitos dos Trabalhadores	22.5 Do direito e do dever dos trabalhadores
22.6 Organização dos Locais de Trabalho	22.6. Organização dos locais e das atividades de trabalho
22.7 Circulação, Transporte de Pessoas e Materiais	22.7. Circulação e transporte de pessoas e materiais
22.8 Transportadores Contínuos através de Correias	22.8 Transportadores contínuos
22.9 Superfícies de Trabalho	22.9. Superfícies de trabalho, plataformas móveis e passarelas
22.10 Escadas	22.10 Escadas
22.12 Equipamentos de Guindar	22.11 Equipamentos de guindar
22.11 Máquinas, Equipamentos, Ferramentas e Instalações	22.12 Máquinas, equipamentos, ferramentas
22.13 Cabos, Correntes e Polias	<i>Virou o anexo I</i>
22.14 Estabilidade de Maciços	22.13 Estabilidade dos maciços
22.15 Aberturas Subterrâneas	22.14. Aberturas subterrâneas: desenvolvimento, tratamento e sistemas de suporte e sinalização
22.16 Tratamento e Revestimentos de Aberturas Subterrâneas	<i>Foi incorporado ao item 22.14</i>
22.17 Proteção contra Poeira Mineral	22.15 Proteção contra poeira mineral
22.18 Sistemas de Comunicação	22.16 Sistemas de comunicação
22.19 Sinalização de Áreas de Trabalho e de Circulação	22.17 Sinalização
22.20 Instalações Elétricas	22.18 Instalações elétricas
22.21 Operações com Explosivos e Acessórios	22.19 Operações com explosivos e acessórios
22.22 Lavra com Dragas Flutuantes	22.20 Atividades com dragas flutuantes
22.23 Desmonte Hidráulico	22.21 Desmonte hidráulico
22.24 Ventilação em Atividades Subterrâneas	22.22 Ventilação em atividades de subsolo
22.25 Beneficiamento	22.23 Beneficiamento
22.26 Deposição de Estéril, Rejeitos e Produtos	22.24 Deposição de estéril, rejeitos e produtos
22.27 Iluminação	22.25 Iluminação
22.28 Proteção contra Incêndios e Explosões Acidentais	22.26 Prevenção contra incêndios e explosões acidentais.
22.29 Prevenção de Explosão de Poeiras Inflamáveis em Minas Subterrâneas de Carvão	22.27 Prevenção de explosão de poeiras inflamáveis em minas subterrâneas de carvão
22.30 Proteção contra Inundações	22.28 Proteção contra inundações
22.31 Equipamentos Radioativos	22.29. Equipamentos radioativos

22.32 Operações de Emergência	22.30. Plano de Atendimento a Emergências – PAE
22.33 Vias e saídas de Emergência	22.31. Vias e saídas de emergência em minas de subsolo
22.34 Paralisação e Retomada de Atividades nas Minas	22.32. Paralisação e retomada de atividades nas minas
22.35 Informação, Qualificação e Treinamento	<i>Virou o anexo II</i>
22.36 Comissão Interna de Prevenção de Acidentes na Mineração - CIPAMIN	22.33. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes na Mineração – CIPAMIN
<i>Item novo</i>	22.34. Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho
22.37 Disposições Gerais	22.35. Disposições gerais
	GLOSSÁRIO
	ANEXO I - Cabos de aço, correntes e acessórios
	ANEXO II - Capacitação e treinamento
	ANEXO III - Requisitos mínimos para utilização de equipamentos de guindar de lança fixa
	ANEXO IV - Quadros
22.1 Objetivo	22.1. Objetivo
22.1.1 Esta Norma Regulamentadora tem por objetivo disciplinar os preceitos a serem observados na organização e no ambiente de trabalho, de forma a tornar compatível o planejamento e o desenvolvimento da atividade mineira com a busca permanente da segurança e saúde dos trabalhadores.	22.1.1. Esta Norma Regulamentadora tem por objetivo disciplinar os preceitos a serem observados nas organizações de forma a tornar compatível o planejamento e o desenvolvimento da atividade minerária com a busca permanente da segurança e saúde dos trabalhadores.
22.2 Campos de Aplicação	22.2 Campos de aplicação
22.2.1 Esta norma se aplica a:	22.2.1 Esta norma se aplica às organizações que realizam as atividades relacionadas a:
a) minerações subterrâneas;	a) minerações subterrâneas, inclusive garimpos abrangidos pela Permissão de Lavra Garimpeira - PLG;
b) minerações a céu aberto;	b) minerações a céu aberto, inclusive garimpos abrangidos pela PLG;
c) garimpos, no que couber;	<i>Excluído</i>
d) beneficiamentos minerais e	d) beneficiamentos minerais instalados dentro das áreas das minerações e PLG; e
e) pesquisa mineral	e) pesquisa mineral.
22.3 Das Responsabilidades da Empresa e do Permissionário de Lavra Garimpeira	22.3 Das responsabilidades da organização
22.3.1 Cabe à empresa, ao Permissionário de Lavra Garimpeira e ao responsável pela mina a obrigação de zelar pelo estrito cumprimento da presente Norma, prestando as informações que se fizerem necessárias aos órgãos fiscalizadores.	22.3.1 Cabe à organização:
<i>Item Novo</i>	a) zelar pelo estrito cumprimento da presente Norma;
<i>Item Novo</i>	b) designar os responsáveis técnicos de cada setor;
<i>Vem do item 22.3.4 alínea "a"</i>	c) interromper todo e qualquer tipo de atividade que exponha os trabalhadores a condições de grave e iminente risco para sua saúde e segurança;

22.3.1.1 A empresa, o Permissionário de Lavra Garimpeira ou o responsável pela mina deve indicar aos órgãos fiscalizadores os técnicos responsáveis de cada setor.	Excluído
22.3.2 Quando forem realizados trabalhos através de empresas contratadas pela empresa ou Permissionário de Lavra Garimpeira, deverá ser indicado o responsável pelo cumprimento da presente Norma Regulamentadora.	Excluído
22.3.3 Toda mina e demais atividades referidas no item 22.2 devem estar sob supervisão técnica de profissional legalmente habilitado.	22.3.2 Toda mina e demais atividades referidas no item 22.2.1 desta NR devem estar sob supervisão técnica de profissional legalmente habilitado.
22.3.3.1 A empresa ou Permissionário de Lavra Garimpeira deve registrar, por meio de livro ou fichas próprias, as atividades de supervisão técnica da mina, efetuadas pelo Profissional Legalmente Habilitado, bem como suas observações e intervenções propostas e realizadas, que devem ficar no estabelecimento à disposição dos órgãos fiscalizadores.	22.3.2.1 A organização deve manter registradas, em meio físico ou eletrônico, as atividades de supervisão técnica prevista no item 22.3.3, contemplando as ocorrências, observações, intervenções propostas, realizadas ou não, capazes de influir na segurança na mina.
22.3.4 Compete ainda à empresa ou Permissionário de Lavra Garimpeira:	Excluído
a) interromper todo e qualquer tipo de atividade que exponha os trabalhadores a condições de risco grave e iminente para sua saúde e segurança;	Foi para o item 22.3.1 alínea "c"
b) 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 diligenciará as medidas cabíveis e	Excluído
c) fornecer às empresas contratadas as informações sobre os riscos potenciais nas áreas em que desenvolverão suas atividades.	Excluído
22.3.5 A empresa ou Permissionário de Lavra Garimpeira coordenará 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 esta Norma.	Excluído
22.3.6 Cabe à empresa ou Permissionário de Lavra Garimpeira elaborar e implementar o Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional PCMSO, conforme estabelecido na Norma Regulamentadora n.º 7.	Excluído
Item Novo	22.4 Gerenciamento de Riscos Ocupacionais

22.3.7 Cabe à empresa ou Permissionário de Lavra Garimpeira elaborar e implementar o Programa de Gerenciamento de Riscos - PGR, contemplando os aspectos desta Norma, incluindo, no mínimo, os relacionados a:	22.4.1 Cabe à organização implementar, preferencialmente por estabelecimento, o Gerenciamento de Riscos Ocupacionais - GRO em suas atividades, conforme definido na Norma Regulamentadora nº 1 (NR-1) - Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais.
<i>Item novo</i>	22.4.1.1 O Programa de Gerenciamento de Riscos Ocupacionais - PGR deve ser elaborado, preferencialmente, por equipe multidisciplinar e implementado sob responsabilidade da organização.
<i>item novo</i>	22.4.1.2 O Programa de Gerenciamento de Riscos Ocupacionais (PGR), além do previsto na NR-1, deve contemplar os perigos e suas respectivas medidas de prevenção previstas nessa norma.
<i>item novo</i>	22.4.1.2.1 O processo de identificação de perigos e avaliação de riscos ocupacionais previsto no item 1.5.4 da NR-1, deve considerar, onde aplicável, os seguintes aspectos:
a) riscos físicos, químicos e biológicos;	<i>Excluído</i>
b) atmosferas explosivas;	a) atmosferas explosivas;
c) deficiências de oxigênio;	b) deficiências de oxigênio;
d) ventilação;	c) ventilação mecânica
e) proteção respiratória, de acordo com a Instrução Normativa n.º 1, de 11/04/94, da Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho;	d) proteção respiratória, devendo adotar o Programa de Proteção Respiratória - PPR da Fundação Jorge Duprat de Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho - Fundacentro e suas alterações ou outro programa equivalente;
<i>Item novo</i>	e) proteção auditiva, devendo adotar o Guia de Diretrizes e Parâmetros Mínimos para a Elaboração e a Gestão do Programa de Conservação Auditiva - PCA, de 2018, da Fundacentro e suas alterações ou outro programa equivalente;
<i>Item novo</i>	f) trabalhos subaquáticos
f) investigação e análise de acidentes do trabalho;	<i>Excluído</i>
g) ergonomia e organização do trabalho;	<i>Excluído</i>
h) riscos decorrentes do trabalho em altura, em profundidade e em espaços confinados;	<i>Excluído</i>
i) riscos decorrentes da utilização de energia elétrica, máquinas, equipamentos, veículos e trabalhos manuais;	<i>Excluído</i>
j) equipamentos de proteção individual de uso obrigatório, observando-se no mínimo o constante na Norma Regulamentadora n.º 6.	<i>Excluído</i>
l) estabilidade do maciço;	g) estabilidade dos maciços, naturais e os modificados ou construídos pela organização; e
m) plano de emergência e	<i>Excluído</i>
n) outros resultantes de modificações e introduções de novas tecnologias.	h) modificações e introduções de novas tecnologias.

22.3.7.1 O Programa de Gerenciamento de Riscos— PGR deve incluir as seguintes etapas:	<i>Excluído</i>
a) antecipação e identificação de fatores de risco, levando-se em conta, inclusive, as informações do Mapa de Risco elaborado pela CIPAMIN, quando houver;	<i>Excluído</i>
b) avaliação dos fatores de risco e da exposição dos trabalhadores;	<i>Excluído</i>
c) estabelecimento de prioridades, metas e cronograma;	<i>Excluído</i>
d) acompanhamento das medidas de controle implementadas;	<i>Excluído</i>
e) monitorização da exposição aos fatores de riscos;	<i>Excluído</i>
f) registro e manutenção dos dados por, no mínimo, vinte anos e	<i>Excluído</i>
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. (Inserido pela Portaria MTE n.º 732, de 22 de maio de 2014).	<i>Excluído</i>
22.3.7.1.1 O Programa de Gerenciamento de Riscos, suas alterações e complementações deverão ser apresentados e discutidos na CIPAMIN, para acompanhamento das medidas de controle.	<i>Excluído</i>
22.3.7.1.2 O Programa de Gerenciamento de Riscos deve considerar os níveis de ação acima dos quais devem ser desenvolvidas ações preventivas, de forma a minimizar a probabilidade de ultrapassagem dos limites de exposição ocupacional, implementando-se medidas para o monitoramento periódico da exposição, informação dos trabalhadores e o controle médico, considerando as seguintes definições: (Alterado pela Portaria SIT n.º 27, de 1º de outubro de 2002)	<i>Excluído</i>
a) limites de exposição ocupacional são os valores de limites de tolerância previstos na Norma Regulamentadora n.º 15 ou, na ausência destes, valores limites de exposição ocupacional adotados pela American Conference of Governmental Industrial Hygienists — ACGIH ou valores que venham a ser estabelecidos em negociação coletiva, desde que mais rigorosos que os acima mencionados; (Alterada pela Portaria SIT n.º 27, de 1º de outubro de 2002)	<i>Excluído</i>
b) níveis de ação para agentes químicos são os valores de concentração ambiental correspondentes à metade dos limites de exposição, conforme definidos na alínea “a” anterior e	<i>Excluído</i>

e) 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, Anexo I, item 6.	<i>Excluído</i>
22.3.7.1.3 Desobrigam-se da exigência do PPRA as empresas que implementarem o PGR.	<i>Excluído</i>
22.4 Das Responsabilidades dos Trabalhadores	<i>Excluído</i>
<i>Item novo</i>	22.4.2 Quando existir prestação de serviços nas atividades previstas no campo de aplicação desta NR nas dependências da contratante ou em local previamente convencionado em contrato, além do previsto no item 1.5.8 da NR-1, deve-se observar:
<i>Item novo</i>	a) contratante e contratada devem executar ações integradas para aplicar as medidas de prevenção previstas nesta NR, visando à proteção de todos os trabalhadores expostos aos riscos ocupacionais;
<i>Item novo</i>	b) o PGR da organização contratante deve incluir as medidas de prevenção para as organizações contratadas ou referenciar os programas das contratadas;
<i>Item novo</i>	c) quando as atividades realizadas pela contratante e contratada forem executadas de forma simultânea, a contratante deve coordenar a implementação das medidas de prevenção previstas nesta NR;
<i>Item novo</i>	d) a contratante deve fornecer à contratada as informações sobre os perigos e riscos ocupacionais sob sua gestão que estejam presentes nas áreas em que a contratada desenvolverá as suas atividades e, quando aplicável, as medidas de prevenção a serem adotadas;
<i>Item novo</i>	e) as organizações contratadas devem fornecer à contratante o inventário de riscos ocupacionais específicos de suas atividades desenvolvidas nas áreas em que prestarão o serviço.
<i>Item novo</i>	22.4.3 A organização, além do previsto no item 1.5.7 da NR-1, deve:
<i>Item novo</i>	a) constar no PGR os procedimentos de segurança e saúde no trabalho, previstos nesta NR; e
<i>Item novo</i>	b) manter no estabelecimento:
<i>Item novo</i>	I - inventário de riscos elaborado pelas contratadas, quando aplicável;
<i>Item novo</i>	II - plano de trânsito; e
<i>Item novo</i>	III - planos de carga.
22.4 Das Responsabilidades dos Trabalhadores	<i>Excluído</i>
22.4.1 Cumpre aos trabalhadores:	<i>Foi para o item 22.5.2</i>

<p>a) zelar pela sua segurança e saúde ou de terceiros que possam ser afetados por suas ações ou omissões no trabalho, colaborando com a empresa ou Permissionário de Lavra Garimpeira para o cumprimento das disposições legais e regulamentares, inclusive das normas internas de segurança e saúde e</p>	<p><i>Excluído</i></p>
<p>b) comunicar, imediatamente, ao seu superior hierárquico as situações que considerar representar risco para sua segurança e saúde ou de terceiros.</p>	<p><i>Foi incorporado ao caput do item 22.5.2</i></p>
<p>22.5 Dos Direitos dos Trabalhadores</p>	<p>22.5 Dos direitos e dever dos trabalhadores</p>
<p>22.5.1 São direitos dos trabalhadores:</p>	<p>22.5.1 É direito dos trabalhadores, além do previsto na NR-1, interromper suas tarefas sempre que constatar evidências de riscos graves e iminentes para sua segurança e saúde ou de terceiros, comunicando imediatamente o fato a seu superior hierárquico que diligenciará as medidas cabíveis.</p>
<p>a) interromper suas tarefas sempre que constatar evidências que representem riscos graves e iminentes para sua segurança e saúde ou de terceiros, comunicando imediatamente o fato a seu superior hierárquico que diligenciará as medidas cabíveis e</p>	<p><i>Incorporado ao item 22.5.1</i></p>
<p>b) ser informados sobre os riscos existentes no local de trabalho que possam afetar sua segurança e saúde.</p>	<p><i>Excluído</i></p>
<p><i>vem do item 22.4.1 alínea “b”</i></p>	<p>22.5.2 É dever dos trabalhadores comunicarem, imediatamente, ao seu superior hierárquico as situações que considerar representar risco para sua segurança e saúde ou de terceiros.</p>
<p>22.6 Organização dos Locais de Trabalho</p>	<p>22.6 Organização dos Locais e das atividades de Trabalho</p>
<p>22.6.1 A empresa ou Permissionário de Lavra Garimpeira adotará as medidas necessárias para que:</p>	<p>22.6.1 A organização adotará 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 lhes forem confiadas, eliminando ou reduzindo ao mínimo, praticável e factível, os riscos para sua segurança e saúde.</p>
<p>a) os locais de trabalho sejam concebidos, construídos, equipados, utilizados e mantidos de forma que os trabalhadores possam desempenhar as funções que lhes forem confiadas, eliminando ou reduzindo ao mínimo, praticável e factível, os riscos para sua segurança e saúde e</p>	<p><i>Incorporado ao item 22.6.1</i></p>
<p>b) os postos de trabalho sejam projetados e instalados segundo princípios ergonômicos.</p>	<p><i>Excluído</i></p>

<p>22.6.1.1 É vedada a concepção, a construção, a manutenção e o funcionamento de instalações destinadas a atividades administrativas, de vivência, de saúde e de recreação da empresa ou Permissionário de Lavra Garimpeira localizadas nas áreas à jusante de barragem sujeitas à inundação em caso de rompimento, consideradas tais situações de risco grave e iminente e passíveis de interdição da instalação da empresa ou Permissionário de Lavra Garimpeira que esteja em desconformidade com este subitem.</p>	<p><i>Foi para o item 22.24.3</i></p>
<p>22.6.1.1.1 Para barragens novas, a vedação prevista no subitem 22.6.1.1 não se aplica até o momento de início do enchimento do reservatório.</p>	<p><i>Foi para o item 22.24.3.1</i></p>
<p>22.6.1.1.2 Consideram-se áreas de vivência as seguintes instalações: (Inserido pela Portaria SEPTR n.º 210, de 11 de abril de 2019—Vide prazo no art. 2º)</p>	<p><i>Excluído</i></p>
<p>a) instalações sanitárias;</p>	<p><i>Excluído</i></p>
<p>b) vestiário;</p>	<p><i>Excluído</i></p>
<p>c) alojamento;</p>	<p><i>Excluído</i></p>
<p>d) local de refeições;</p>	<p><i>Excluído</i></p>
<p>e) cozinha;</p>	<p><i>Excluído</i></p>
<p>f) lavanderia;</p>	<p><i>Excluído</i></p>
<p>g) área de lazer; e</p>	<p><i>Excluído</i></p>
<p>h) ambulatório.</p>	<p><i>Excluído</i></p>
<p>22.6.1.1.3 Excetua-se do disposto no subitem 22.6.1.1 as instalações sanitárias essenciais aos trabalhadores que atuam nas áreas à jusante de barragem sujeitas à inundação em caso de rompimento.</p>	<p><i>Foi para o item 22.24.3.2</i></p>
<p>22.6.1.1.3 Excetua-se do disposto no subitem 22.6.1.1 as instalações sanitárias essenciais aos trabalhadores que atuam nas áreas à jusante de barragem sujeitas à inundação em caso de rompimento. (Inserido pela Portaria SEPTR n.º 210, de 11 de abril de 2019 - Vide prazo no art. 2º)</p>	
<p>22.6.2 As áreas de mineração com atividades operacionais devem possuir entradas identificadas com o nome da empresa ou do Permissionário de Lavra Garimpeira e os acessos e as estradas sinalizadas.</p>	<p>22.6.2 As áreas de mineração com atividades operacionais devem possuir os acessos e as estradas sinalizadas e entradas identificadas, com o nome da organização, número do processo minerário na Agência Nacional de Mineração - ANM, as coordenadas geográficas de sua localização, o responsável técnico legal pelo empreendimento, além do definido em normas da ANM.</p>
<p>22.6.3 Nas atividades abaixo relacionadas serão designadas equipes com, no mínimo, dois trabalhadores:</p>	<p>22.6.3 Nas atividades abaixo relacionadas, quando não realizadas de forma remota, serão designadas equipes com, no mínimo, dois trabalhadores:</p>
<p>a) no subsolo, nas atividades de:</p>	<p>a) no subsolo, nas atividades de:</p>

I. abatimento manual de choco e blocos instáveis;	I. abatimento de choco e blocos instáveis;
II. contenção de maciço desarticulado;	II. contenção de maciço desarticulado;
III. perfuração manual;	III. perfuração de maciço
IV. retomada de atividades em fundo-de-saco com extensão acima de dez metros e	IV. retomada de atividades em fundo-de-saco com extensão acima de dez metros; e
V. carregamento de explosivos, detonação e retirada de fogos falhados.	V. carregamento de explosivos, detonação e retirada de fogos falhados.
b) a céu aberto, nas atividades de carregamento de explosivos, detonação e retirada de fogos falhados.	b) a céu aberto, nas atividades de carregamento de explosivos, detonação e retirada de fogos falhados.
<i>Item novo</i>	22.6.3.1 Quando as atividades contempladas nos incisos "I" e "III" da alínea "a" do item 22.6.3 forem realizadas de forma mecanizada, a análise de risco pode indicar a atuação de apenas um trabalhador.
22.6.3.1 A empresa ou Permissionário de Lavra Garimpeira deve estabelecer norma interna de segurança para supervisão e controle dos demais locais de atividades onde se poderá trabalhar desacompanhado.	22.6.3.2 A organização deve estabelecer procedimento de segurança para supervisão e controle dos demais locais de atividades em que se poderá trabalhar desacompanhado.
<i>Item novo</i>	22.6.4 As organizações que desenvolvem atividades de manuseio, manipulação, armazenamento e transporte de líquidos inflamáveis e/ou combustíveis no subsolo, devem contemplar no PGR, além dos requisitos previstos nesta norma:
<i>Item novo</i>	a) o inventário e características dos inflamáveis e/ou líquidos combustíveis;
<i>Item novo</i>	b) os perigos específicos relativos aos locais e atividades com inflamáveis e/ou líquidos combustíveis;
<i>Item novo</i>	c) os procedimentos e planos de prevenção de acidentes com inflamáveis e/ou líquidos combustíveis; e
<i>Item novo</i>	d) as medidas para atuação em situação de emergência.
<i>Item novo</i>	22.6.4.1 A organização deve manter, no mínimo, 2 (dois) trabalhadores treinados no curso básico previsto no Anexo I da Norma Regulamentadora nº 20 (NR-20) - Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis, por turno, que prestam serviços no subsolo e que estejam diretamente envolvidos com inflamáveis e/ou líquidos combustíveis.
<i>Item novo</i>	22.6.5 O sistema de proteção coletiva contra quedas composto por guarda-corpo e rodapé, previsto nesta NR, deve ser constituído com as seguintes características:
<i>Item novo</i>	a) ser dimensionados, construídos e fixados de modo seguro e resistente, de forma a suportar os esforços solicitantes;
<i>Item novo</i>	b) ser constituídos de material resistente a intempéries e corrosão;
<i>Item novo</i>	c) possuir travessão superior instalado de 1,1 m (um metro e dez centímetros) a 1,2 m (um metro e vinte

	centímetros) de altura em relação ao piso ao longo de toda a extensão;
<i>Item novo</i>	d) o travessão superior não deve possuir superfície plana, a fim de evitar a colocação de objetos; e
<i>Item novo</i>	e) possuir rodapé de, no mínimo, 20 cm (vinte centímetros) de altura e travessão intermediário a 70 cm (setenta centímetros) de altura em relação ao piso, localizado entre o rodapé e o travessão superior.
<i>Item novo</i>	22.6.6 As galerias e os locais de trabalho devem ser adequadamente drenados, quando aplicável.
22.7 Circulação e Transporte de Pessoas e Materiais	22.7 Circulação e transporte de pessoas e materiais
22.7.1 Toda mina deve possuir 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 das pistas de rolamento.	22.7.1 Toda mina deve possuir plano de trânsito estabelecendo regras de preferência de movimentação, distâncias mínimas entre máquinas, equipamentos e veículos compatíveis com a segurança, e velocidades permitidas, de acordo com as condições das pistas de rolamento.
<i>Item novo</i>	22.7.1.1 Nas minas a céu aberto e nas áreas externas das minas de subsolo o plano de trânsito deve conter:
<i>Item novo</i>	a) planta baixa identificando as vias de circulação com suas larguras, atualizada conforme necessidade operacional da mina;
<i>Item novo</i>	b) localização de placas de sinalização; e
<i>Item novo</i>	c) localização das áreas de recuo e dos cruzamentos, quando existentes.
22.7.2 Equipamentos de transporte de materiais ou pessoas devem possuir dispositivos de bloqueio que impeçam seu acionamento por pessoas não autorizadas.	<i>Foi para o item 22.7.14</i>
22.7.3 Equipamentos de transporte sobre pneus, de materiais e pessoas, devem possuir, em bom estado de conservação e funcionamento, faróis, luz e sinal sonoro de ré acoplado ao sistema de câmbio de marchas, buzina e sinal de indicação de mudança do sentido de deslocamento e espelhos retrovisores.	<i>Foi para o item 22.7.16</i>
22.7.4 A capacidade e a velocidade máxima de operação dos equipamentos de transporte devem figurar em placa afixada, em local visível.	<i>Foi para o item 22.7.15</i>
22.7.5 A operação das locomotivas e de outros meios de transporte só será permitida a trabalhador qualificado, autorizado e identificado.	<i>Foi para o item 22.7.13</i>
<i>Vem do item 22.7.18</i>	22.7.2 As vias de circulação devem ser sinalizadas, desimpedidas e protegidas contra queda de material, mantidas em boas condições de segurança e trânsito, e preferencialmente iluminadas ou serem adotadas outras medidas que garantam a segurança dos trabalhadores nas situações de baixa visibilidade.

<i>Vem do item 22.19.6.1</i>	22.7.2.1 Nos cruzamentos e locais de ramificações principais devem estar indicadas as direções e as saídas da mina, inclusive as de emergência.
<i>Vem do item 22.19.1</i>	22.7.2.2 A sinalização das vias de circulação das minas deve ser mantida atualizada.
<i>Vem do item 22.7.19</i>	22.7.3 Quando o somatório das distâncias a serem percorridas a pé pelo trabalhador, na ida ou volta de seu local de atividade, for superior a 1.000 m (mil metros), a mina deve ser dotada de sistema de transporte para este deslocamento.
<i>Item novo</i>	22.7.4 As instalações de tratamento de minério com altura superior a 12 m (doze metros) devem possuir sistema de transporte vertical mecanizado de pessoas e materiais para acesso aos locais de trabalho, sendo proibida a instalação de elevador tracionado com cabo único e aqueles adaptados com mais de um cabo que não atendam as normas técnicas nacionais vigentes.
<i>Vem do item 22.7.8</i>	22.7.5 As vias de circulação de veículos não pavimentadas devem ser mantidas umidificadas ou serem utilizados outros meios de forma a minimizar a geração de poeira.
22.7.6 O transporte em minas a céu aberto deve obedecer aos seguintes requisitos mínimos:	22.7.6 As vias de trânsito em minas a céu aberto devem obedecer aos seguintes requisitos:
a) os limites externos das bancadas utilizadas como estradas devem estar demarcados e sinalizados de forma visível durante o dia e à noite;	a) os limites externos das bancadas utilizadas como estradas devem estar demarcados e sinalizados de forma visível durante o dia e à noite, com sinalização luminosa em condições de visibilidade adversa;
b) a largura mínima das vias de trânsito, deve ser duas vezes maior que a largura do maior veículo utilizado, no caso de pista simples, e três vezes, para pistas duplas e	b) a largura mínima das vias de trânsito deve ser duas vezes maior que a largura do maior veículo utilizado, no caso de pista simples, e três vezes, para pistas duplas;
c) nas laterais das bancadas ou estradas onde houver riscos de quedas de veículos devem ser construídas leiras com altura mínima correspondente à metade do diâmetro do maior pneu de veículo que por elas trafegue.	c) nas laterais das bancadas ou estradas onde houver riscos de quedas de veículos devem ser construídas leiras com altura mínima correspondente à metade do diâmetro do maior pneu de veículo que por elas trafegue; e
<i>Item novo</i>	d) devem ser construídas áreas de escape nas vias, com suas localizações definidas no plano de trânsito.

<p>22.7.6.1 Quando o plano de lavra e a natureza das atividades realizadas ou o porte da mina não permitirem a observância do constante na alínea "b" deste item, a largura das vias de trânsito poderá ser de no mínimo uma vez e meia maior que a largura do maior veículo utilizado, devendo existir baias intercaladas para o estacionamento dos veículos e ser adotados procedimentos e sinalização adicionais para garantir o tráfego com segurança, previstos no Plano de Trânsito.</p>	<p>22.7.6.1 Quando o plano de lavra e a natureza das atividades realizadas ou o porte da mina não permitirem a observância do constante na alínea "b" deste item, a largura das vias de trânsito poderá ser de no mínimo uma vez e meia maior que a largura do maior veículo utilizado, devendo, neste caso, existir baias intercaladas para o estacionamento dos veículos e ser adotados procedimentos e sinalização adicionais para garantir o tráfego com segurança, previstos no plano de trânsito.</p>
<p>22.7.7 Os veículos de pequeno porte que transitam em áreas de mineração a céu aberto devem possuir sinalização, através bandeira de sinalização em antena telescópica ou, outro dispositivo que permita a sua visualização pelos operadores dos demais equipamentos e veículos, bem como manter os faróis acesos durante todo dia, de forma a facilitar sua visualização.</p>	<p>22.7.7 Os veículos de pequeno porte que transitam em áreas de mineração a céu aberto devem manter os faróis acesos durante todo dia, de forma a facilitar sua visualização e possuir sinalização, por meio de giroflex e bandeira em antena telescópica ou, outro dispositivo que permita sua visualização pelos operadores dos demais equipamentos e veículos.</p>
<p>22.7.7.1 Sinalização luminosa é obrigatória em condições de visibilidade adversa e à noite.</p>	<p><i>Excluído</i></p>
<p>22.7.8 As vias de circulação de veículos no empreendimento mineiro, não pavimentadas, devem ser umidificadas, de forma a minimizar a geração de poeira.</p>	<p><i>Foi para o item 22.7.5</i></p>
<p><i>Vem do item 22.7.20</i></p>	<p>22.7.8 Em galerias ou rampas no subsolo, com tráfego nos dois sentidos, deve haver locais próprios para desvios em intervalos regulares ou dispositivo de sinalização que indique a prioridade de fluxo, de tal forma que não ocorra o tráfego simultâneo em sentidos contrários.</p>
<p>22.7.9 Sempre que houver via única para circulação de pessoal e transporte de material ou trânsito de veículo no subsolo, a galeria deverá ter a largura mínima de um metro e cinquenta centímetros além da largura do maior veículo que nela trafegue, além do estabelecimento das regras de circulação.</p>	<p>22.7.9 Sempre que houver via única para circulação de pessoal e transporte de material ou trânsito de veículo no subsolo, a galeria deve ter a largura mínima de 1,5 m (um metro e cinquenta centímetros) além da largura do maior veículo que nela trafegue, com o estabelecimento das regras de circulação.</p>
<p>22.7.9.1 Quando o plano de lavra e a natureza das atividades não permitirem a existência da distância de segurança prevista neste item, deverão ser construídas nas paredes das galerias ou rampas, aberturas com, no mínimo, sessenta centímetros de profundidade, dois metros de altura e um metro e cinquenta centímetros de comprimento, devidamente sinalizadas e desobstruídas a cada cinquenta metros, para abrigo de pessoal.</p>	<p>22.7.9.1 Quando o plano de lavra e a natureza das atividades não permitirem a existência da distância de segurança prevista no item 22.7.9 desta, devem ser construídas nas paredes das galerias ou rampas, aberturas com, no mínimo, 60 cm (sessenta centímetros) de profundidade, 2 m (dois metros) de altura e 1,5 m (um metro e cinquenta centímetros) de comprimento, devidamente sinalizadas e desobstruídas a cada 50 m (cinquenta metros), para abrigo de pessoal.</p>
<p>22.7.10 Quando utilizados guinchos ou vagonetas, no transporte de material em planos inclinados sem vias específicas e isoladas por barreiras para pedestres, estes devem permanecer parados enquanto houver circulação de pessoal.</p>	<p>22.7.10 Quando utilizados guinchos no transporte de material em planos inclinados sem vias específicas e isoladas por barreiras para pedestre estes devem permanecer parados enquanto houver circulação de pessoal.</p>

<i>Vem do item 22.7.17</i>	22.7.11 Havendo irregularidade que ponha em risco o transporte por gaiola ou plano inclinado deve ser proibido imediatamente o funcionamento do guincho, tomando-se prontamente as medidas cabíveis para restabelecer a segurança do transporte.
22.7.11 O transporte de trabalhadores em todas as áreas das minas deve ser realizado através de veículo adequado para transporte de pessoas, que atenda, no mínimo, aos seguintes requisitos:	<i>Foi para o item 22.7.17.1</i>
a) condições seguras de tráfego;	<i>Foi para o item 22.7.17.1 alínea "a"</i>
b) assento com encosto;	<i>Foi para o item 22.7.17.1 alínea "b"</i>
c) cinto de segurança;	<i>Foi para o item 22.7.17.1 alínea "c"</i>
d) proteção contra intempéries ou contato acidental com tetos das galerias e	<i>Foi para o item 22.7.17.1 alínea "d"</i>
e) escada para embarque e desembarque quando necessário.	<i>Foi para o item 22.7.17.1 alínea "e"</i>
22.7.11.1 Em situações em que o uso de cinto de segurança possa implicar em riscos adicionais, o mesmo será dispensado, observando-se normas internas de segurança para estas situações.	<i>Foi para o item 22.7.17.1.1</i>
22.7.11.2 A empresa ou Permissionário de Lavra Garimpeira é co-responsável pela segurança do transporte dos trabalhadores caso contrate empresa prestadora de serviço para tal fim.	<i>Excluído</i>
<i>Vem do item 22.7.21</i>	22.7.12 É proibido o transporte de material por meio de vagonetas.
<i>Vem do item 22.7.5</i>	22.7.13 A operação de equipamentos de transporte de pessoas e materiais só será permitida a trabalhador capacitado, autorizado e identificado pela organização.
<i>Vem do item 22.7.2</i>	22.7.14 Os equipamentos de transporte devem possuir dispositivos de bloqueio que impeçam seu acionamento por pessoas não autorizadas.
<i>Vem do item 22.7.4</i>	22.7.15 A capacidade e a velocidade máxima de operação dos equipamentos de transporte devem figurar em placa afixada, em local visível.
<i>Vem do item 22.7.3</i>	22.7.16 Equipamentos de transporte sobre pneus devem possuir:
<i>Desdobrado do caput</i>	a) faróis;
<i>Desdobrado do caput</i>	b) luz e sinal sonoro de ré acoplado ao sistema de câmbio de marchas;
<i>Desdobrado do caput</i>	c) buzina;
<i>Desdobrado do caput</i>	d) sinal de indicação de mudança do sentido deslocamento e

<i>Desdobrado do caput</i>	e) espelhos retrovisores ou sistema de câmeras que os substituam.
<i>Item novo</i>	22.7.16.1 Os dispositivos mencionados no subitem anterior devem ser mantidos em bom estado de conservação e funcionamento
<i>Item novo</i>	22.7.17 Os veículos utilizados para o transporte de trabalhadores em todas as áreas das minas devem ser projetados e construídos para este fim.
<i>Vem do item 22.7.11</i>	22.7.17.1 Nas minas subterrâneas o transporte de trabalhadores pode ser realizado por meio de veículo adaptado que atenda aos seguintes requisitos:
<i>Vem do item 22.7.11 alínea "a"</i>	a) condições seguras de tráfego;
<i>Vem do item 22.7.11 alínea "b"</i>	b) assento de espuma com espaldar;
<i>Vem do item 22.7.11 alínea "c"</i>	c) cinto de segurança;
<i>Vem do item 22.7.11 alínea "d"</i>	d) proteção contra intempéries e contato acidental com o teto das galerias; e
<i>Vem do item 22.7.11 alínea "e"</i>	e) escada para embarque e desembarque, quando necessário.
<i>Vem do item 22.7.11.1</i>	22.7.17.1.1 Em situações em que o uso de cinto de segurança possa implicar perigos adicionais para o trabalhador, o seu uso poderá ser dispensado, desde que observados procedimentos de segurança para estas situações.
22.7.12 O transporte conjunto de pessoas e materiais tais como ferramentas, equipamentos, insumos e matéria-prima somente será permitido em quantidades compatíveis com a segurança e quando estes estiverem acondicionados de maneira segura, em compartimento adequado, fechado e fixado de forma a não causar lesão aos trabalhadores	22.7.18 O transporte conjunto de pessoas e materiais tais como ferramentas, equipamentos, insumos e matéria-prima somente será permitido em quantidades compatíveis com a segurança e quando estes estiverem acondicionados de maneira segura, em compartimento adequado, fechado e fixado de forma a não causar lesão aos trabalhadores.
22.7.13 O transporte de pessoas em máquinas ou equipamentos somente será permitido se estes estiverem projetados ou adaptados para tal fim, por profissional legalmente habilitado.	22.7.19 Os equipamentos de transporte vertical de materiais e de pessoas devem ser dimensionados por profissional legalmente habilitado e atender as normas técnicas nacionais vigentes ou as normas técnicas internacionais aplicáveis.

22.7.14 O transporte vertical de pessoas só será permitido em cabines ou gaiolas que possuam as seguintes características:	22.7.20 O transporte vertical de pessoas só será permitido em cabines ou gaiolas que possuam as seguintes características:
a) altura mínima de dois metros;	a) altura mínima de 2 m (dois metros);
b) portas com trancas que impeçam sua abertura acidental;	b) portões em cada um dos níveis com dispositivo de intertravamento monitorado por interface de segurança que evitem o acesso indevido ao poço;
c) manter-se fechadas durante a operação de transporte;	c) portas com dispositivo de intertravamento monitorado por interface de segurança de forma a impedir sua movimentação com as portas abertas;
d) teto resistente, com corrimão e saída de emergência;	d) teto resistente, com corrimão e saída de emergência;
e) proteção lateral que impeça o acesso acidental a área externa;	e) proteção lateral que impeça o acesso acidental a área externa;
f) iluminação;	f) iluminação;
g) acesso convenientemente protegido;	g) acesso convenientemente protegido;
h) distância inferior a quinze centímetros entre a plataforma de acesso e a gaiola;	h) distância inferior a 15 cm (quinze centímetros) entre a plataforma de acesso e a gaiola;
i) fixação em local visível do limite máximo de capacidade de carga e de velocidade e	Excluído
j) sistema de comunicação com o operador do guincho nos pontos de embarque e desembarque.	i) sistema de comunicação com o operador do guincho nos pontos de embarque e desembarque;
<i>Item novo</i>	j) sistema de sinalização sonora e luminosa ou por meio de rádio ou telefone, que permita comunicação ao longo de todo o poço para fins de revisão e emergência; e
<i>Item novo</i>	k) dispositivos que interrompam a corrente elétrica do guincho quando a cabina ou gaiola, na subida ou na descida, ultrapasse os limites de velocidade e posicionamento permitidos.
<i>Item novo</i>	22.7.20.1 O sistema de frenagem do equipamento de transporte vertical de pessoas deve ser acionado quando:
<i>Item novo</i>	a) houver um comando de parada;
<i>Item novo</i>	b) o sistema de transporte estiver desativado;
<i>Item novo</i>	c) os dispositivos de proteção forem ativados;
<i>Item novo</i>	d) houver interrupção da energia;

<i>Item novo</i>	e) for ultrapassado o limite de velocidade; e
<i>Item novo</i>	f) for ultrapassada a carga máxima permitida.
<i>Item novo</i>	22.7.20.1.1 O sistema de frenagem só poderá liberar o equipamento de transporte vertical quando os motores estiverem ligados.
22.7.14.1 O transporte de pessoas durante a fase de abertura e equipagem de poços deve obedecer aos seguintes requisitos mínimos:	<i>Foi para o item 22.7.22</i>
a) o poço deve ser dotado de tampa protetora com abertura basculante, que impeça a queda de material ou pessoas e que deverá ser mantida fechada durante a permanência de pessoas no poço;	<i>Foi para o item 22.7.22 alínea “a”</i>
b) o colar do poço deve ser concretado;	<i>Foi para o item 22.7.22 alínea “b”</i>
c) o balde de transporte deve ser construído com material de qualidade, resistente à carga transportada e com altura lateral mínima de um metro e vinte centímetros;	<i>Foi para o item 22.7.22 alínea “c”</i>
d) velocidade máxima de um metro e vinte centímetros por segundo, que deverá ser reduzida durante a aproximação do fundo do poço;	<i>Foi para o item 22.7.22 alínea “d”</i>
e) dispor de sinalização sonora específica, conforme o item 22.18 e	<i>Foi para o item 22.7.22 alínea “e”</i>
f) não transportar em conjunto pessoas e materiais.	<i>Foi para o item 22.7.22 alínea “f”</i>
22.7.15 Os equipamentos e transportes de pessoas em rampas ou planos inclinado sobre trilhos devem obedecer os seguintes requisitos mínimos:	22.7.21 Os equipamentos de transportes de pessoas em rampas ou planos inclinado sobre trilhos devem obedecer aos seguintes requisitos mínimos:
a) possuir assentos em número igual a capacidade máxima de usuários;	a) possuir assentos em número igual à capacidade máxima de usuários;
b) ter proteção frontal e superior, de forma a impedir o contato acidental com o teto;	b) ter proteção frontal e superior, de forma a impedir o contato acidental com o teto;
c) ter fixado em local visível o limite máximo de carga ou de usuários e de velocidade e	<i>Excluído</i>
d) embarcar ou desembarcar pessoas somente em locais apropriados.	c) embarcar ou desembarcar pessoas somente em locais apropriados; e
<i>Item novo</i>	d) os guinchos devem ser dotados de pelo menos dois cabos de aço, sendo que cada cabo de aço, individualmente, deve suportar as cargas solicitantes em caso de rompimento de um deles.
<i>Vem do item 22.7.14.1</i>	22.7.22 O transporte de pessoas durante a fase de abertura e equipagem de poços deve obedecer aos seguintes requisitos mínimos:
<i>Vem do item 22.7.14.1 alínea “a”</i>	a) o poço deve ser dotado de tampa protetora com abertura basculante, que impeça a queda de material ou pessoas e que deve ser mantida fechada durante a permanência de pessoas no poço;
<i>Vem do item 22.7.14.1 alínea “b”</i>	b) o colar do poço deve ser concretado;
<i>Vem do item 22.7.14.1 alínea “c”</i>	c) o balde de transporte deve ser construído com material de qualidade, resistente à carga transportada

	e com altura lateral mínima de 1,2m (um metro e vinte centímetros);
Vem do item 22.7.14.1 alínea “d”	d) velocidade máxima de 1,2 m/s (um metro e vinte centímetros por segundo), que deve ser reduzida durante a aproximação do fundo do poço;
Vem do item 22.7.14.1 alínea “e”	e) dispor de sinalização sonora específica, conforme o Capítulo 22.16 ; e
Vem do item 22.7.14.1 alínea “f”	f) não transportar em conjunto pessoas e materiais.
22.7.15.1 O transporte de pessoas durante a fase de abertura e equipagem de rampas ou planos inclinados sobre trilhos, deve obedecer aos seguintes requisitos mínimos:	<i>Excluído</i>
a) velocidade máxima de um metro e vinte centímetros por segundo, que deverá ser reduzida durante a aproximação do fundo da rampa ou plano inclinado;	<i>Excluído</i>
b) dispor de estrado para apoio das pessoas transportadas;	<i>Excluído</i>
c) dispor de sinalização sonora específica, conforme o item 22.18 e	<i>Excluído</i>
d) não transportar em conjunto pessoas e materiais.	<i>Excluído</i>
22.7.16 O transporte de pessoas em planos inclinados ou poços deve ser informado, pelo sistema de sinalização, ao operador do guincho.	<i>Excluído</i>
22.7.17 Havendo irregularidade que ponha em risco o transporte por gaiola ou plano inclinado deve ser proibido imediatamente o funcionamento do guincho, tomando-se prontamente as medidas cabíveis para restabelecer a segurança do transporte.	<i>Foi para o item 22.7.11</i>
22.7.18 As vias de circulação de pessoas devem ser sinalizadas, desimpedidas e protegidas contra queda de material e mantidas em boas condições de segurança e trânsito.	<i>Foi para o item 22.7.2</i>
22.7.19 Quando o somatório das distâncias a serem percorridas a pé pelo trabalhador, na ida ou volta de seu local de atividade, em subsolo, for superior a dois mil metros, a mina deverá ser dotada de sistema mecanizado para este deslocamento.	<i>Foi para o item 22.7.3</i>
22.7.20 Em galerias ou rampas no subsolo, com tráfego nos dois sentidos, deve haver locais próprios para desvios em intervalos regulares ou dispositivo de sinalização que indique a prioridade de fluxo, de tal forma que não ocorra o tráfego simultâneo em sentidos contrários.	<i>Foi para o item 22.7.8</i>
22.7.21 É proibido o transporte de material através da movimentação manual de vagonetas.	<i>Foi para o item 22.7.12</i>
22.7.21.1 É permitida a movimentação manual de vagonetas em operações de manobra, em distância não superior a cinquenta metros e em inclinação inferior a	<i>Excluído</i>

meio por cento, desde que a força exercida pelos trabalhadores não comprometa sua saúde e segurança.	
22.7.22 Cada vagoneta a ser movimentada em planos inclinados deve estar ligada a um dispositivo de acoplamento principal e a um secundário de segurança.	<i>Excluído</i>
22.7.23 O comboio só poderá se movimentar estando acoplado em toda sua extensão.	<i>Excluído</i>
22.7.24 É proibido manipular os dispositivos de acoplamento durante a movimentação das vagonetas, exceto se os mesmos forem projetados para tal fim.	<i>Excluído</i>
22.7.25 As vagonetas devem possuir dispositivo limitador que garanta uma distância mínima de cinquenta centímetros entre as caçambas.	<i>Excluído</i>
22.7.26 Nos locais onde forem executados serviços de acoplamento e desacoplamento de vagonetas devem ser adotadas medidas de segurança com relação à limpeza, iluminação e espaço livre para circulação de pessoas.	<i>Excluído</i>
22.7.27 Os locais de tombamento de vagonetas devem ser dotados de:	<i>Excluído</i>
a) proteção coletiva e individual contra quedas;	<i>Excluído</i>
b) dispositivos de proteção que permita trabalhos sobre a grelha, quando necessários;	<i>Excluído</i>
c) iluminação;	<i>Excluído</i>
d) sinalização adequada;	<i>Excluído</i>
e) dispositivos e procedimentos de trabalho que reduzam os riscos de exposição dos trabalhadores às poeiras minerais e	<i>Excluído</i>
f) bloqueadores, a fim de evitar movimentações imprevistas no tombamento manual.	<i>Excluído</i>
22.8 Transportadores Contínuos através de Correia	22.8 Transportadores Contínuos
22.8.1 No dimensionamento, projeto, instalação, montagem e operação de transportadores contínuos, devem ser observados, sem prejuízo das demais exigências desta Norma, os controles especificados nas análises de riscos constantes do Programa de Gerenciamento de Riscos previsto no subitem 22.3.7 e as especificações das normas técnicas da ABNT aplicáveis, especialmente as NBR 6177, NBR 13.742 e NBR 13.862.	22.8.1 No dimensionamento, projeto, instalação, montagem, operação e manutenção de transportadores contínuos, devem ser observadas as exigências desta norma, da Norma Regulamentadora nº12 (NR-12) - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos - e as especificações técnicas das normas técnicas nacionais vigentes ou das normas técnicas internacionais aplicáveis.
22.8.1.1 Os transportadores contínuos de correia já em uso e que foram construídos antes da vigência do estabelecido no subitem 22.8.1 devem possuir medidas de controle para mitigar os riscos identificados na fase de avaliação do Programa de Gerenciamento de Riscos.	22.8.1.1 Os transportadores contínuos já em uso e que foram construídos antes de janeiro de 2011 devem possuir medidas de controle para mitigar os perigos identificados no PGR.
22.8.2 O dimensionamento e a construção de transportadores contínuos devem considerar o tensionamento do sistema, de forma a garantir uma tensão adequada à segurança da operação, conforme especificado em projeto.	22.8.2 O dimensionamento e a construção de transportadores contínuos devem considerar o tensionamento do sistema, de forma a garantir uma tensão adequada à segurança da operação, conforme especificado em projeto.

22.8.3 É obrigatória a existência de dispositivo de desligamento ao longo de todos os trechos de transportadores contínuos onde possa haver acesso rotineiro de trabalhadores.	22.8.3 Os dispositivos de parada de emergência existentes ao longo de toda a extensão dos transportadores contínuos e acionados por cabo devem trabalhar tracionados, interrompendo automaticamente as funções perigosas do equipamento em caso de sua ruptura ou afrouxamento.
22.8.3.1 Os transportadores contínuos devem possuir dispositivos que interrompam seu funcionamento quando forem atingidos os limites de segurança, conforme especificado em projeto, que deve contemplar, no mínimo, as seguintes condições de:	22.8.4 Os transportadores contínuos devem possuir dispositivos que interrompam seu funcionamento quando forem atingidos os limites de segurança, conforme especificado em projeto, que deve contemplar, no mínimo, as seguintes condições de:
a) ruptura da correia;	a) ruptura da correia;
b) escorregamento anormal da correia em relação aos tambores;	b) escorregamento anormal da correia em relação aos tambores;
c) desalinhamento anormal da correia e	c) desalinhamento anormal da correia; e
d) sobrecarga.	d) sobrecarga.
Vem do item 22.28.9	22.8.5 Em minas de carvão, as correias transportadoras devem ser de material autoextinguível.
Vem do item 22.28.9.1	22.8.5.1 Em minas de carvão devem ser tomadas todas as medidas necessárias para evitar o acúmulo de pó de carvão ao longo das partes móveis dos sistemas de transportadores de correia, onde possa ocorrer aquecimento por atrito.
22.8.4 Só será permitido a transposição por cima dos transportadores contínuos através de passarelas dotadas de guarda-corpo e rodapé.	Excluído
22.8.5 O trânsito por baixo de transportadores contínuos só será permitido em locais protegidos contra queda de materiais.	Excluído
22.8.6 A partida dos transportadores contínuos só será permitida decorridos vinte segundos após sinal audível ou outro sistema de comunicação que indique o seu acionamento.	22.8.6 A partida dos transportadores contínuos só será permitida decorridos vinte segundos após sinal audível com acionamento automático ou outro sistema de comunicação com acionamento automático que indique o início de sua movimentação.
22.8.7 Os transportadores contínuos, cuja altura do lado da carga esteja superior a dois metros do piso, devem ser dotados em toda a sua extensão por passarelas com guarda-corpo e rodapé fechado com altura mínima de vinte centímetros.	Excluído
Item novo	22.8.7 Os pisos das passarelas dos transportadores contínuos devem ser antiderrapantes, resistentes e mantidos em condições adequadas de uso.
22.8.7.1 Os transportadores que, em função da natureza da operação, não possam suportar a estrutura de passarelas, deverão possuir sistema e procedimento de segurança para inspeção e manutenção.	22.8.8 Os transportadores que, em função da natureza da operação, não possam suportar a estrutura de passarelas, devem ter essa condição atestada por profissional legalmente habilitado e devem possuir sistema e procedimento alternativo de segurança para inspeção e manutenção.

22.8.8 Todos os pontos de transmissão de força, de rolos de cauda e de desvio dos transportadores contínuos, devem ser protegidos com grades de segurança ou outro mecanismo que impeça o contato acidental.	<i>Excluído</i>
22.8.9 Os transportadores contínuos elevados devem ser dotados de dispositivos de proteção, onde houver risco de queda ou lançamento de materiais de forma não controlada.	22.8.9 Os transportadores contínuos elevados devem ser dotados de dispositivos de proteção, onde houver risco de queda ou lançamento de materiais de forma não controlada.
22.8.10 Os trabalhos de limpeza e manutenção dos transportadores contínuos só podem ser realizados com o equipamento parado e bloqueado, exceto quando a limpeza for através de jato d'água ou outro sistema, devendo neste caso possuir mecanismo, que impeça contato acidental do trabalhador com as partes móveis.	22.8.10 Os trabalhos de limpeza e manutenção dos transportadores contínuos devem ser executados conforme item 12.11.3 da NR-12 , exceto quando a limpeza for realizada por meio de jato d'água ou outro sistema, devendo neste caso possuir mecanismo, que impeça contato acidental do trabalhador com as partes móveis.
<i>Item novo</i>	22.8.11 No transporte de materiais por meio de teleférico devem ser observadas as exigências previstas na NR-12.
<i>Item novo</i>	22.8.12 O cabo sem fim do sistema de transporte de materiais por teleférico só poderá operar nas seguintes condições:
<i>Item novo</i>	a) possuir sistema de proteção antirreco que impeça a continuidade do movimento em caso de desligamento;
<i>Item novo</i>	b) dispor de proteção das partes móveis das estações de impulso e inversão;
<i>Item novo</i>	c) ser instalados de maneira que seu acionamento exclua movimentos bruscos e descontrolados; e
<i>Item novo</i>	d) sua partida só será permitida decorridos vinte segundos após sinal audível automático ou outro sistema de comunicação automático que indique seu acionamento.
22.9 Superfícies de Trabalho	22.9 Superfícies de trabalho, plataformas móveis e passarelas
22.9.1 Os postos de trabalho devem ser dotados de plataformas móveis, sempre que a altura das frentes de trabalho for superior a dois metros ou a conformação do piso não possibilite a segurança necessária.	22.9.1 Os postos de trabalho devem ser dotados de plataformas móveis, sempre que a altura das frentes de trabalho for superior a 2 m (dois metros) ou a conformação do piso não possibilite a segurança necessária.
22.9.1.1 As plataformas móveis devem possuir piso antiderrapante de, no mínimo, um metro de largura, com rodapé de vinte centímetros de altura e guarda-corpo.	22.9.1.1 As plataformas móveis devem possuir piso antiderrapante de, no mínimo, um metro de largura, com sistema de proteção coletiva contra quedas, com as dimensões previstas no item 22.6.5.
22.9.2 É proibido utilizar máquinas e equipamentos como plataforma de trabalho, quando esses não tenham sido projetados, construídos ou adaptados com segurança para tal fim, e autorizado seu funcionamento por profissional competente.	22.9.1.2 É proibido utilizar máquinas e equipamentos como plataforma de trabalho, quando esses não tenham sido projetados e construídos para este fim.

<i>Item novo</i>	22.9.1.3 As máquinas e equipamentos adaptados para utilização como plataforma de trabalho devem ter garantida a segurança na sua utilização e seu funcionamento autorizado por profissional legalmente habilitado.
22.9.3 As passarelas suspensas e seus acessos devem possuir guarda-corpo e rodapé com vinte centímetros de altura, garantida sua estabilidade e condições de uso.	22.9.2 As passarelas suspensas e seus acessos devem ter garantida sua estabilidade e condições de uso e possuir sistema de proteção coletiva contra quedas, com as dimensões previstas no item 22.5.5.
22.9.3.1 Os pisos das passarelas devem ser antiderrapantes, resistentes e mantidas em condições adequadas de segurança.	22.9.2.1 Os pisos das passarelas devem ser antiderrapantes, resistentes e mantidas em condições adequadas de segurança.
22.9.4 As passarelas de trabalho deverão possuir largura mínima de sessenta centímetros, quando se destinarem ao trânsito eventual e de oitenta centímetros nos demais casos.	22.9.2.2 As passarelas de trabalho devem possuir largura mínima de 80 cm (oitenta centímetros) e quando se destinarem ao trânsito eventual poderá ter largura de 60 cm (sessenta centímetros) .
22.9.4.1 As passarelas de trabalho construídas e em operação, que não foram concebidas e construídas de acordo com o exigido neste item, deverão ter procedimentos de trabalho adequados à segurança da operação.	22.9.2.3 As passarelas de trabalho construídas e em operação, que não foram concebidas e construídas de acordo com o exigido no item 22.9.2 e nos subitens 22.9.2.1 e 22.9.2.2 , devem ter procedimentos de segurança adequados à operação.
22.9.5 Passarelas com inclinação superior a quinze graus e altura superior a dois metros, devem possuir rodapé de vinte centímetros e guarda-corpo com tela até a altura de quarenta centímetros acima do rodapé em toda a sua extensão ou outro sistema que impeça a queda do trabalhador.	<i>Excluído</i>
22.9.6 Trabalhos em pilhas de estéril e minério desmontado e em desobstrução de galerias, devem ser executados, de acordo com normas de segurança específica elaboradas pela empresa ou Permissionário de Lavra Garimpeira.	22.9.3 Trabalhos em pilhas de estéril e minério desmontado e em desobstrução de galerias devem ser executados de acordo com procedimentos de segurança elaborados pela organização.
22.9.7 O trabalho em telhados somente poderá ser executado com o uso de cinto de segurança tipo "para quedista" afixado em cabo guia, ou outro sistema adequado de proteção contra quedas.	<i>Excluído</i>
22.9.8 Nos trabalhos realizados em superfícies inclinadas, com risco de quedas superior a dois metros, é obrigatório o uso de cinto de segurança, adequadamente fixado.	22.9.4 Nos trabalhos realizados em superfícies inclinadas, com risco de quedas superior a dois metros, deve ser atendido o disposto Norma Regulamentadora nº 35 (NR-35) - Trabalho em Altura.
22.9.9 As galerias e superfícies de trabalho devem ser adequadamente drenadas.	<i>Excluído</i>
<i>Item novo</i>	22.9.5 Para transposição de poços, chaminés ou aberturas no piso devem ser instaladas passarelas dotadas de sistema de proteção coletiva contra quedas, com as dimensões previstas no item 22.6.5.
22.10 Escadas	22.10 Escadas
22.10.1 Para transposição de poços, chaminés ou aberturas no piso devem ser instaladas passarelas dotadas de guarda-corpo e rodapé.	<i>Excluído</i>

22.10.2 Quando os meios de acesso aos locais de trabalho possuírem uma inclinação maior que vinte graus e menor que cinquenta graus com a horizontal deverá ser instalado um sistema de escadas fixadas de modo seguro, com as seguintes características:	22.10.1 Quando os acessos aos locais de trabalho forem dotados de escadas estas devem possuir as seguintes características mínimas:
a) possuir degraus e lances uniformes;	a) serem dimensionadas, construídas e fixadas de modo seguro,
b) ter espelhos entre os degraus com altura entre dezoito e vinte centímetros;	b) serem rígidas e suportarem os esforços solicitantes, de forma a reduzir ao mínimo os riscos de queda;
c) possuir distância vertical entre planos ou lances no máximo de três metros e sessenta centímetros;	c) serem livres de elementos soltos ou quebrados;
d) possuir guarda-corpo resistente e com uma altura entre noventa centímetros e um metro; e	d) serem constituídas de materiais ou revestimentos resistentes às intempéries e corrosão, caso estejam expostas em ambiente externo ou corrosivo; e
e) ser o piso dotado de material antiderrapante.	e) possuírem degraus e lances uniformes.
22.10.3 Quando os meios de acesso ao local de trabalho possuírem uma inclinação superior a cinquenta graus com a horizontal, deverá ser disponibilizada uma escada de mão, que atenda aos seguintes requisitos:	22.10.1.1 Quando os meios de acesso aos locais de trabalho possuírem uma inclinação maior que 20° (vinte graus) e menor que 50° (cinquenta graus) com a horizontal, deve ser instalado um sistema de escadas fixadas de modo seguro, com as seguintes características:
<i>Item novo</i>	a) ter espelhos entre os degraus com altura entre 18 cm (dezoito centímetros) e 20 cm (vinte centímetros);
<i>Item novo</i>	b) possuir distância vertical entre planos ou lances no máximo de 3,6 m (três metros e sessenta centímetros);
<i>Item novo</i>	c) possuir sistema de proteção coletiva contra quedas, com as dimensões previstas no item 22.6.5; e
<i>Item novo</i>	d) ser o piso dotado de material antiderrapante.
<i>Item novo</i>	22.10.1.2 Quando os meios de acesso ao local de trabalho possuírem uma inclinação entre 50° (cinquenta graus) e 70° (setenta graus) com a horizontal, deve ser instalado um sistema de escadas com as seguintes características:
a) ser de construção rígida e fixada de modo seguro, de forma a reduzir ao mínimo os riscos de queda;	<i>Excluído</i>
b) ser livres de elementos soltos ou quebrados;	<i>Excluído</i>
c) ter distância entre degraus entre vinte e cinco e trinta centímetros;	a) ter distância entre degraus entre 25 cm (vinte e cinco centímetros) e 30 cm (trinta centímetros);
d) ter espaçamento no mínimo de dez centímetros entre o degrau e a parede ou outra obstrução atrás da escada, proporcionando apoio seguro para os pés;	b) ter espaçamento no mínimo de 10 cm (dez centímetros) entre o degrau e a parede ou outra obstrução atrás da escada, proporcionando apoio seguro para os pés;
e) possuir instalação de plataforma de descanso com no mínimo sessenta centímetros de largura e cento e vinte centímetros de comprimento em intervalos de, no máximo, sete metros, com abertura suficiente para permitir a passagem dos trabalhadores e	c) possuir instalação de plataforma de descanso com no mínimo 60 cm (sessenta centímetros) de largura e 1,2 m (um metro e vinte centímetros) de comprimento em intervalos de, no máximo, 7 m (sete metros), com abertura suficiente para permitir a passagem dos trabalhadores; e

f) ultrapassar a plataforma de descanso em pelo menos um metro.	d) continuação dos montantes da escada ultrapassando a plataforma de descanso ou o piso superior em pelo menos 1 m (um metro).
22.10.3.1 Se a escada for instalada em poço de passagem de pessoas, deverá ser construída em lances consecutivos com eixos diferentes, distanciados, no mínimo, de sessenta centímetros.	<i>Excluído</i>
22.10.3.2 Se a escada possuir inclinação maior que setenta graus com a horizontal, deverá ser dotada de gaiola de proteção a partir de dois metros do piso ou outro dispositivo de proteção contra quedas.	<i>Excluído</i>
<i>Item novo</i>	22.10.1.3 Quando os meios de acesso ao local de trabalho possuírem uma inclinação maior que 70° (setenta graus) com a horizontal, deve ser instalado um sistema de escadas com as seguintes características:
<i>Item novo</i>	a) gaiolas de proteção, caso possuam altura superior a 3,50 m (três metros e cinquenta centímetros), instaladas a partir de 2,0 m (dois metros) do piso, ultrapassando a plataforma de descanso ou o piso superior em pelo menos 1,0 m (um metro), com diâmetro de 0,65 m (sessenta e cinco centímetros) a 0,80 m (oitenta centímetros), possuindo barras verticais com espaçamento máximo de 0,30 m (trinta centímetros) entre si e distância máxima de 1,50 m (um metro e cinquenta centímetros) entre arcos ou vãos entre arcos de, no máximo, 0,30 m (trinta centímetros), dotadas de barra vertical de sustentação dos arcos;
<i>Item novo</i>	b) continuação dos montantes da escada ultrapassando a plataforma de descanso ou o piso superior em pelo menos 1 m (um metro);
<i>Item novo</i>	c) altura total máxima de 10 m (dez metros), se for de um único lance;
<i>Item novo</i>	d) altura máxima de 7 m (sete metros) entre duas plataformas de descanso, se for de múltiplos lances, construídas em lances consecutivos com eixos paralelos, distanciados no mínimo em 70 cm (setenta centímetros);
<i>Item novo</i>	e) ter distância entre degraus entre 25 cm (vinte e cinco centímetros) e 30 cm (trinta centímetros);
<i>Item novo</i>	f) espaçamento entre o piso inferior e o primeiro degrau não superior a 40 cm (quarenta centímetros);
<i>Item novo</i>	g) ter espaçamento no mínimo de 10 cm (dez centímetros) entre o degrau e a parede ou outra obstrução atrás da escada, proporcionando apoio seguro para os pés; e
<i>Item novo</i>	h) degraus com superfícies que previna escorregentos.
<i>Item novo</i>	22.10.2 É obrigatória a utilização de sistemas de proteção individual contra quedas, em conformidade com a NR-35, em escadas fixas verticais com altura superior a 2 m (dois metros).

22.10.4 As escadas de madeira devem possuir as seguintes características mínimas:	22.10.3 As escadas de madeira devem possuir as seguintes características mínimas:
a) a madeira deve ser de boa qualidade, não apresentar nós ou rachaduras que comprometam sua resistência;	a) a madeira deve ser de boa qualidade, não apresentar nós ou rachaduras que comprometam sua resistência;
b) não ser pintadas ou tratadas de forma a encobrir imperfeições;	b) não ser pintadas ou tratadas de forma a encobrir imperfeições;
c) ter uma distância entre degraus entre vinte e cinco e trinta centímetros;	c) ter uma distância entre degraus entre 25 cm (vinte e cinco centímetros) e 30 cm (trinta centímetros);
d) ter espaçamento de pelo menos dez centímetros entre os degraus e a parede ou outra obstrução atrás da escada, proporcionando apoio seguro para os pés e	d) ter espaçamento de pelo menos 10 cm (dez centímetros) entre os degraus e a parede ou outra obstrução atrás da escada, proporcionando apoio seguro para os pés; e
e) projetar-se pelo menos um metro acima do piso ou abertura, caso não haja corrimão resistente no topo da escada.	e) projetar-se pelo menos 1 m (um metro) acima do piso ou abertura, caso não haja corrimão resistente no topo da escada.
22.10.5 No caso de uso de escadas metálicas, deverão ser adotadas medidas adicionais de segurança, quando próximas a instalações elétricas.	22.10.4 No caso de uso de escadas metálicas, devem ser adotadas medidas adicionais de segurança, quando próximas a instalações elétricas.
22.10.6 Só será permitida a utilização de escadas de corrente nas fases de abertura de poços em minas subterrâneas.	22.10.5 Só será permitida a utilização de escadas de corrente nas fases de abertura de poços em minas subterrâneas.
22.11 Máquinas, Equipamentos, Ferramentas e Instalações	<i>Foi inteiro para o item 22.12 do novo texto</i>
<i>Item novo</i>	22.10.6 Os acessos às máquinas e equipamentos por meio de escadas devem atender as obrigações da NR-12, não se aplicando o disposto no Capítulo 22.10 desta NR.
22.12 Equipamentos de Guindar	22.11 Equipamentos de Guindar
22.12.1 Os equipamentos de guindar devem possuir:	22.11.1 Os equipamentos de guindar devem possuir:
a) indicação de carga máxima permitida e da velocidade máxima de operação e dispositivos que garantam sua paralisação em caso de ultrapassagem destes índices;	a) indicação de carga máxima permitida e da velocidade máxima de operação e dispositivos que garantam sua paralisação em caso de ultrapassagem destes índices;
b) indicador e limitador de velocidade para máquinas com potência superior a quarenta quilowatts;	b) indicador e limitador de velocidade para máquinas com potência superior a quarenta quilowatts;
c) em subsolo, indicador de profundidade funcionando independente do tambor;	c) em subsolo, indicador de profundidade funcionando independente do tambor;
d) freio de segurança contra recuo, e	d) freio de segurança contra recuo, e
e) freio de emergência quando utilizados para transporte de pessoas.	e) freio de emergência quando utilizados para transporte de pessoas.
<i>Item novo</i>	22.11.1.1 Os equipamentos de guindar devem ser utilizados de acordo com as recomendações do fabricante e com o plano de carga.
<i>Item novo</i>	22.11.1.1.1 O plano de carga deve ser elaborado por profissional legalmente habilitado.
<i>Vem do item 22.12.3</i>	22.11.2 O meio de transporte e retirada de materiais, em subsolo, acionado por guincho, deve ser dotado dos seguintes requisitos mínimos:

<i>Item novo</i>	a) sistema de frenagem dimensionado de forma a possibilitar a sustentação em até uma vez e meia a carga máxima de trabalho, independentemente de sua posição.
22.12.2 Poços com guincho devem ser equipados, no mínimo, com as seguintes instalações e dispositivos:	<i>Excluído</i>
a) bloqueios que evitem o acesso indevido ao poço;	<i>Excluído</i>
b) portões para acesso à cabine ou gaiola em cada nível;	b) portões em cada um dos níveis com dispositivo de intertravamento monitorado por interface de segurança que evitem o acesso indevido ao poço; e
c) dispositivos que interrompam a corrente elétrica do guincho quando a cabine ou gaiola, na subida ou na descida, ultrapasse os limites de velocidade e posicionamento permitidos;	c) dispositivos que interrompam a corrente elétrica do guincho quando, na subida ou na descida, o equipamento ultrapasse os limites de velocidade e posicionamento permitidos.
d) sinal mecanizado ou automático em cada nível do poço;	<i>Excluído</i>
e) sistema de telefonia integrado com os níveis principais do poço, com o guincho e a superfície e	<i>Excluído</i>
f) sistema de sinalização sonora e luminosa ou através de rádio ou telefone, que permita comunicação ao longo de todo o poço para fins de revisão e emergência.	<i>Excluído</i>
22.12.3 O meio de transporte e extração, em subsolo, acionado por guincho, deve ser dotado de sistema de frenagem que possibilite a sua sustentação, parado e em qualquer posição, carregado com, no mínimo, cento e cinquenta por cento da carga máxima recomendada.	<i>Foi para o item 22.11.2</i>
22.12.3.1 O sistema de frenagem do equipamento de transporte vertical deve ser acionado quando:	22.11.2.1 O sistema de frenagem do equipamento de transporte vertical de material deve ser acionado quando:
a) houver um comando de parada;	a) houver um comando de parada;
b) o sistema de transporte estiver desativado;	b) o sistema de transporte estiver desativado;
c) os dispositivos de proteção forem ativados;	c) os dispositivos de proteção forem ativados;
d) houver interrupção da energia;	d) houver interrupção da energia;
e) for ultrapassado o limite de velocidade e	e) for ultrapassado o limite de velocidade; e
f) for ultrapassada a carga máxima permitida.	f) for ultrapassada a carga máxima permitida.
22.12.3.2 O sistema de frenagem só poderá liberar o equipamento de transporte vertical quando os motores estiverem ligados.	22.11.2.2 O sistema de frenagem só poderá liberar o equipamento de transporte vertical de material quando os motores estiverem ligados.
22.12.4 Os equipamentos de guindar devem ser montados, conforme recomendam as normas e especificações técnicas vigentes e as instruções do fabricante.	22.11.3 Os equipamentos de guindar devem ser montados, conforme recomendação e especificação dos fabricantes e das normas técnicas aplicáveis.

22.12.4.1 No caso de utilização de equipamentos de guindar de lança fixa, devem ser obedecidos os requisitos mínimos constantes no Anexo III desta NR.	22.11.4 No caso de utilização de equipamentos de guindar de lança fixa, devem ser obedecidos os requisitos mínimos constantes no Anexo III desta norma.
22.13 Cabos, Correntes e Polias	<i>Virou “ANEXO I - Cabos de Aço, Polias e Acessórios” do novo texto</i>
22.11 Máquinas, Equipamentos, Ferramentas e Instalações	22.12 Máquinas, equipamentos e ferramentas
<i>Item novo</i>	22.12.1 Aplicam-se às máquinas, equipamentos e ferramentas as disposições previstas nesta norma e na Norma Regulamentadora NR-12, no que couber.
<i>Vem do item 22.11.11</i>	22.12.2. As máquinas, equipamentos e ferramentas em uso nos locais com possibilidade de ocorrência de atmosfera explosiva devem ser à prova de explosão.
<i>Item novo</i>	22.12.3 As máquinas, equipamentos e ferramentas geradoras de vibrações devem ser submetidas a manutenções visando sua integridade e a lubrificação de seus componentes móveis.
<i>Item novo</i>	22.12.4 As máquinas, equipamentos e ferramentas elétricas devem ser conectadas à rede de alimentação elétrica por meio de conjunto de plugue e tomada, em conformidade com as normas técnicas nacionais vigentes.
22.11.1 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.	<i>Excluído</i>
22.11.2 As máquinas e equipamentos devem ter dispositivos de acionamento e parada instalados de modo que:	<i>Excluído</i>
a) seja acionado ou desligado pelo operador na sua posição de trabalho;	<i>Excluído</i>
b) não se localize na zona perigosa da máquina ou equipamento e nem acarrete riscos adicionais;	<i>Excluído</i>
c) possa ser acionado ou desligado, em caso de emergência, por outra pessoa que não seja o operador;	<i>Excluído</i>
d) não possa ser acionado ou desligado involuntariamente pelo operador ou de qualquer outra forma acidental.	<i>Excluído</i>
22.11.3 Máquinas, equipamentos, sistemas e demais instalações que funcionem automaticamente devem conter dispositivos de fácil acesso, que interrompam seu funcionamento quando necessário.	<i>Excluído</i>
22.11.4 As máquinas e sistemas de comando automático, uma vez paralisados, somente podem voltar a funcionar com prévia sinalização sonora de advertência.	<i>Excluído</i>
22.11.5 As máquinas e equipamentos de grande porte, devem possuir sinal sonoro que indique o início de sua operação e inversão de seu sentido de deslocamento.	<i>Excluído</i>

22.11.5.1 As máquinas e equipamentos de grande porte, que se deslocam também em marcha à ré, devem possuir sinal sonoro que indique o início desta manobra.	<i>Excluído</i>
22.11.5.2 As máquinas e equipamentos, cuja área de atuação esteja devidamente sinalizada e isolada, estão dispensada de possuir sinal sonoro.	<i>Excluído</i>
22.11.6 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 operadores.	<i>Excluído</i>
22.11.6.1 As máquinas e equipamentos devem possuir proteção do operador contra exposição ao sol e chuva.	<i>Excluído</i>
22.11.7 No subsolo, os motores de combustão interna utilizados só podem ser movidos a óleo diesel e respeitando as seguintes condições:	<i>Foi para o item 22.22.12</i>
a) existir sistema eficaz de ventilação em todos os locais de seu funcionamento;	<i>Foi para o item 22.22.12 alínea “a”</i>
b) possuir sistemas de filtragem do ar aspirado pelo motor, com sistemas de resfriamento e de lavagem de gás de exaustão ou catalisador;	<i>Foi para o item 22.22.12 alínea “b”</i>
c) possuir sistema de prevenção de chamas e faíscas do ar exaurido pelo motor, em minas com emanações de gases explosivos ou no transporte de explosivos e	<i>Foi para o item 22.22.12 alínea “c”</i>
d) executar programa de amostragem periódica do ar exaurido, em intervalos que não excedam um mês, nos pontos mais representativos da área afetada, e de gases de exaustão dos motores; em intervalos que não excedam três meses, realizados em condições de carga plena e sem carga, devendo ser amostrados pelo menos gases nitrosos, monóxido de carbono e dióxido de enxofre.	<i>Foi para o item 22.22.12 alínea “d”</i>
22.11.8 Nas operações de início de furos com martelletes pneumáticos deve ser usado dispositivo adequado para firmar a haste, vedada a utilização exclusiva das mãos.	<i>Excluído</i>
22.11.9 As máquinas e equipamentos, que ofereçam risco de tombamento, de ruptura de suas partes ou projeção de materiais, peças ou partes destas, devem possuir dispositivo de proteção ao operador.	<i>Excluído</i>
22.11.10 É obrigatória a proteção de todas as partes móveis de máquinas e equipamentos ao alcance dos trabalhadores e que lhes ofereçam riscos.	<i>Excluído</i>
22.11.10.1 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.	<i>Excluído</i>

22.11.11 As instalações, máquinas e equipamentos, em locais com possibilidade de ocorrência de atmosfera explosiva, devem ser à prova de explosão, observando as especificações constantes nas normas NBR 5418 – Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas e NBR 9518 – Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas – Requisitos Gerais, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. (Alterado pela Portaria SIT n.º 27, de 1º de outubro de 2002)	<i>Excluído</i>
22.11.12 A manutenção e o abastecimento de veículos e equipamentos devem ser realizados por trabalhador treinado, utilizando-se de técnicas e dispositivos que garantam a segurança da operação.	<i>Excluído</i>
22.11.13 Todo equipamento ou veículo de transporte deve possuir registro disponível no estabelecimento, em que conste:	<i>Excluído</i>
a) suas características técnicas;	<i>Excluído</i>
b) a periodicidade e o resultado das inspeções e manutenções;	<i>Excluído</i>
c) acidentes e anormalidades;	<i>Excluído</i>
d) medidas corretivas a adotar ou adotadas e	<i>Excluído</i>
e) indicação de pessoa, técnico ou empresa que realizou as inspeções ou manutenções.	<i>Excluído</i>
22.11.13.1 O registro citado neste item deve ser mantido por, no mínimo, um ano à disposição dos órgãos fiscalizadores.	<i>Excluído</i>
22.11.14 As ferramentas devem ser apropriadas ao uso a que se destinam, proibindo-se o emprego de defeituosas, danificadas ou improvisadas inadequadamente.	<i>Excluído</i>
22.11.15 As mangueiras e conexões de alimentação de equipamentos pneumáticos devem possuir as seguintes características:	22.12.5 As mangueiras e conexões de alimentação de máquinas e equipamentos estacionários pneumáticos devem possuir as seguintes características:
a) permanecer protegidas, firmemente presas aos tubos de saída e entradas e, preferencialmente, afastadas das vias de circulação e	a) permanecer protegidas, firmemente presas aos tubos de saída e entradas e, preferencialmente, afastadas das vias de circulação; e
b) serem dotadas de dispositivo auxiliar, que garanta a contenção da mangueira, evitando seu ricocheteamento, em caso de desprendimento acidental.	b) serem dotadas de dispositivo auxiliar, que garanta a contenção da mangueira, evitando seu chicoteamento , em caso de desprendimento acidental.
<i>Item novo</i>	22.12.6 Os cilindros hidráulicos de elevação das máquinas e equipamentos devem ser dotados de sistemas de segurança, a fim de evitar quedas em caso de perda de pressão no sistema hidráulico.
<i>Item novo</i>	22.12.7 Os sistemas de segurança devem ser montados diretamente no corpo do cilindro, ou, na sua impossibilidade, deve ser utilizada tubulação rígida, soldada ou flangeada entre o cilindro e a válvula.

<i>Item novo</i>	22.12.8 Os macacos hidráulicos utilizados na atividade de escoramento de maciço devem estar associados a dispositivos de redundância ou outros dispositivos que garantam a segurança em caso de falha do macaco hidráulico.
<i>Item novo</i>	22.12.9 Os recipientes contendo gases comprimidos devem ser armazenados em depósitos bem ventilados e estar protegidos contra quedas, calor e impactos acidentais, bem como observar o estabelecido nas normas técnicas nacionais aplicáveis e suas alterações e ainda atender as recomendações dos fabricantes.
<i>Item novo</i>	22.12.10 As máquinas e equipamentos autopropelidos cujo acionamento por pessoas não autorizadas possam oferecer perigo à saúde ou integridade física de qualquer pessoa devem possuir chave de ignição para o bloqueio de seus dispositivos de acionamento.
<i>Item novo</i>	22.12.11 A máquina autopropelida com massa (tara) superior a 4.500 kg (quatro mil e quinhentos quilos) deve possuir cabine climatizada e oferecer proteção contra queda e projeção de objetos e contra incidência de raios solares e intempéries. (36 meses para novas e 60 meses para usadas)
<i>Item novo</i>	22.12.11.1 A máquina autopropelida com massa (tara) igual ou inferior a 4.500 kg (quatro mil e quinhentos quilos) deve possuir posto de trabalho protegido contra queda e projeção de objetos e contra incidência de raios solares e intempéries. (36 meses para novas e 60 meses para usadas)
<i>Item novo</i>	22.12.12 As máquinas e equipamentos autopropelidos devem possuir pelo menos dispositivo de intertravamento mecânico de atuação simples e não monitorado para proteção do compartimento do motor.
<i>Item novo</i>	22.12.13 A instalação de sistemas de segurança nas máquinas e equipamentos autopropelidos deve ser realizada por profissional legalmente habilitado ou profissional qualificado ou capacitado, devidamente autorizados pela organização.
<i>Item novo</i>	22.12.14 As máquinas e equipamentos autopropelidos devem possuir acessos fixados e seguros a todo os seus pontos de operação, abastecimento, inserção de matérias-primas e retirada de produtos trabalhados, preparação, manutenção e intervenção constante.
<i>Item novo</i>	22.12.15 Os locais ou postos de trabalho acima do piso em que haja acesso de trabalhadores, para operação ou quaisquer outras intervenções habituais nas máquinas e equipamentos autopropelidos, como abastecimento, preparação, ajuste, inspeção, limpeza e manutenção, devem possuir plataformas de trabalho estáveis e seguras.
<i>Item novo</i>	22.12.15.1 Na impossibilidade técnica de aplicação do previsto no item 4.12, poderá ser adotado o uso de plataformas elevatória móveis de trabalho - PEMT.

<i>Item novo</i>	22.12.16 É proibido manter sustentação de máquinas e equipamentos autopropelidos somente pelos cilindros hidráulicos, quando em manutenção.
<i>Item novo</i>	22.12.17 O abastecimento das máquinas e equipamentos autopropelidos com motor a explosão deve ser realizado por trabalhador capacitado, em local apropriado, utilizando-se de técnica e equipamentos que garantam a segurança da operação.
<i>Item novo</i>	22.12.18 O acionamento de máquinas e equipamentos autopropelidos de grande dimensão deve ser precedido da emissão de sinal sonoro automático.
<i>Item novo</i>	22.12.19. Os trabalhadores devem ser capacitados e instruídos para a utilização das ferramentas, seguindo as recomendações de segurança desta norma e, quando aplicável, do manual do fabricante.
<i>Item novo</i>	22.12.20 Na utilização das ferramentas deve ser evitado uso de roupas soltas e adornos que possam colocar em perigo a segurança do trabalhador.
<i>Item novo</i>	22.12.21 As ferramentas devem ser inspecionadas visualmente pelo usuário antes da sua utilização.
<i>Item novo</i>	22.12.22 As ferramentas devem ser apropriadas ao uso a que se destinam, proibindo-se o emprego daquelas defeituosas, danificadas ou improvisadas.
<i>Item novo</i>	22.12.23 A organização deve utilizar apenas ferramentas elétricas que possuam dispositivo de partida instalado de modo a evitar a possibilidade de funcionamento acidental.
<i>Item novo</i>	22.12.24 Os dispositivos de acionamento das ferramentas elétricas devem ser de ação contínua, sendo proibido o uso de trava no dispositivo de partida na posição ligada.
<i>Item novo</i>	22.12.25 O sistema de alimentação da ferramenta elétrica deve ser manuseado de forma que não sofra torção, ruptura ou abrasão, nem obstrua o trânsito de trabalhadores, máquinas e equipamentos.
<i>Item novo</i>	22.12.26 As ferramentas elétricas só podem ser utilizadas com os dispositivos de proteção devidamente instalados.
<i>Item novo</i>	22.12.27 A ferramenta elétrica utilizada para cortes deve ser provida de disco específico para o tipo de material a ser cortado.
<i>Item novo</i>	22.12.28 É proibida a utilização de ferramenta elétrica portátil sem duplo isolamento.
<i>Item novo</i>	22.12.29 A organização deve utilizar apenas ferramentas pneumáticas que possuam dispositivo de partida instalado de modo a evitar a possibilidade de funcionamento acidental.
<i>Item novo</i>	22.12.30 Os dispositivos de acionamento das ferramentas pneumáticas devem ser de ação contínua, sendo proibido o uso de trava no dispositivo de partida na posição ligada.

Item novo	22.12.31 A válvula de ar da ferramenta pneumática deve ser fechada automaticamente quando cessar a pressão da mão do operador sobre os dispositivos de partida.
Item novo	22.12.32 As mangueiras e conexões de alimentação devem resistir às pressões de serviço e permanecer firmemente presas aos tubos de saída e afastadas das vias de circulação.
Item novo	22.12.33 A ferramenta pneumática deve ser desconectada quando não estiver em uso, com prévio desligamento do suprimento de ar para as mangueiras e alívio da pressão.
Item novo	22.12.34 No uso das ferramentas pneumáticas é proibido:
Item novo	a) utilizá-las para a limpeza das roupas;
Item novo	b) exceder a pressão máxima do ar.
Item novo	22.12.35 Nas operações de início de furos em paredes e tetos com marteletes pneumáticos deve ser usado dispositivo adequado para firmar a haste, vedada a utilização exclusiva das mãos.
22.11.16 Os condutores de alimentação de ar comprimido devem ser locados de forma a minimizar os impactos acidentais.	<i>Excluído</i>
22.11.17 Na utilização e manuseio de ferramentas de fixação a pólvora devem ser observadas as seguintes condições:	22.12.36 A ferramenta de fixação a pólvora deve possuir sistema de segurança contra disparos acidentais.
a) o operador deve ser devidamente qualificado e autorizado;	22.12.37 O operador de ferramenta de fixação a pólvora deve ser qualificado e autorizado.
b) o operador deve certificar-se que quaisquer outras pessoas não estejam no raio de ação do projétil, inclusive atrás de paredes;	<i>Excluído</i>
c) o operador deve certificar-se que o ambiente de operação não contém substâncias inflamáveis e explosivas;	<i>Excluído</i>
d) as ferramentas devem ser transportadas e guardadas descarregadas, sem o pino e o finca-pino e	<i>Excluído</i>
e) as ferramentas devem ser guardadas em local de acesso restrito.	<i>Excluído</i>
Item novo	22.12.38 É proibido o uso de ferramenta de fixação a pólvora:
Item novo	a) em ambientes contendo substâncias inflamáveis ou explosivas;
Item novo	b) com presença de pessoas, inclusive o ajudante, no raio de ação do projétil.
Item novo	22.12.39 A ferramenta de fixação a pólvora deve estar descarregada (sem o pino e o finca-pino) sempre que estiver fora de uso e guardada em local de acesso restrito.
Item novo	22.12.39.1 Antes da fixação de pinos pela ferramenta devem ser verificados o tipo de pino e finca-pino mais adequado.

<i>Item novo</i>	22.12.40 Cabe à organização fornecer gratuitamente aos trabalhadores as ferramentas manuais necessárias para o desenvolvimento das atividades.
<i>Item novo</i>	22.12.41 É obrigação do trabalhador zelar pelo cuidado na utilização das ferramentas manuais e devolvê-las à organização sempre que solicitado.
<i>Item novo</i>	22.12.42 As ferramentas manuais não devem ser deixadas sobre passagens, escadas, andaimes e outras superfícies de trabalho ou de circulação, devendo ser guardadas em locais apropriados, quando não estiverem em uso.
<i>Item novo</i>	22.12.43 As ferramentas manuais utilizadas nas instalações elétricas devem ser isoladas de acordo com a tensão envolvida, observando-se o disposto na NR-10.
<i>Item novo</i>	22.12.44 As ferramentas manuais devem ser transportadas em recipientes próprios.
22.11.18 Todo equipamento elétrico manual utilizado deve ter sistema de duplo isolamento, exceto quando acionado por baterias.	<i>Excluído</i>
22.11.19 Nas operações com máquinas e equipamentos pesados devem ser observadas as seguintes medidas de segurança:	<i>Excluído</i>
a) isolar e sinalizar a sua área de atuação, sendo o acesso à área somente permitido mediante autorização do operador ou pessoa responsável;	<i>Excluído</i>
b) antes de iniciar a partida e movimentação o operador deve certificar-se de que ninguém está trabalhando sobre ou debaixo dos mesmos ou na zona de perigo;	<i>Excluído</i>
c) não operar em posição que comprometa sua estabilidade e	<i>Excluído</i>
d) tomar precauções especiais quando da movimentação próximas a redes elétricas.	<i>Excluído</i>
22.11.19.1 As máquinas e equipamentos pesados devem possuir no mínimo:	<i>Excluído</i>
a) indicação de capacidade máxima em local visível no corpo dos mesmos e	<i>Excluído</i>
b) cadeira confortável, fixada, de forma que sejam reduzidos os efeitos da transmissão da vibração.	<i>Excluído</i>
22.11.20 É proibido fazer manutenção, inspeção e reparos de qualquer equipamento ou máquinas sustentados somente por sistemas hidráulicos.	<i>Excluído</i>
22.11.21 Nas atividades de montagem e desmontagem de pneumáticos das rodas devem ser observadas as seguintes condições:	<i>Excluído</i>
a) os pneumáticos devem ser completamente esvaziados, removendo o núcleo da válvula de calibragem antes da desmontagem, remoção do eixo ou reparos em que não haja necessidade de sua retirada;	<i>Excluído</i>

b) o enchimento de pneumáticos só poderá ser executado dentro de dispositivo de clausura até alcançar uma pressão suficiente para forçar o talão sobre o aro e criar uma vedação pneumática e	Excluído
c) o dispositivo de clausura citado na alínea “b” deve suportar o impacto de um aro de um pneumático com cento e cinquenta por cento da pressão máxima especificada.	Excluído
22.11.22 As hastes de abater choco devem ser, levando-se em conta a segurança da operação, ergonomicamente compatíveis com o trabalho a ser realizado, tendo comprimento e resistência suficientes e peso o menor possível para não gerar sobrecarga muscular excessiva.	22.12.45 As hastes de abater choco devem ser, levando-se em conta a segurança da operação, ergonomicamente compatíveis com o trabalho a ser realizado, tendo comprimento e resistência suficientes e peso o menor possível para não gerar sobrecarga muscular excessiva.
22.11.23 Os recipientes contendo gases comprimidos devem ser armazenados em depósitos bem ventilados e estar protegidos contra quedas, calor e impactos acidentais, bem como observar o estabelecido nas NBR 12.791 – Cilindro de Aço, sem costura, para Armazenamento e Transporte de Gases a Alta Pressão, NBR 12.790 – Cilindro de Aço Especificado, sem costura, para Armazenagem e Transporte de Gases a Alta Pressão, e NBR 11.725 – Conexões e Roscas para Válvulas de cilindros para Gases Comprimidos, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e ainda atender as recomendações do fabricante. (Alterado pela Portaria SIT n.º 27, de 1º de outubro de 2002)	Excluído
22.11.24 Todo cabo sem fim só poderá operar nas seguintes condições:	Excluído
a) possuir sistema de proteção anti-recuo que impeça a continuidade do movimento em caso de desligamento;	Excluído
b) dispor de proteção das partes móveis das estações de impulso e inversão;	Excluído
c) ser instalados de maneira que seu acionamento exclua movimentos bruscos e descontrolados e	Excluído
d) sua partida só será permitida decorridos vinte segundos após sinal audível ou outro sistema de comunicação que indique seu acionamento.	Excluído
22.14 Estabilidade dos Maciços	22.13 Estabilidade dos maciços
22.14.1 Todas as obras de mineração, no subsolo e na superfície, devem ser levantadas topograficamente e representadas em mapas e plantas, revistas e atualizadas periodicamente por profissional habilitado.	22.13.1 Os mapas e plantas dos levantamentos topográficos das minerações de subsolo e a céu aberto, devem ser disponibilizados, quando solicitados, aos órgãos de fiscalização e aos representantes dos trabalhadores.
22.14.1.1 Devem ser realizadas, no mínimo a cada seis meses, medições topográficas para verificar a verticalidade das torres dos poços.	Excluído
22.14.2 A empresa ou Permissionário de Lavra Garimpeira deve adotar procedimentos técnicos, de forma a controlar a estabilidade do maciço, observando-se critérios de engenharia, incluindo ações para:	22.13.2. A organização deve adotar procedimentos técnicos, de forma a controlar a estabilidade dos maciços, observando-se critérios de engenharia, incluindo ações para:
a) monitorar o movimento dos estratos;	a) monitorar o movimento dos estratos;

b) tratar de forma adequada o teto e as paredes dos locais de trabalho e de circulação de pessoal;	b) tratar de forma adequada o teto e as paredes dos locais de trabalho e de circulação de pessoal;
c) monitorar e controlar as bancadas e taludes das minas a céu aberto;	c) monitorar e controlar as bancadas e taludes das minas a céu aberto;
d) verificar o impacto sobre a estabilidade de áreas anteriormente lavradas e	d) verificar o impacto sobre a estabilidade de áreas anteriormente lavradas; e
e) verificar a presença de fatores condicionantes de instabilidade dos maciços, em especial, água, gases, rochas alteradas, falhas e fraturas.	e) verificar a presença de fatores condicionantes de instabilidade dos maciços, em especial, água, gases, rochas alteradas, falhas e fraturas.
22.14.3 Os métodos de lavra em que haja abatimento controlado do maciço ou com recuperação de pilares deverão ser acompanhados de medidas de segurança, que permitam o monitoramento permanente do processo de extração e supervisionado por pessoal qualificado.	22.13.2.1 Os métodos de lavra em que haja abatimento controlado do maciço ou com recuperação de pilares devem ser acompanhados de medidas de segurança que permitam o monitoramento permanente do processo de extração por pessoal qualificado, sob responsabilidade de um profissional legalmente habilitado.
22.14.4 Quando se verificarem situações potenciais de instabilidade no maciço através de avaliações que levem em consideração as condições geotécnicas e geomecânicas do local, as atividades deverão ser imediatamente paralisadas, com afastamento dos trabalhadores da área de risco, adotadas as medidas corretivas necessárias, executadas sob supervisão e por pessoal qualificado.	22.13.3 Quando se verificarem situações potenciais de instabilidade no maciço por meio de avaliações que levem em consideração as condições geotécnicas e geomecânicas do local, as atividades devem ser imediatamente paralisadas, com afastamento dos trabalhadores da área de risco, adotadas as medidas corretivas necessárias, executadas por pessoal qualificado, sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado.
22.14.4.1 São consideradas indicativas de situações de potencial instabilidade no maciço as seguintes ocorrências:	22.13.3.1 São consideradas indicativas de situações de potencial instabilidade no maciço as seguintes ocorrências:
a) em minas a céu aberto:	a) em minas a céu aberto:
I. fraturas ou blocos desgarrados do corpo principal nas faces dos bancos da cava e abertura de trincas no topo do banco;	I. fraturas ou blocos desgarrados do corpo principal nas faces dos bancos da cava e abertura de trincas no topo do banco;
II. abertura de fraturas em rochas com eventual surgimento de água;	II. abertura de fraturas em rochas com eventual surgimento de água;
III. feições de subsidências superficiais;	III. feições de subsidências superficiais;
IV. estruturas em taludes negativos e	IV. estruturas em taludes negativos; e
V. percolação de água através de planos de fratura ou quebras mecânicas; e	V. percolação de água através de planos de fratura ou quebras mecânicas; e
b) em minas subterrâneas	b) em minas subterrâneas:
I. quebras mecânicas com blocos desgarrados dos tetos ou paredes;	I. quebras mecânicas com blocos desgarrados dos tetos ou paredes;
II. quebras mecânicas no teto, nas encaixantes ou nos pilares de sustentação;	II. quebras mecânicas no teto, nas encaixantes ou nos pilares de sustentação;
III. surgimento de água em volume anormal durante escavação, perfuração ou após detonação e	III. surgimento de água em volume anormal durante escavação, perfuração ou após detonação; e
IV. deformação acentuada nas estruturas de sustentação.	IV. deformação acentuada nas estruturas de sustentação.

22.14.4.2 Na ocorrência das situações descritas no subitem 22.14.4.1 sem o devido monitoramento, conforme previsto no subitem 22.14.2, as atividades serão imediatamente paralisadas, sem prejuízo da adoção das medidas corretivas necessárias.	22.13.3.2 Na ocorrência das situações descritas no subitem 22.13.3.1 sem o devido monitoramento, conforme previsto no subitem 22.13.2 , as atividades devem ser imediatamente paralisadas, sem prejuízo da adoção das medidas corretivas necessárias.
22.14.4.2.1 A retomada das atividades operacionais somente poderá ocorrer após a adoção de medidas corretivas e liberação formal da área pela supervisão técnica responsável.	22.13.3.2.1 A retomada das atividades operacionais somente poderá ocorrer após a adoção de medidas corretivas e liberação formal da área pela supervisão técnica responsável.
22.14.5 A deposição de qualquer material próximo às cristas das bancadas e o estacionamento de máquinas devem obedecer a uma distância mínima de segurança, definida em função da estabilidade e da altura da bancada.	22.13.4 A deposição de qualquer material próximo às cristas das bancadas e o estacionamento de máquinas devem obedecer a uma distância mínima de segurança, definida em função da estabilidade e da altura da bancada e deve constar do PGR
22.14.6 É obrigatória a estabilização ou remoção, até uma distância adequada, de material com risco de queda das cristas da bancada superior.	22.13.5 É obrigatória a estabilização ou remoção de material com risco de queda das cristas da bancada superior.
22.15 Aberturas Subterrâneas	22.14. Aberturas subterrâneas: desenvolvimento, tratamento e sistemas de suporte e sinalização
22.15.1 As aberturas de vias subterrâneas devem ser executadas e mantidas de forma segura, durante o período de sua vida útil.	22.14.1. As aberturas subterrâneas devem ser projetadas, executadas e mantidas, durante o período de sua vida útil, observando-se o disposto nesta norma, nas normas da ANM e nas normas nacionais e internacionais vigentes.
<i>Item novo</i>	22.14.1.1. Todas as aberturas subterrâneas devem ser avaliadas e tratadas segundo suas características hidrogeomecânicas e às finalidades a que se destinam, sob responsabilidade por profissional legalmente habilitado.
<i>Item novo</i>	22.14.1.2 Para as minas que necessitam de tratamentos, os respectivos planos devem estar disponíveis, atualizados, com descrição e fundamentação técnica dos sistemas utilizados.
<i>Item novo</i>	22.14.1.3 Os serviços de tratamento e sua recuperação devem ser executados somente por trabalhadores capacitados.
<i>Item novo</i>	22.14.1.4 No desenvolvimento de galerias, poços, planos inclinados, rampas e eixos principais, locais onde há trabalho fixo, lavra em áreas já mineradas, intemperizadas ou ao longo de zonas com distúrbios geológicos devem ser utilizadas técnicas de tratamento adequadas de segurança.
22.15.2 Os colares dos poços e os acessos à mina devem ser construídos e mantidos, de forma a não permitir a entrada de água em quantidades que comprometam a sua estabilidade ou a ocorrência de desmoronamentos.	22.14.2 Nos colares dos poços e os acessos à mina devem existir medidas de controle para não permitir a entrada de água em quantidades que comprometam a sua estabilidade ou a ocorrência de desmoronamentos.

<p>22.15.3 As galerias devem ser projetadas e construídas de forma compatível com a segurança do operador das máquinas e equipamentos que por elas transitam, assegurando posição confortável e impedindo o contato acidental com o teto e paredes.</p>	<p>22.14.3 As galerias devem ser projetadas e construídas de forma a garantir a segurança dos operadores das máquinas e equipamentos que por elas transitam, assegurando condições adequadas de trafegabilidade e impedindo o contato acidental com o teto e paredes e devendo fazer parte do plano de trânsito da mina.</p>
<p>22.15.4 Em áreas de influência da lavra não é permitido o desenvolvimento de outras obras subterrâneas que possam prejudicar a sua estabilidade e segurança.</p>	<p>22.14.4 Em áreas de influência da lavra não é permitido o desenvolvimento de outras obras subterrâneas que possam prejudicar a sua estabilidade e a segurança dos trabalhadores.</p>
<p>22.15.5 As aberturas, que possam acarretar riscos de queda de material ou pessoas, devem ser protegidas e sinalizadas.</p>	<p>22.14.5 As aberturas, que possam acarretar riscos de queda de material ou pessoas, devem ser sinalizadas e possuírem sistema de proteção coletiva contra quedas, com as dimensões previstas no item 22.6.5.</p>
<p>22.15.6 As aberturas subterrâneas e frentes de trabalho devem ser periodicamente inspecionadas para a identificação de blocos instáveis e chocos.</p>	<p>22.14.6 As aberturas subterrâneas e frentes de trabalho devem ser periodicamente inspecionadas para a identificação de blocos instáveis e chocos.</p>
<p>22.15.6.1 As inspeções devem ser realizadas com especial cuidado, quando da retomada das frentes de lavra após as detonações.</p>	<p>22.14.6.1 As inspeções devem ser realizadas com especial cuidado, quando da retomada das frentes de lavra após as detonações.</p>
<p>22.15.7 Verificada a existência de blocos instáveis estes devem ter sua área de influência isolada até que sejam tratados ou abatidos.</p>	<p>22.14.7 Verificada a existência de blocos instáveis estes devem ter sua área de influência fisicamente isolada até que sejam tratados ou abatidos</p>
<p>22.15.7.1 Verificada a existência de chocos, estes devem ser abatidos imediatamente.</p>	<p>22.14.7.1 Verificada a existência de chocos, estes devem ser abatidos imediatamente.</p>
<p>22.15.7.2 O abatimento de chocos ou blocos instáveis deve ser realizado através de dispositivo adequado para a atividade, que deverá estar disponível em todas as frentes de trabalho e realizados por trabalhador qualificado, observando normas de procedimentos da empresa ou Permissionário de Lavra Garimpeira.</p>	<p>22.14.7.2 O abatimento de chocos ou blocos instáveis deve ser realizado, preferencialmente, por meio de equipamento mecanizado projetado para esse fim, e na inviabilidade técnica, por meio de dispositivo adequado para a atividade, que deve estar disponível em todas as frentes de trabalho e realizados por trabalhador capacitado, observando os procedimentos de segurança elaborados pela organização.</p>
<p>22.15.8 No desenvolvimento de galerias, eixos principais, lavra em áreas já mineradas, intemperizadas ou ao longo de zonas com distúrbios geológicos devem ser utilizadas técnicas adequadas de segurança.</p>	<p><i>Excluído</i></p>
<p>22.15.9 A base do poço de elevadores e gaiolas deve ser rebaixada além do último nível, adequadamente dimensionada, dotada de sistemas de drenagem e limpa periodicamente, de forma a manter uma profundidade segura.</p>	<p>22.14.8 A base do poço de elevadores e gaiolas deve ser rebaixada além do último nível, adequadamente dimensionada, dotada de sistemas de drenagem e limpa periodicamente, de forma a manter uma profundidade segura.</p>
<p>22.15.10 Os depósitos de materiais desmontados, próximos aos níveis de acesso aos poços e planos inclinados, devem ser adequadamente protegidos contra deslizamento ou dispostos a uma distância superior a dez metros da abertura.</p>	<p>22.14.9 Os depósitos de materiais desmontados, próximos aos níveis de acesso aos poços e planos inclinados, devem ser adequadamente protegidos contra deslizamento ou dispostos a uma distância superior a dez metros da abertura.</p>

22.15.11 Vias de acesso, de trânsito e outras aberturas com inclinações maiores que trinta e cinco graus devem ser protegidas, a fim de neutralizar deslizamentos e evitar quedas de objetos e pessoas.	22.14.10 Vias de acesso, de trânsito e outras aberturas com inclinações maiores que trinta e cinco graus devem ser protegidas, a fim de evitar deslizamentos e quedas de objetos e pessoas.
<i>Vem do item 22.19.6</i>	22.14.11 Todas as galerias principais devem ser identificadas e sinalizadas de forma visível.
<i>Vem do item 22.19.8</i>	22.14.12 As áreas em subsolo já lavradas ou desativadas devem permanecer sinalizadas e interditas, sendo o acesso permitido apenas a pessoas autorizadas.
22.16 Tratamento e Revestimento de Aberturas Subterrâneas	<i>Acrescentado ao título desse capítulo 22.14</i>
22.16.1 Todas as aberturas subterrâneas devem ser avaliadas e convenientemente tratadas segundo suas características hidro-geo-mecânicas e finalidades a que se destinam.	<i>Passou para o item 22.14.1.1</i>
22.16.2 A avaliação realizada e os sistemas de tratamento a serem adotados devem ser implantados pelo profissional previsto no subitem 22.3.3 e devem estar disponíveis para a fiscalização do trabalho.	<i>Excluído</i>
22.16.2.1 Em todas as minas com necessidade de tratamento devem estar disponíveis os planos atualizados dos tipos utilizados.	<i>Excluído</i>
22.16.2.2 Devem constar do plano de tratamento:	<i>Excluído</i>
a) fundamentação técnica do tipo adotado;	<i>Excluído</i>
b) representação gráfica e	<i>Excluído</i>
c) instruções precisas, em linguagem acessível, das técnicas de montagem e das condições dos locais a serem tratados.	<i>Excluído</i>
22.16.3 O pessoal de supervisão deve, sistemática e periodicamente, vistoriar todo o tratamento da mina em atividade.	22.14.13 A organização deve, sistemática e periodicamente, vistoriar todo o tratamento da mina em atividade, conforme definido em procedimentos próprios.
22.16.4 No caso de comprometimento do tratamento deverão ser adotadas medidas adicionais, a fim de prevenir o colapso e desestruturação do maciço.	22.14.13.1 No caso de comprometimento do tratamento devem ser adotadas medidas adicionais a fim de garantir a segurança dos trabalhadores.
22.16.5 O responsável técnico pela mina definirá as áreas em que serão recuperados os escoramentos, aprovará os métodos, seqüências de desmontagem dos elementos e quais equipamentos serão utilizados na recuperação.	22.14.13.2 Os serviços de recuperação de tratamento da mina devem estar sob responsabilidade de um profissional legalmente habilitado.
22.16.5.1 Os serviços de recuperação devem ser executados somente por trabalhadores qualificados.	<i>Excluído</i>
22.16.6 Todo material de escoramento deve ser protegido contra umidade, apodrecimento, corrosão, além de outros tipos de deterioração, em função de sua vida útil programada.	22.14.14 Todo material de escoramento deve ser protegido contra umidade e substituído no caso de apodrecimento, corrosão, além de outros tipos de deterioração.
22.16.7 O uso de macacos hidráulicos para escoramento deve estar associado a dispositivos que detectem eventuais movimentações na rocha sustentada.	<i>Excluído</i>

22.17 Proteção contra Poeira Mineral	22.15 Proteção contra poeira mineral
22.17.1 Nos locais onde haja geração de poeiras na superfície ou no subsolo, a empresa ou Permissionário de Lavra Garimpeira 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 observando-se, no mínimo, o Quadro I.	22.15.1 Nos locais onde haja geração de poeiras na superfície ou no subsolo, a organização deverá realizar o monitoramento periódico da exposição dos trabalhadores, por meio de Grupos de Exposição Similar, e das medidas de controle adotadas, com o registro dos dados observando-se, no mínimo, o Quadro III do Anexo IV.
22.17.1.1 Grupo Homogêneo de Exposição corresponde a um grupo de trabalhadores, que experimentam exposição semelhante, de forma que o resultado fornecido pela avaliação da exposição de qualquer trabalhador do grupo seja representativo da exposição do restante dos trabalhadores do mesmo grupo.	22.15.2 Grupo de Exposição Similar corresponde a um grupo de trabalhadores, que experimentam exposição semelhante, de forma que o resultado fornecido pela avaliação da exposição de qualquer trabalhador do grupo seja representativo da exposição do restante dos trabalhadores do mesmo grupo.
22.17.2 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 nesta Norma.	22.15.3 Quando ultrapassados os limites de tolerância à exposição a poeiras minerais, devem ser adotadas medidas técnicas e administrativas que eliminem, reduzam, ou neutralizem seus efeitos sobre a saúde dos trabalhadores e considerados os níveis de ação de acordo com a Norma Regulamentadora nº 9(NR-9) - Avaliação e Controle das Exposições Ocupacionais a Agentes Físicos, Químicos e Biológicos.
22.17.3 Em toda mina deve estar disponível água em condições de uso, com o propósito de controle da geração de poeiras nos postos de trabalho, onde rocha ou minério estiver sendo perfurado, cortado, detonado, carregado, descarregado ou transportado.	22.15.4 Nos locais onde estiver sendo perfurado, cortado, detonado, carregado, britado, moído, descarregado ou transferido rocha ou minério deve estar disponível água em condições de uso, com o propósito de controle da geração de poeiras.
22.17.3.1 As operações de perfuração ou corte devem ser realizadas por processos umidificados para evitar a dispersão da poeira no ambiente de trabalho.	22.15.4.1 As operações de perfuração ou corte devem ser realizadas por processos umidificados para evitar a dispersão da poeira no ambiente de trabalho.
22.17.3.2 Caso haja impedimento de umidificação, em função das características mineralógicas da rocha, impossibilidade técnica ou quando a água acarretar riscos adicionais, devem ser utilizados dispositivos ou técnicas de controle, que impeçam a dispersão da poeira no ambiente de trabalho.	22.15.4.2 Caso haja impedimento de umidificação, em função das características mineralógicas da rocha, impossibilidade técnica ou quando a água acarretar riscos adicionais devem ser utilizados dispositivos ou técnicas de controle, que impeçam a dispersão da poeira no ambiente de trabalho.
22.17.4 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.	22.15.5 Os equipamentos geradores de poeira com exposição dos trabalhadores devem utilizar dispositivos para sua eliminação ou redução e serem mantidos em condições operacionais de uso.
22.17.5 As superfícies de máquinas, instalações e pisos dos locais de trânsito de pessoas e equipamentos, devem ser periodicamente umidificados ou limpos, de forma a impedir a dispersão de poeira no ambiente de trabalho.	22.15.6 As superfícies de máquinas, instalações e pisos dos locais de trânsito de pessoas e equipamentos, devem ser permanentemente umidificados ou limpos, de forma a impedir o acúmulo e a dispersão de poeira no ambiente de trabalho.
22.17.6 Os postos de trabalho, que sejam enclausurados ou isolados, devem possuir sistemas adequados, que permitam a manutenção das condições de conforto previstas na Norma Regulamentadora n.º 17, especialmente as constantes no subitem 17.5.2. da citada NR e que possibilitem trabalhar com o sistema hermeticamente fechado.	22.15.7 Os postos de trabalho, quando possível, devem ser enclausurados ou isolados e:

<i>Desdobrado do caput</i>	a) possuir sistemas que mantenham as condições de conforto térmico e acústico previstas na Norma Regulamentadora nº 17 (NR-17) - Ergonomia;																																																																		
<i>Desdobrado do caput</i>	b) possibilitar o trabalho com o sistema hermeticamente fechado; e																																																																		
<i>Item novo</i>	c) possuir sistemas que renovem periodicamente o ar.																																																																		
22.18 Sistemas de Comunicação	22.16. Sistemas de comunicação																																																																		
22.18.1 Todas as minas subterrâneas devem possuir sistema de comunicação padronizado para informar o transporte em poços e planos inclinados.	22.16.1. Todas as minas subterrâneas devem possuir sistema de comunicação padronizado para comunicar de forma permanente a movimentação de máquinas ou equipamentos, materiais e pessoas em poços, rampas e planos inclinados.																																																																		
22.18.2 O transporte de pessoas em poços e planos inclinados deve ser informado pelo sistema de comunicação ao operador do guincho.	22.16.2. O início do transporte de pessoas em poços e planos inclinados deve ser informado pelo sistema de comunicação ao operador do guincho.																																																																		
22.18.2.1 Não existindo na mina código padronizado para o sistema de comunicação, o código de sinais básicos, sonoros e luminosos, deverá observar a sistemática constante na tabela a seguir:	22.16.2.1. Não existindo na mina código padronizado para o sistema de comunicação, o código de sinais básicos, sonoros e luminosos, deve observar a sistemática constante na tabela a seguir:																																																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>NÚMERO DE TOQUES</th> <th>TIPO DE TOQUE</th> <th>AÇÃO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>longo</td> <td>parar</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>curto</td> <td>subir</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>curto</td> <td>descer</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>curto</td> <td>entrada ou saída de pessoas</td> </tr> <tr> <td>3+3+1</td> <td>curto</td> <td>subir lentamente</td> </tr> <tr> <td>3+3+2</td> <td>curto</td> <td>descer lentamente</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>curto</td> <td>início do transporte de pessoas</td> </tr> <tr> <td>4+4</td> <td>curto</td> <td>fim do transporte de pessoas</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>curto</td> <td>o sinalizador vai entrar na gaiola</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>contínuo</td> <td>emergência</td> </tr> </tbody> </table>	NÚMERO DE TOQUES	TIPO DE TOQUE	AÇÃO	1	longo	parar	1	curto	subir	2	curto	descer	3	curto	entrada ou saída de pessoas	3+3+1	curto	subir lentamente	3+3+2	curto	descer lentamente	4	curto	início do transporte de pessoas	4+4	curto	fim do transporte de pessoas	5	curto	o sinalizador vai entrar na gaiola	1	contínuo	emergência	<table border="1"> <thead> <tr> <th>NÚMERO DE TOQUES</th> <th>TIPO DE TOQUE</th> <th>AÇÃO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>longo</td> <td>parar</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>curto</td> <td>subir</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>curto</td> <td>descer</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>curto</td> <td>entrada ou saída de pessoas</td> </tr> <tr> <td>3+3+2</td> <td>curto</td> <td>descer lentamente</td> </tr> <tr> <td>3+3+1</td> <td>curto</td> <td>subir lentamente</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>curto</td> <td>início do transporte de pessoas</td> </tr> <tr> <td>4+4</td> <td>curto</td> <td>fim do transporte de pessoas</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>curto</td> <td>o sinalizador vai entrar na gaiola</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>contínuo</td> <td>emergência</td> </tr> </tbody> </table>	NÚMERO DE TOQUES	TIPO DE TOQUE	AÇÃO	1	longo	parar	1	curto	subir	2	curto	descer	3	curto	entrada ou saída de pessoas	3+3+2	curto	descer lentamente	3+3+1	curto	subir lentamente	4	curto	início do transporte de pessoas	4+4	curto	fim do transporte de pessoas	5	curto	o sinalizador vai entrar na gaiola	1	contínuo	emergência
NÚMERO DE TOQUES	TIPO DE TOQUE	AÇÃO																																																																	
1	longo	parar																																																																	
1	curto	subir																																																																	
2	curto	descer																																																																	
3	curto	entrada ou saída de pessoas																																																																	
3+3+1	curto	subir lentamente																																																																	
3+3+2	curto	descer lentamente																																																																	
4	curto	início do transporte de pessoas																																																																	
4+4	curto	fim do transporte de pessoas																																																																	
5	curto	o sinalizador vai entrar na gaiola																																																																	
1	contínuo	emergência																																																																	
NÚMERO DE TOQUES	TIPO DE TOQUE	AÇÃO																																																																	
1	longo	parar																																																																	
1	curto	subir																																																																	
2	curto	descer																																																																	
3	curto	entrada ou saída de pessoas																																																																	
3+3+2	curto	descer lentamente																																																																	
3+3+1	curto	subir lentamente																																																																	
4	curto	início do transporte de pessoas																																																																	
4+4	curto	fim do transporte de pessoas																																																																	
5	curto	o sinalizador vai entrar na gaiola																																																																	
1	contínuo	emergência																																																																	
22.18.2.2 O código do sistema de comunicação deve estar afixado em local visível, em todos os pontos de parada e nos postos de operação do sistema de transporte.	22.16.2.2. O código padronizado do sistema de comunicação deve estar afixado em local visível, em todos os pontos de parada e nos postos de operação do sistema de transporte.																																																																		
22.18.3 Quando detectada falha no sistema de comunicação, que comprometa a segurança dos trabalhadores, o transporte deverá ser imediatamente paralisado, sendo informado ao pessoal de supervisão e providenciado o necessário reparo.	22.16.3. Quando detectada falha no sistema de comunicação, o transporte de pessoas e materiais deve ser imediatamente paralisado, sendo informado ao pessoal de supervisão e providenciado o necessário reparo.																																																																		
22.18.4 Todo sistema de comunicação deve possuir retorno, através de repetição do sinal, que comprove ao emissor que o receptor recebeu corretamente a mensagem.	22.16.4. Todo sistema de comunicação deve comprovar ao emissor que o receptor recebeu corretamente a mensagem.																																																																		
22.18.5 Os seguintes setores da mina devem estar interligados, através de rede telefônica ou outros meios de comunicação:	22.16.5. Todos os setores operacionais, de apoio e de emergência da mina devem estar interligados por sistema de comunicação.																																																																		
a) supervisão da mina;	<i>Excluído</i>																																																																		
b) próximo às frentes de trabalho;	<i>Excluído</i>																																																																		
c) segurança e medicina do trabalho;	<i>Excluído</i>																																																																		
d) manutenção;	<i>Excluído</i>																																																																		
e) estação principal de ventilação;	<i>Excluído</i>																																																																		
f) subestação principal;	<i>Excluído</i>																																																																		
g) acesso de cada nível de poços e planos inclinados;	<i>Excluído</i>																																																																		
h) prevenção e combate a incêndios;	<i>Excluído</i>																																																																		
i) central de transporte;	<i>Excluído</i>																																																																		
j) salas de controle de beneficiamento e	<i>Excluído</i>																																																																		

l) câmaras de refúgio para os casos de emergência.	<i>Excluído</i>
22.18.5.1 As linhas telefônicas devem ser independentes e protegidas de contatos com a rede elétrica geral.	22.16.5.1 Quando da adoção de linhas telefônicas, estas devem ser independentes e protegidas de contatos com a rede elétrica geral.
22.18.6 Em minas grisutasas, o sistema de comunicação deve ser à prova de explosão.	22.16.6. Em minas grisutasas, o sistema de comunicação deve ser à prova de explosão.
22.19 Sinalização de Áreas de Trabalho e de Circulação	22.17. Sinalização
<i>Item novo</i>	22.17.1. As sinalizações devem ser mantidas em perfeito estado de conservação.
22.19.1 As vias de circulação e acesso das minas devem ser sinalizadas de modo adequado, para a segurança dos trabalhadores.	<i>Excluído</i>
22.19.2 As áreas de utilização de material inflamável, assim como aquelas sujeitas à ocorrência de explosões ou incêndios devem estar sinalizadas, com indicação de área de perigo e proibição de uso de fósforos, de fumar ou outros meios que produzam calor, faísca ou chama.	22.17.2. Os tanques, depósitos e as áreas de utilização de material inflamável, substâncias tóxicas e materiais passíveis de gerar atmosfera explosiva devem estar sinalizadas, com indicação de:
<i>Item novo</i>	a) área de perigo;
<i>Item novo</i>	b) proibição de uso de chama aberta, fumar ou outros artefatos que produzam calor e faísca; e
<i>Item novo</i>	c) acesso restrito a trabalhadores autorizados.
22.19.2.1 Os trabalhos em áreas citadas neste item, que utilizem meios que produzam calor, faísca ou chama, só poderão ser realizados quando adotados procedimentos especiais ou mediante a liberação por escrito do engenheiro responsável pelo setor observado e disposto no subitem 22.3.3. (Alterado pela Portaria SIT n.º 27, de 1º de outubro de 2002)	<i>Excluído</i>
22.19.3 Os tanques e depósitos de substâncias tóxicas, de combustíveis inflamáveis, de explosivos e de materiais passíveis de gerar atmosfera explosiva devem ser sinalizadas, com a indicação de perigo e proibição de uso de chama aberta nas proximidades e o acesso restrito a trabalhadores autorizados.	22.17.2.1. Nos depósitos de substâncias tóxicas e nos tanques de combustíveis inflamáveis devem ser fixadas, em local visível, indicações do tipo do produto e suas capacidades máximas.
22.19.4 Nos depósitos de substâncias tóxicas e de explosivos e nos tanques de combustíveis inflamáveis devem ser fixados, em local visível, indicações do tipo do produto e capacidade máxima dos mesmos.	<i>Foi para o item 22.17.2.1</i>
22.19.5 Os dispositivos de sinalização devem ser mantidos em perfeito estado de conservação.	<i>Excluído</i>
22.19.6 Todas as galerias principais devem ser identificadas e sinalizadas de forma visível.	<i>Foi para o item 22.14.11</i>
22.19.6.1 Nos cruzamentos e locais de ramificações principais devem estar indicadas as direções e as saídas da mina, inclusive as de emergência.	<i>Movido para o capítulo 22.7.2.1</i>

22.19.7 As plantas de beneficiamento devem ter suas vias de circulação e saída identificadas e sinalizadas de forma visível.	<i>Movido para o item 22.23.1</i>
22.19.8 As áreas em subsolo já lavradas ou desativadas devem permanecer sinalizadas e interditadas, sendo o acesso permitido apenas a pessoas autorizadas.	<i>Movido para o item 22.14.12</i>
22.19.9 As áreas de superfície mineradas ou desativadas, que ofereçam perigo devido a sua condição ou profundidade, devem ser cercadas e sinalizadas ou vigiadas contra o acesso inadvertido.	<i>Excluído</i>
22.19.10 As tubulações devem ser identificadas na forma disposta na NBR 6.493 – Emprego de Cores para Identificação de Tubulações, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT ou, alternativamente, identificadas a cada cem metros, informando a natureza do seu conteúdo, direção do fluxo e pressão de trabalho.	<i>Excluído</i>
22.19.11 Os recipientes de produtos tóxicos, perigosos ou inflamáveis devem ser rotulados obedecendo a regulamentação vigente, indicando, no mínimo a composição do material utilizado. (Alterado pela Portaria SIT n.º 27, de 1º de outubro de 2002)	22.17.3 A identificação de produtos químicos estocados, manuseados ou utilizados pela organização devem seguir o disposto na Norma Regulamentadora nº 26 (NR-26) - Sinalização de Segurança.
22.19.11.1 Nos locais de estocagem, manuseio e uso de produtos tóxicos, perigosos ou inflamáveis devem estar disponíveis fichas de emergência contendo informações acessíveis e claras sobre o risco à saúde e as medidas a serem tomadas em caso de derramamento ou contato acidental ou não.	<i>Excluído</i>
22.19.12 As áreas de basculamento devem ser sinalizadas, delimitadas e protegidas contra quedas acidentais de pessoas ou equipamentos.	<i>Excluído</i>
22.19.13 Os acessos às bancadas devem ser identificados e sinalizados.	22.17.4. Os acessos às minas subterrâneas, às cavas, às bancadas e às rampas devem ser identificados e sinalizados.
22.20 Instalações Elétricas	22.18. Instalações elétricas
22.20.1 Nos trabalhos em instalações elétricas o responsável pela mina deve assegurar a presença de pelo menos um electricista.	<i>Excluído</i>
22.20.2 As instalações e serviços de eletricidade devem ser projetados, executados, operados, mantidos, reformados e ampliados, de forma a permitir a adequada distribuição de energia e isolamento, correta proteção contra fugas de corrente, curtos-circuitos, choques elétricos e outros riscos decorrentes do uso de energia elétrica.	<i>Excluído</i>
<i>Item novo</i>	22.18.1. A organização deve atender o disposto na NR-10 e as demais disposições deste Capítulo.

22.20.3 Os cabos e condutores de alimentação elétrica utilizados devem ser certificados por um organismo de certificação, credenciado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - INMETRO.	22.18.2. Os cabos e condutores de alimentação elétrica utilizados devem ser certificados por um organismo de certificação, credenciado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - Inmetro.
<i>Item novo</i>	22.18.3 Os cabos, instalações e equipamentos elétricos devem ser protegidos contra impactos, água e influência de agentes químicos, observando-se suas aplicações, de acordo com as especificações técnicas.
22.20.4 Os locais de instalação de transformadores e capacitores, seus painéis e respectivos dispositivos de operação devem atender aos seguintes requisitos:	22.18.4. Os locais de instalação de transformadores e capacitores, seus painéis e respectivos dispositivos de operação devem atender aos seguintes requisitos:
a) ser ventilados e iluminados ou projetados e construídos com tecnologia adequada para operação em ambientes confinados;	a) serem ventilados e iluminados ou, quando instalados em ambientes confinados, serem projetados e construídos com tecnologia adequada.
b) ser construídos e ancorados de forma segura;	b) quando em subsolo, construídos e protegidos contra queda de materiais e risco de colisões;
c) ser devidamente protegidos e sinalizados, indicando zona de perigo, de forma a alertar que o acesso é proibido a pessoas não autorizadas;	c) serem devidamente protegidos e sinalizados, indicando a zona de perigo, de forma a alertar que o acesso é proibido a pessoas não autorizadas;
d) não ser usados para outras finalidades diferentes daquelas do projeto elétrico e	d) não serem usados para finalidades distintas daquelas estabelecidas no projeto elétrico; e
e) possuir extintores portáteis de incêndio, adequados à classe de risco, localizados na entrada ou nas proximidades e, em subsolo, montante do fluxo de ventilação.	e) possuírem sistema de proteção e combate a incêndio adequado à classe de risco, conforme projeto.
22.20.5 Os cabos, instalações e equipamentos elétricos devem ser protegidos contra impactos, água e influência de agentes químicos, observando-se suas aplicações, de acordo com as especificações técnicas.	<i>Excluído</i>
22.20.6 Os serviços de manutenção ou reparo de sistemas elétricos só podem ser executados com o equipamento desligado, etiquetado, bloqueado e aterrado, exceto se forem:	<i>Excluído</i>
a) utilizadas técnicas adequadas para circuitos energizados;	<i>Excluído</i>
b) utilizadas ferramentas e equipamentos adequadas à classe de tensão e	<i>Excluído</i>
c) tomadas precauções necessárias para a segurança dos trabalhadores.	<i>Excluído</i>
<i>Item novo</i>	22.18.5. Os terminais energizados dos transformadores devem ser isolados por barreiras ou outros meios físicos, a fim de evitar contatos acidentais.
<i>Item novo</i>	22.18.6. Os quadros ou painéis de distribuição de energia das instalações elétricas devem:
<i>Item novo</i>	a) ser dimensionados com capacidade para instalar os componentes dos circuitos elétricos que o constituem;
<i>Item novo</i>	b) ser constituídos de materiais resistentes ao calor gerado pelos componentes das instalações;

<i>Item novo</i>	c) ter as partes vivas protegidas e inacessíveis aos trabalhadores não autorizados;
<i>Item novo</i>	d) ter acesso desobstruído;
<i>Item novo</i>	e) ser instalados com espaço suficiente para a realização de serviços e operação;
<i>Item novo</i>	f) estar identificados e sinalizados quanto ao risco elétrico;
<i>Item novo</i>	g) estar em conformidade com a classe de proteção requerida; e
<i>Item novo</i>	h) ter seus circuitos identificados.
22.20.6.1 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:	22.18.7. 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:
a) horário e data do bloqueio;	a) horário e data do bloqueio;
b) motivo da manutenção e	b) motivo da manutenção; e
c) nome do responsável pela operação.	c) nome do responsável pela operação.
22.20.7 Os equipamentos e máquinas de emergência, destinados a manter a continuidade do fornecimento de energia elétrica e as condições de segurança no trabalho, devem ser mantidos permanentemente em condições de funcionamento.	22.18.8. Os equipamentos e máquinas de emergência, destinados a manter a continuidade do fornecimento de energia elétrica e as condições de segurança no trabalho, devem ser mantidos permanentemente em condições de funcionamento.
22.20.8 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.	<i>Excluído</i>
22.20.9 Os fios condutores de energia elétrica instalados no teto de galerias para alimentação de equipamentos devem estar à altura compatível com o trânsito seguro de pessoas e equipamentos e protegidos contra contatos acidentais.	22.18.9. Os condutores de energia elétrica devem ser instalados de modo que não sejam danificados por qualquer meio de transporte, lançamento de fragmentos de rochas ou pelo próprio peso.
<i>Item novo</i>	22.18.9.1. Os condutores de energia elétrica quando instalados no teto de galerias devem estar numa altura e localização compatíveis com o trânsito seguro de pessoas, máquinas e equipamentos e protegidos contra contatos acidentais.
22.20.10 Os sistemas de recolhimento automático de cabos alimentadores de equipamentos elétricos móveis devem ser eletricamente solidários à carcaça do equipamento principal.	22.18.10. Os sistemas de recolhimento automático de cabos alimentadores de equipamentos elétricos móveis devem ser eletricamente solidários à carcaça do equipamento principal.
22.20.11 Os equipamentos elétricos móveis devem ter aterramento adequadamente dimensionado.	<i>Excluído</i>
22.20.12 Em locais com ocorrência de gases inflamáveis e explosivos, as tarefas de manutenção elétrica devem ser realizadas sob o controle de um supervisor, com a rede de energia desligada e chave de acionamento bloqueada, monitorando-se a concentração dos gases.	22.18.11. Em locais com ocorrência de gases inflamáveis e explosivos, as tarefas de manutenção elétrica devem ser realizadas sob supervisão nos termos da NR-10 , com a rede de energia desligada e chave de acionamento bloqueada, monitorando-se continuamente a concentração dos gases, de forma a garantir a segurança e saúde dos trabalhadores envolvidos.

22.20.13 Os terminais energizados dos transformadores devem ser isolados fisicamente por barreiras ou outros meios físicos, a fim de evitar contatos acidentais.	<i>Excluído</i>
22.20.14 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.	<i>Excluído</i>
22.20.15 Todas as instalações ou peças, que não fazem parte da rede condutora, mas que possam armazenar energia estática com possibilidade de gerar fagulhas ou centelhas, devem ser aterradas.	<i>Excluído</i>
22.20.16 As malhas, os pontos de aterramento e os pára-raios devem ser revisados periodicamente e os resultados registrados.	<i>Excluído</i>
22.20.17 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.	<i>Excluído</i>
22.20.18 Trabalhos em condições de risco acentuado deverão ser executados por duas pessoas qualificadas, salvo critério do responsável técnico.	<i>Excluído</i>
22.20.19 Durante a manutenção de máquinas ou instalações elétricas, os ajustes e as características dos dispositivos de segurança não devem ser alterados, prejudicando sua eficácia.	22.18.12. Durante as instalações e manutenções elétricas, os ajustes e as características dos dispositivos de segurança não podem ser burlados.
22.20.20 Ocorrendo defeitos em máquinas ou em instalações elétricas, estes devem ser comunicados à supervisão para a adoção imediata de providências.	22.18.13. Cabe ao trabalhador que identificar defeito nas instalações elétricas comunicar ao seu superior imediato para que a organização adote as providências cabíveis.
22.20.21 Trabalhos em rede elétrica entre dois ou mais pontos sem possibilidade de contato visual entre os operadores somente podem ser realizados com comunicação por meio de rádio ou outro sistema de comunicação, que impeça a energização acidental.	22.18.14. Trabalhos em rede elétrica entre dois ou mais pontos sem possibilidade de contato visual entre os trabalhadores somente podem ser realizados por meio de sistema de comunicação entre eles , de forma a impedir a energização acidental.
22.20.22 No caso de uso dos trilhos para o retorno de circuito elétrico de locomotivas, devem existir conexões elétricas entre os trilhos.	<i>Excluído</i>
22.20.23 As instalações elétricas, com possibilidade de contato com água, devem ser projetadas, executadas e mantidas com especial cuidado quanto à blindagem, estanqueidade, isolamento, aterramento e proteção contra falhas elétricas.	<i>Excluído</i>
22.20.24 Nas subestações de distribuição de energia devem estar disponíveis os esquemas elétricos referentes à instalação da rede.	<i>Excluído</i>
22.20.25 Os cabos e as linhas elétricas, especialmente no subsolo, devem ser dispostos, de modo que não sejam danificados por qualquer meio de transporte, lançamento de fragmentos de rochas ou pelo próprio peso.	<i>Excluído</i>

22.20.26 Os trechos e pontos de tomada de força da rede elétrica em desuso devem ser desenergizados, marcados e isolados ou retirados, quando não forem mais utilizados.	22.18.15. Os componentes da rede elétrica em desuso devem ser desenergizados, conforme definido na NR-10 , e quando não forem mais utilizados devem ser retirados.
22.20.27 Em planos inclinados, galerias e poços, as instalações de cabos e linhas energizadas devem ser executadas com suportes fixos, para a segurança de sua sustentação.	22.18.16. Em planos inclinados, galerias e poços, as instalações de cabos e linhas energizadas devem ser executadas com suportes fixos, para a segurança de sua sustentação.
22.20.28 Os quadros de distribuição elétrica devem ser devidamente fixados e aterrados e os locais de sua instalação devem ser ventilados, sinalizados e protegidos contra impactos acidentais.	<i>Excluído</i>
22.20.29 As estações de carregamento de baterias tracionárias no subsolo devem observar as seguintes condições:	22.18.17. As estações de carregamento de baterias tracionárias no subsolo devem observar as seguintes condições:
a) ser identificadas e sinalizadas;	a) ser identificadas e sinalizadas;
b) estar sujeitas à ventilação de ar fresco da mina, observando-se que a corrente do ar deverá passar primeiro pelos transformadores e depois pelas baterias, saindo diretamente no sistema de retorno da ventilação;	b) estar sujeitas à ventilação de ar fresco da mina, observando-se que a corrente do ar deve passar primeiro pelos transformadores e depois pelas baterias, saindo diretamente no sistema de retorno da ventilação;
c) ser separadas das outras instalações elétricas e do local de manutenção de equipamentos e	c) ser separadas das outras instalações elétricas e do local de manutenção de equipamentos; e
d) ter o acesso permitido somente a pessoas autorizadas e portando lâmpadas à prova de explosão.	d) ter o acesso permitido somente a pessoas autorizadas e portando lâmpadas à prova de explosão.
22.20.30 Na mina devem ser mantidos atualizados os documentos referentes às instalações elétricas e os respectivos programas e registros de manutenções.	<i>Excluído</i>
22.20.31 Em locais sujeitos a emanações de gases explosivos e inflamáveis, as instalações elétricas serão à prova de explosão.	<i>Excluído</i>
22.20.32 As instalações e edificações na superfície devem estar protegidas contra descargas elétricas atmosféricas, com sistema de proteção adequadamente dimensionado, sendo sua integridade e condições de aterramento periodicamente verificadas.	<i>Excluído</i>
22.21 Operações com Explosivos e Acessórios	22.19. Operações com explosivos e acessórios
22.21.1 Todas as operações envolvendo explosivos e acessórios devem observar as recomendações de segurança do fabricante, sem prejuízo do contido nesta Norma.	22.19.1 Todas as operações envolvendo explosivos e acessórios devem observar as recomendações de segurança do fabricante, Norma Regulamentadora (NR-19) - Explosivos , o contido nesta Norma e o normativo de explosivos da Diretoria de Fiscalização de Produtos Controlados do Exército Brasileiro.
22.21.2 O manuseio 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.	<i>Excluído</i>
22.21.3 Em cada mina, onde seja necessário o desmonte de rocha com uso de explosivos, deve estar disponível plano de fogo, no qual conste:	22.19.2. Em cada mina, onde seja necessário o desmonte de rocha com uso de explosivos, deve estar disponível plano de fogo, no qual conste:
a) disposição e profundidade dos furos;	a) croqui com distribuição e arranjo dos furos;

	b) profundidade dos furos;
b) quantidade de explosivos;	c) quantidade de explosivos planejada por furo e total utilizado no desmonte;
c) tipos de explosivos e acessórios utilizados;	d) tipos de explosivos e acessórios utilizados;
d) seqüência das detonações;	e) seqüência das detonações;
e) razão de carregamento;	f) razão de carregamento;
f) volume desmontado e	g) volume a ser desmontado; e
g) tempo mínimo de retorno após a detonação.	h) tempo mínimo de retorno após a detonação.
<i>Item novo</i>	i) indicação da área de risco de carregamento em função das alíneas "c", "d", "f" e "g".
22.21.3.1 O plano de fogo da mina deve ser elaborado por profissional legalmente habilitado.	22.19.2.1. O plano de fogo da mina deve ser elaborado por profissional legalmente habilitado.
<i>Item novo</i>	22.19.3. O manuseio e utilização de material explosivo devem ser efetuados por blaster, podendo ser auxiliado por trabalhador capacitado e sob sua supervisão.
22.21.4 A execução do plano de fogo, operações de detonação e atividades correlatas devem ser supervisionadas ou executadas pelo encarregado - do - fogo.	22.19.4 A execução do plano de fogo, operações de detonação e atividades correlatas devem ser supervisionadas e executadas pelo blaster.
22.21.4.1 O encarregado - do - fogo é responsável por:	22.19.4.1. O blaster é o responsável por:
a) ordenar a retirada dos paióis ou depósitos, transporte e descarregamento dos explosivos e acessórios nas quantidades necessárias ao posto de trabalho a que se destinam;	a) ordenar a retirada dos paióis ou depósitos, transporte e descarregamento dos explosivos e acessórios nas quantidades necessárias ao posto de trabalho a que se destinam;
b) orientar e supervisionar o carregamento dos furos, verificando a quantidade carregada e a seqüência de fogo;	b) orientar e supervisionar o carregamento dos furos, verificando a quantidade carregada e a seqüência de fogo;
c) antes e durante o carregamento dos furos, no caso de minas ou frentes de trabalho sujeitas a emanações de gases explosivos, solicitar a medida da concentração destes gases, respeitando o limite constante no subitem 22.28.3.1;	c) antes e durante o carregamento dos furos, no caso de minas ou frentes de trabalho sujeitas a emanações de gases explosivos, solicitar a medida da concentração destes gases, respeitando o limite constante no subitem 22.26.3.1;
d) orientar a conexão dos furos carregados com o sistema de iniciação;	d) orientar a conexão dos furos carregados com o sistema de iniciação;
e) certificar que não haja mais pessoas na frente de desmonte, antes de ligar o fogo e retirar-se;	e) certificar que não haja mais pessoas na frente de desmonte, antes de ligar o fogo e retirar-se;
f) nas frentes em desenvolvimento, certificar-se do adequado funcionamento da ventilação auxiliar e da aspersão de água;	f) nas frentes em desenvolvimento, certificar-se do adequado funcionamento da ventilação auxiliar e da aspersão de água;
g) certificar-se da inexistência de fogos falhados e, se houver, adotar as providências previstas no subitem 22.21.37 e	g) certificar-se da inexistência de fogos falhados e, se houver, adotar as providências previstas no subitem 22.19.37; e
h) comunicar ao responsável pela área ou frente de serviço o encerramento das atividades de detonação.	h) comunicar ao responsável pela área ou frente de serviço o encerramento das atividades de detonação.
<i>Vem do item 22.21.23</i>	22.19.5. O desmonte com uso de explosivos deve obedecer às seguintes condições:
<i>Vem do item 22.21.23 alínea "c"</i>	a) horários de detonação previamente definidos e consignados em placas visíveis na entrada de acesso às áreas da mina;

<i>Item novo</i>	b) durante o carregamento a área de risco de carregamento deve ser sinalizada e o trabalho restrito ao pessoal autorizado;
<i>Vem do item 22.21.23 alínea “a”</i>	c) precedido do acionamento de sistema sonoro, visual ou de outra solução tecnológica de maior eficácia;
<i>Vem do item 22.21.23 alínea “b”</i>	d) a área de risco de carregamento deve ser evacuada e vigiada antes do início do desmonte;
<i>Vem do item 22.21.23 alínea “d”</i>	e) dispor de abrigo para uso eventual daqueles que acionam a detonação;
<i>Item novo</i>	f) realizar a limpeza dos furos; e
<i>Item novo</i>	g) na impossibilidade de detonação de frentes que estejam parcial ou totalmente carregadas a área deve ser evacuada e isolada até que cesse o motivo do impedimento da detonação.
<i>Item novo</i>	22.19.5.1. Em subsolo, além do disposto no item 22.19.5, devem ser obedecidas às seguintes condições:
<i>Item novo</i>	a) a existência de contenção, conforme o plano de lavra;
<i>Item novo</i>	b) a existência de sistema de ventilação protegido e operante; e
<i>Item novo</i>	c) a existência e funcionamento de aspersor de água em frentes de lavra e desenvolvimento, para lavagem de gases e deposição da poeira durante e após a detonação.
<i>Vem do item 22.21.24</i>	22.19.5.1.1. Na interligação de duas frentes de trabalho em subsolo, devem ser observados os seguintes critérios:
<i>Vem do item 22.21.24 alínea “a”</i>	a) retirada total do pessoal das duas frentes, quando da detonação de cada uma delas;
<i>Vem do item 22.21.24 alínea “b”</i>	b) detonação não simultânea das frentes; e
<i>Vem do item 22.21.24 alínea “c”</i>	c) estabelecer a distância mínima de segurança para a paralisação de uma das frentes.
<i>Item novo</i>	22.19.5.2. Em mina a céu aberto, além do disposto no item 22.19.5, devem ser obedecidas às seguintes condições:
<i>Item novo</i>	a) adoção de medidas para evitar o lançamento de fragmentos de rocha além dos limites da área de detonação.
<i>Item novo</i>	b) não realizar a detonação no período noturno ou na possibilidade de ocorrência de descargas atmosféricas.
<i>Item novo</i>	c) não realizar a detonação em condição de baixo nível de iluminação, salvo na excepcionalidade com aplicação de medidas de controle previstas em análise de risco.
<i>Item novo</i>	22.19.5.3. Em função do processo produtivo, se necessário a detonação fora dos horários previamente definidos, a organização deve implementar procedimento de segurança específico para realização da atividade de detonação, observados os itens 22.19.5.1, 22.19.5.1.1 e 22.19.5.2, no que couber.

22.21.5 A localização, construção, armazenagem e manutenção dos depósitos principais e secundários de explosivos e acessórios devem estar de acordo com a regulamentação vigente, do Ministério da Defesa.	22.19.6. A localização, construção, armazenagem e manutenção dos depósitos principais e secundários de explosivos e acessórios devem estar de acordo com esta norma e com a Norma Regulamentadora nº 19.
22.21.6 Os depósitos de explosivos e acessórios, no subsolo, não podem estar localizados junto a galerias de acesso de pessoal e de ventilação principal da mina.	22.19.7. Os depósitos de explosivos e acessórios, no subsolo, não podem estar localizados junto a galerias de acesso de pessoal e de ventilação principal da mina.
22.21.7 Nos acessos dos depósitos de explosivos e acessórios devem estar disponíveis dispositivos de combate a incêndios.	<i>Excluído</i>
22.21.8 O acesso aos depósitos de explosivos e de acessórios, só pode ser liberado a pessoal devidamente qualificado, treinado e autorizado pela empresa ou Permissionário de Lavra Garimpeira ou acompanhado de pessoa, que atenda a estas qualificações.	22.19.8. O acesso aos depósitos de explosivos e de acessórios, só pode ser liberado a pessoal devidamente capacitado, qualificado ou habilitado e autorizado pela organização ou acompanhado de pessoa que atenda a estes requisitos.
22.21.9 Os locais de armazenamento de explosivos e acessórios no subsolo devem:	22.19.9. Os locais de armazenamento de explosivos e acessórios no subsolo devem:
a) conter no máximo a quantidade a ser utilizada num período de cinco dias de trabalho;	a) conter no máximo a quantidade a ser utilizada num período de cinco dias de trabalho;
b) ser protegidos de impactos acidentais;	b) ser protegidos de impactos acidentais;
c) ser trancados sob responsabilidade de profissional habilitado;	c) ser trancados sob responsabilidade de profissional habilitado;
d) ser independentes, separados e sinalizados;	d) ser independentes, separados e sinalizados;
e) ser sinalizados na planta da mina indicando-se sua capacidade e	e) ser sinalizados na planta da mina indicando-se sua capacidade; e
f) ser livres de umidade excessiva e onde a ventilação possibilite manter a temperatura adequada e minimizar o arraste de gases para as frentes de trabalho, em caso de acidente.	f) ser livres de umidade excessiva e onde a ventilação possibilite manter a temperatura adequada e minimizar o arraste de gases para as frentes de trabalho, em caso de acidente.
<i>Vem do item 22.21.12</i>	22.19.9.1. A menos de 20 m (vinte metros) de locais de armazenamento de explosivos e acessórios em subsolo somente será permitido o acesso de pessoas que trabalhem naquela área, para execução de manutenção das galerias e de trabalho no local de armazenamento.
<i>Vem do item 22.21.13</i>	22.19.9.2. O sistema de contenção num raio de 25 m (vinte e cinco metros) dos locais de armazenamento de explosivos e acessórios deve ser constituído de material incombustível, não pode existir deposição de qualquer outro material dentro dos locais de armazenamento.
22.21.10 O consumo de explosivos deve ser controlado por intermédio dos mapas previstos na regulamentação vigente, do Ministério da Defesa.	22.19.10. O consumo de explosivos deve ser controlado e registrado pela organização.
22.21.10.1 Em todos os depósitos de explosivos e acessórios devem ser anotados os estoques semanais destes materiais, sendo que os registros devem ser examinados e conferidos periodicamente pelo encarregado - do - fogo e pelo engenheiro responsável pela mina.	22.19.10.1. Os estoques dos depósitos de explosivos e acessórios devem ser controlados e registrados pela organização, sendo que os registros devem ser examinados e conferidos periodicamente pelo blaster.

22.21.11 É proibida a estocagem de explosivos e acessórios fora dos locais apropriados.	22.19.11. É proibida a permanência de explosivos e acessórios iniciadores fora dos depósitos ou locais de armazenamento em subsolo, após a conclusão do trabalho de carregamento.
22.21.11.1 Explosivos e acessórios não usados devem retornar imediatamente aos depósitos respectivos.	22.19.11.1. Explosivos e acessórios não usados devem retornar imediatamente aos depósitos ou locais de armazenamento em subsolo respectivos.
22.21.12 A menos de vinte metros de um depósito de explosivos e acessórios somente será permitido o acesso de pessoas que trabalhem naquela área, para execução de manutenção das galerias e de trabalho no depósito.	<i>Movido para o item 22.19.9.1</i>
22.21.13 No subsolo, dentro de depósito de explosivos e acessórios e a menos de vinte e cinco metros do mesmo o sistema de contenção será constituído, preferencialmente, de material incombustível e não podendo existir deposição de qualquer outro material.	<i>Movido para o item 22.19.9.2.</i>
22.21.14 Explosivos e acessórios devem ser estocados em suas embalagens originais ou em recipientes apropriados e sobre material não metálico, resistente e livre de umidade.	22.19.12. Explosivos e acessórios devem ser estocados em suas embalagens originais ou em recipientes apropriados e sobre material não metálico, resistente e livre de umidade.
22.21.14.1 Os explosivos e acessórios não podem estar em contato com qualquer material que possa gerar faíscas, fagulhas ou centelhas.	22.19.12.1. Os explosivos e acessórios não podem estar em contato com qualquer material que possa gerar faíscas, fagulhas ou centelhas.
22.21.15 Os depósitos de explosivos e acessórios devem ser sinalizados com placas de advertência contendo a menção "EXPLOSIVOS", em locais visíveis nas proximidades e nas portas de acesso aos mesmos.	22.19.13. Os depósitos e locais de armazenamento de explosivos e acessórios devem ser sinalizados com placas de advertência contendo a menção "EXPLOSIVOS", em locais visíveis nas proximidades e nas portas de acesso aos mesmos.
22.21.16 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.	22.19.14. O veículo utilizado para movimentação interna de explosivos e acessórios deve ser dotado de ligação metálica da carroceria com a terra e de proteção que impeça o contato de parte metálicas com explosivos e acessórios e observadas as recomendações do fabricante.
22.21.16.1 O carregamento e descarregamento deve ser feito com o veículo desligado e travado.	22.19.14.1. O carregamento e descarregamento deve ser feito com o veículo desligado e travado.
22.21.17 Os trabalhadores envolvidos no transporte de explosivos e acessórios devem receber treinamento específico para realizar sua atividade.	22.19.15. Os trabalhadores envolvidos na movimentação interna de explosivos e acessórios devem receber capacitação específica para realizar sua atividade.
22.21.18 É proibido o transporte de explosivos e cordéis detonantes simultaneamente com acessórios e outros materiais bem como com pessoas estranhas à atividade.	22.19.16. É proibido a movimentação interna de explosivos, inclusive cordéis detonantes, simultaneamente com acessórios e outros materiais bem como com pessoas estranhas à atividade.
22.21.19 O transporte manual de explosivos e acessórios deve ser feito utilizando recipientes apropriados.	22.19.17. A movimentação interna de explosivos e acessórios deve ser feita utilizando recipientes apropriados.
22.21.20 O guincho deve ser previamente comunicado de todo transporte de explosivo e acessórios no interior dos poços e planos inclinados.	22.19.18. O operador de guincho ou de elevador, quando houver, deve ser previamente comunicado de toda movimentação de explosivos e acessórios no interior dos poços e planos inclinados.

22.21.21 Os explosivos comprometidos em seu estado de conservação, inclusive os oriundos de fogos falhados, devem ser destruídos, conforme regulamentação vigente do Ministério da Defesa e instruções do fabricante.	22.19.19. Os explosivos comprometidos em seu estado de conservação, inclusive os oriundos de fogos falhados, devem ser destruídos, conforme instruções do fabricante e do normativo de explosivos da Diretoria de Fiscalização de Produtos Controlados do Exército Brasileiro.
22.21.22 Antes do início dos trabalhos de carregamento de furos no subsolo, o profissional habilitado deve verificar:	<i>Excluído</i>
a) a existência de contenção, conforme o plano de lavra;	<i>Excluído</i>
b) a limpeza dos furos;	<i>Excluído</i>
c) a existência da ventilação e sua proteção;	<i>Excluído</i>
d) se todas as pessoas não envolvidas no processo já foram retiradas do local da detonação, interditando o acesso e	<i>Excluído</i>
e) a existência e funcionamento de aspersor de água em frentes de desenvolvimento, para lavagem de gases e deposição da poeira durante e após a detonação;	<i>Excluído</i>
22.21.23 O desmonte com uso de explosivos deve obedecer as seguintes condições:	<i>Foi para o item 22.19.5</i>
a) ser precedido do acionamento de sirene, no caso de mina a céu aberto;	<i>Foi para o item 22.19.5 alínea “c”</i>
b) a área de risco deve ser evacuada e devidamente vigiada;	<i>Foi para o item 22.19.5 alínea “d”</i>
c) horários de fogo previamente definidos e consignados em placas visíveis na entrada de acesso às áreas da mina;	<i>Foi para o item 22.19.5 alínea “a”</i>
d) dispor de abrigo para uso eventual daqueles que acionam a detonação e	<i>Foi para o item 22.19.5 alínea “e”</i>
e) seguir as normas técnicas vigentes e as instruções do fabricante.	<i>Excluído</i>
22.21.24 Na interligação de duas frentes em subsolo, devem ser observados os seguintes critérios:	<i>Movido para o item 22.19.5.1.1</i>
a) retirada total do pessoal das duas frentes, quando da detonação de cada frente;	<i>Movido para o item 22.19.5.1.1 alínea “a”</i>
b) detonação não simultânea das frentes e	<i>Movido para o item 22.19.5.1.1 alínea “b”</i>
c) estabelecer a distância mínima de segurança para a paralisação de uma das frentes.	<i>Movido para o item 22.19.5.1.1 alínea “c”</i>
22.21.25 Somente ferramentas que não originem faíscas, fagulhas ou centelhas devem ser usadas para abrir recipientes de material explosivo ou para fazer furos nos cartuchos de explosivos.	22.19.20. É proibido utilizar fósforos, isqueiros, chama exposta ou qualquer instrumento ou ferramenta que gere faíscas, fagulhas ou centelhas durante o manuseio, escorvamento e movimentação de explosivos e acessórios.
22.21.26 No carregamento dos furos é permitido somente o uso de socadores de madeira, plástico ou cobre.	22.19.21. No carregamento dos furos é permitido somente o uso de socadores de madeira, plástico ou cobre.
22.21.27 Os instrumentos e equipamentos utilizados para detonação elétrica e medição de resistências devem ser inspecionados e calibrados periodicamente, mantendo-se o registro da última inspeção.	22.19.22. Os instrumentos e equipamentos utilizados para detonação elétrica e medição de resistências devem ser inspecionados e calibrados periodicamente, mantendo-se o registro da última inspeção.

22.21.28 Em minas com emanções comprovadas de gases inflamáveis ou explosivos somente será permitido o uso de explosivos adequados a esta condição.	22.19.23. Em minas de subsolo com emanções de gases inflamáveis ou explosivos somente será permitido o uso de explosivos mediante a implementação de procedimentos que garantam a segurança dos trabalhadores.
22.21.29 É proibida a escorva de explosivos fora da frente de trabalho.	22.19.24. É proibido o escorvamento de explosivos fora da frente de trabalho.
22.21.30 A fixação da espoleta no pavio deverá ser feita com instrumento específico a este fim.	22.19.25. A fixação da espoleta no estopim deve ser feita com ferramenta específica para este fim.
22.21.31 É proibido utilizar fósforos, isqueiros, chama exposta ou qualquer outro instrumento gerador de faíscas, fagulhas ou centelhas durante o manuseio e transporte de explosivos e acessórios.	Excluído
22.21.32 Os fios condutores, utilizados nas detonações por descarga elétrica, devem possuir as seguintes características:	22.19.26. Os fios condutores, utilizados nas detonações por descarga elétrica, devem possuir as seguintes características:
a) ser de cobre ou ferro galvanizado;	a) ser apropriado para esta aplicação;
b) estar isolados;	b) estar isolados eletricamente;
c) possuir resistividade elétrica abaixo da estabelecida para o circuito;	Excluído
d) não conter emendas;	c) não conter emendas;
e) ser mantidos em curto circuito até sua conexão aos detonadores;	d) ser mantidos unidos em curto-circuito até sua conexão aos detonadores;
f) ser conectados ao equipamento de detonação pelo encarregado - do - fogo e após a retirada do pessoal da frente de detonação e	e) ser conectados ao equipamento de detonação pelo blaster somente após a retirada do pessoal da frente de detonação; e
g) possuir comprimento adequado, que possibilite uma distância segura para o encarregado - do - fogo.	f) possuir comprimento adequado, que possibilite uma distância segura para o blaster.
22.21.33 Em minas com baixa umidade relativa do ar, sujeitas ao acúmulo de eletricidade estática, o encarregado - do - fogo deverá usar anel de aterramento ou outro dispositivo similar, durante a atividade de montagem do circuito e detonação elétrica.	22.19.27. Em minas com baixa umidade relativa do ar, sujeitas ao acúmulo de eletricidade estática, o blaster deve usar anel de aterramento ou outra solução técnica de maior eficácia, durante a atividade de montagem do circuito e detonação elétrica.
22.21.34 É proibida a detonação a céu aberto em condições de baixo nível de iluminação ou quando ocorrerem descargas elétricas atmosféricas.	Excluído
22.21.34.1 Caso a frente esteja parcial ou totalmente carregada, a área deve ser imediatamente evacuada.	Excluído
22.21.35 Para os trabalhos de aprofundamento de poços e rampas, devem ser atendidos os seguintes requisitos adicionais:	22.19.28. Para os trabalhos de aprofundamento de poços e rampas, devem ser atendidos os seguintes requisitos adicionais:
a) o transporte dos explosivos e acessórios para o local do desmonte só pode ocorrer separadamente e após ter sido retirado todo o pessoal não autorizado;	a) a movimentação dos explosivos e dos acessórios para o local do desmonte só pode ocorrer separadamente e após ter sido retirado todo o pessoal não autorizado;
b) antes da conexão das espoletas elétricas com o fio condutor, devem ser desligadas todas as instalações elétricas no poço ou rampa.	b) antes da conexão das espoletas elétricas com o fio condutor, devem ser desligadas todas as instalações elétricas no poço ou rampa.

c) a detonação só pode ser acionada da superfície ou de níveis intermediários e	c) a detonação só pode ser acionada da superfície ou de níveis intermediários; e
d) os operadores de poços e rampas devem ser devidamente informados do início do carregamento.	d) os operadores de guinchos e elevadores devem ser devidamente informados do início do carregamento com explosivos .
22.21.36 O retorno à frente detonada só será permitido com autorização do responsável pela área e após verificação da existência das seguintes condições:	22.19.29. O retorno à frente detonada só será permitido com autorização do blaster e após verificação da existência das seguintes condições:
a) dissipação dos gases e poeiras, observando-se o tempo mínimo determinado pelo projeto de ventilação e plano de fogo;	a) dissipação dos gases e poeiras, observando-se o tempo mínimo determinado pelo projeto de ventilação e plano de fogo;
b) confirmação das condições de estabilidade da área e	b) confirmação das condições de estabilidade da área;
c) marcação e eliminação de fogos falhados.	c) marcação e eliminação de fogos falhados; e
Item novo	d) autorização do blaster.
22.21.37 Na constatação ou suspeita de fogos falhados no material detonado, após o retorno das atividades, devem ser tomadas as seguintes providências:	22.19.30. Na constatação ou suspeita de fogos falhados no material detonado, após o retorno das atividades, devem ser tomadas as seguintes providências:
a) os trabalhos devem ser interrompidos imediatamente;	a) os trabalhos devem ser interrompidos imediatamente;
b) o local deve ser evacuado e	b) o local deve ser evacuado; e
c) informar ao encarregado - do - fogo para adoção das providências cabíveis.	c) informar ao blaster para adoção das providências cabíveis.
22.21.37.1 A retirada de fogos falhados só poderá ser executada pelo encarregado - do - fogo ou, sob sua orientação, por pessoal qualificado e treinado.	22.19.30.1. A retirada de fogos falhados só poderá ser executada pelo blaster ou, sob sua orientação, por pessoal capacitado ou qualificado e autorizado .
22.21.38 A retirada de fogos falhados só poderá ser realizada através de dispositivo que não produza faíscas, fagulhas ou centelhas.	22.19.31. A retirada de fogos falhados só poderá ser realizada por meio de dispositivo que não produza faíscas, fagulhas ou centelhas.
22.21.39 Os explosivos e acessórios remanescentes de um carregamento ou que tenham falhado devem ser recolhidos a seus respectivos depósitos, após retirada imediata da escorva entre eles e utilizando-se recipientes separados.	22.19.32. Os explosivos e acessórios remanescentes de um carregamento devem ter sua destinação prevista em procedimento elaborado pela organização e conforme definido pelo Exército Brasileiro .
Item novo	22.19.33. É proibido o reaproveitamento de explosivos e acessórios de fogos falhados e sua destinação deve ser prevista em procedimento elaborado pela organização e conforme definido pelo Exército Brasileiro.
22.21.40 É proibido o aproveitamento de restos de furos falhados.	22.19.34. É proibido o aproveitamento de furos falhados.
22.22 Lavra com Dragas Flutuantes	22.20. Atividades com dragas flutuantes
22.22.1 As dragas flutuantes, além das obrigações estabelecidas na Lei n.º 9.537 de 11 de dezembro de 1997, devem atender ainda os seguintes requisitos mínimos:	22.20.1. As dragas flutuantes, além das obrigações estabelecidas na legislação específica , devem atender os seguintes requisitos:
a) a plataforma da draga deve ser equipada com corrimão;	a) a plataforma da draga deve ser equipada com sistema de proteção coletiva contra quedas com as dimensões previstas no item 22.6.5 .
b) todos os equipamentos devem ser seguramente presos contra deslocamento;	b) todos os equipamentos devem ser seguramente afixados de forma a evitar deslocamentos;

c) deve existir alerta sonoro em caso de emergência;	c) possuir alerta sonoro para situações de emergência;
d) ser equipadas com salva-vidas em número correspondente ao de trabalhadores e	d) ser equipadas com coletes salva-vidas em número correspondente ao de ocupantes; e
e) ter a carga máxima indicada em placa e local visível.	e) ter a carga máxima permitida indicada em local visível.
22.23 Desmorte Hidráulico	22.21. Desmorte hidráulico
22.23.1 Os trabalhadores e os equipamentos que efetuarem o desmorte devem estar protegidos por uma distância adequada, de forma a protegê-los contra possíveis desmoronamentos ou deslizamentos.	22.21.1. Os trabalhadores e os equipamentos que efetuam o desmorte devem estar protegidos por uma distância adequada, de forma a protegê-los contra possíveis desmoronamentos ou deslizamentos.
22.23.2 É proibida a entrada de pessoas não autorizadas nos taludes com desmorte hidráulico.	22.21.2. É proibida a entrada de pessoas não autorizadas nos locais onde está sendo realizado o desmorte hidráulico.
22.23.3 Os trabalhadores encarregados do desmorte devem estar protegidos por equipamentos de proteção adequado para trabalhos em condições de alta umidade.	22.21.3. Os trabalhadores encarregados do desmorte devem estar protegidos por equipamentos de proteção adequados para trabalhos em condições de alta umidade.
22.23.4 Nas instalações de desmorte que funcionem com pressões de água acima de três quilogramas por centímetro quadrado devem ser observados os seguintes requisitos adicionais:	22.21.4. Nas instalações de desmorte hidráulico devem ser observados os seguintes requisitos:
a) os tubos, as conexões e os suportes das tubulações de pressão devem ser apropriados para estas finalidades e dotados de dispositivo que impeça o chicoteamento da mangueira em caso de desengate acidental;	a) os tubos, as conexões e os suportes das tubulações devem ser apropriados para estas finalidades e dotados de dispositivo que impeça o chicoteamento da mangueira em caso de desengate acidental;
b) deve existir suporte para o equipamento de jateamento e	b) deve existir suporte para o equipamento de jateamento; e
c) a instalação deve ter dispositivo para o desligamento de emergência da bomba de pressão.	c) a instalação deve ter dispositivo para o desligamento de emergência da bomba de pressão.
22.24 Ventilação em Atividades de Subsolo.	22.22. Ventilação em atividades de subsolo.
<i>Item novo</i>	22.22.1. As minas de subsolo devem possuir um sistema de ventilação mecânica projetado e elaborado por profissional legalmente habilitado e ser parte integrante do processo de lavra e desenvolvimento da mina.
<i>Item novo</i>	22.22.1.1. O projeto do sistema de ventilação mecânica deve ser mantido atualizado.
22.24.1 As atividades em subsolo devem dispor de sistema de ventilação mecânica que atenda aos seguintes requisitos:	22.22.2. O sistema de ventilação mecânica, nas áreas onde houver atividades de trabalho e circulação de pessoas, deve garantir a renovação contínua do ar de forma a atender aos seguintes requisitos mínimos:
a) suprimento de oxigênio;	a) suprir a necessidade de oxigênio;
b) renovação contínua do ar;	<i>Incorporado ao caput</i>
c) diluição eficaz de gases inflamáveis ou nocivos e de poeiras do ambiente de trabalho;	b) diluir de forma eficaz os gases inflamáveis ou nocivos e as poeiras do ambiente de trabalho; e
d) temperatura e umidade adequadas ao trabalho humano e	c) garantir temperatura e umidade do ar adequadas ao trabalho humano.
e) ser mantido e operado de forma regular e contínua.	

22.24.1.1 Devem ser observados os níveis de ação para implantação de medidas preventivas, conforme disposto nesta Norma.	<i>Excluído</i>
<i>Vem do item 22.24.14</i>	22.22.3. O sistema de ventilação deve atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:
<i>Vem do item 22.24.14 alínea "a"</i>	a) possuir ventilador de emergência com potência suficiente para manter os requisitos dispostos nas alíneas "a" a "c" do item 22.22.2;
<i>Vem do item 22.24.14 alínea "b"</i>	b) as entradas aspirantes dos ventiladores devem ser protegidas;
<i>Vem do item 22.24.14 alínea "c"</i>	c) o ventilador principal e o de emergência devem ser instalados de modo que não permitam a recirculação do ar; e
<i>Vem do item 22.24.14 alínea "d"</i>	d) possuir sistema alternativo de alimentação de energia proveniente de fonte independente da alimentação principal para acionar o sistema de emergência nas seguintes situações:
<i>Vem do item 22.24.14 alínea "I"</i>	I. minas sujeitas a acúmulo de gases explosivos ou tóxicos; e
<i>Vem do item 22.24.14 alínea "II"</i>	II. minas em que a falta de ventilação coloque em risco a segurança das pessoas durante sua retirada.
<i>Vem do item 22.24.14.1</i>	22.22.3.1. Na falta de alimentação de energia ou de fonte independente da alimentação principal, a organização deve providenciar a retirada imediata das pessoas.
<i>Item novo</i>	22.22.4. O sistema de ventilação mecânica deve ser mantido em conformidade com plano de manutenção elaborado sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado.
<i>Item novo</i>	22.22.5. Para cada mina deve ser elaborado e implantado um fluxograma de ventilação atualizado, contendo a localização, a vazão e a pressão dos ventiladores principais e de emergência, quando estes existirem, e o sentido do fluxo de ar, de acordo com o projeto de ventilação.
<i>Vem do item 22.24.2.1</i>	22.22.5.1. O fluxograma de ventilação deve estar disponível na entrada de cada mina.
<i>Item novo</i>	22.22.6. A organização deve implementar o projeto de ventilação por meio de Planos de Ventilação - PV em conformidade com o plano de lavra, desenvolvimento e operação da mina, considerando a segurança e saúde dos trabalhadores.
22.24.2 Para cada mina deve ser elaborado e implantado um projeto de ventilação com fluxograma atualizado periodicamente, contendo, no mínimo, os seguintes dados:	22.22.6.1. No PV devem constar diagramas esquemáticos de ventilação atualizados e contendo, no mínimo, os seguintes dados:
a) localização, vazão e pressão dos ventiladores principais;	a) localização, vazão dos ventiladores reforçadores, dos ventiladores auxiliares;
b) direção e sentido do fluxo de ar e	b) direção e sentido do fluxo de ar; e

c) localização e função de todas as portas, barricadas, cortinas, diques, tapumes e outros dispositivos de controle do fluxo de ventilação.	c) localização de todas as portas, barricadas, cortinas, diques, tapumes e outros dispositivos de controle do fluxo de ventilação.
22.24.2.1 O fluxograma de ventilação deverá estar disponível aos trabalhadores ou seus representantes e autoridades competentes.	<i>Movido para o item 22.22.5.1</i>
22.24.2.2 Um diagrama esquemático do fluxograma de ventilação, de cada nível, deve ser afixado em local visível do respectivo nível.	22.22.6.1.1. Os diagramas esquemáticos de ventilação, de cada nível, devem ser afixados em local visível nos respectivos níveis ou nos painéis de lavra, conforme o método de lavra.
22.24.3 Todas as frentes de trabalho, em desenvolvimento e lavra, devem ser ventiladas por uma corrente de ar que previna a exposição dos trabalhadores a contaminantes acima dos Limites de Tolerância legais.	22.22.7 Todas as frentes de trabalho, em desenvolvimento e lavra, devem ser ventiladas por uma corrente de ar que previna a exposição dos trabalhadores a contaminantes acima dos limites de exposição legais.
22.24.4 É proibida a utilização de um mesmo poço ou plano inclinado para a saída e entrada de ar, exceto durante o trabalho de desenvolvimento com exaustão ou adução tubuladas ou através de sistema que garanta a ausência de mistura entre os dois fluxos de ar.	22.22.8. É proibida a utilização de um mesmo poço ou plano inclinado para a saída e entrada de ar, exceto durante o trabalho de desenvolvimento com exaustão ou adução tubuladas ou por meio de dispositivo ou sistema que impeça a mistura entre os dois fluxos de ar.
<i>Item novo</i>	22.22.8.1. As tubulações utilizadas para exaustão ou adução de ar devem ser mantidas em condições de uso.
<i>Item novo</i>	22.22.8.1.1. Na ocorrência de perfurações, rasgos ou qualquer outra situação em que haja perda de carga do fluxo de ar nas tubulações, que interfiram na eficácia do sistema de ventilação, as atividades devem ser interrompidas até que seja realizada a devida correção ou troca da tubulação danificada.
<i>Vem do item 22.24.6</i>	22.22.9. Nos locais onde pessoas estiverem transitando ou trabalhando, a concentração de oxigênio no ar não deve ser inferior a 19% (dezenove por cento) em volume.
<i>Item novo</i>	22.22.10. Nas entradas principais de ar dos níveis e nas frentes de trabalho em atividade devem ser instalados dispositivos que permitam a visualização imediata da direção do ar.
<i>Item novo</i>	22.22.11. O fluxo total de ar fresco na mina deve suprir o somatório das necessidades de ventilação de todas as frentes de trabalho em atividade, dimensionado conforme disposto nesta norma e no PV
<i>Vem do item 22.11.7</i>	22.22.12 No subsolo, os motores de combustão interna utilizados só podem ser movidos a óleo diesel e respeitando as seguintes condições:
<i>Vem do item 22.11.7 alínea "a"</i>	a) existir sistema eficaz de ventilação em todos os locais de seu funcionamento;

Vem do item 22.11.7 alínea "b"	b) possuir sistemas de filtragem do ar aspirado pelo motor, com sistemas de resfriamento e de lavagem de gás de exaustão ou catalisador;
Vem do item 22.11.7 alínea "c"	c) possuir sistema de prevenção de chamas e faíscas do ar exaurido pelo motor, em minas com emanações de gases explosivos ou no transporte de explosivos;
Vem do item 22.11.7 alínea "d"	d) executar programa de amostragem periódica do ar exaurido, em intervalos que não excedam um mês, nos pontos mais representativos da área afetada, devendo ser amostrados pelo menos os gases nitrosos, óxido de nitrogênio, monóxido de carbono e dióxido de enxofre; e
Item novo	e) executar programa de amostragem periódica, em intervalos que não excedam 3 (três) meses, dos materiais particulados e gases de exaustão dos motores, em condições de carga plena e sem carga, devendo ser amostrados pelo menos os gases nitrosos, óxido de nitrogênio, monóxido de carbono e dióxido de enxofre.
Item novo	22.22.13. Os veículos e equipamentos de combustão interna utilizados em mina de subsolo devem ser exclusivamente à óleo diesel com teor de enxofre de até 10 ppm (dez partes por milhão)
22.24.5 Em minas com emanações de grisú, a corrente de ar viciado deve ser dirigida ascendentemente.	22.22.14. Em minas de carvão com emanações de grisú, ou gases inflamáveis, a corrente de ar viciado deve ser dirigida ascendentemente.
22.24.5.1 A corrente de ar viciado só poderá ser dirigida descendentemente mediante justificativa técnica.	22.22.14.1. A corrente de ar viciado só poderá ser dirigida descendentemente mediante justificativa técnica.
22.24.6 Nos locais onde pessoas estiverem transitando ou trabalhando, a concentração de oxigênio no ar não deve ser inferior a dezenove por cento em volume.	<i>Movido para o item 22.22.9</i>
22.24.7 A vazão de ar necessária em minas de carvão, para cada frente de trabalho, deve ser de, no mínimo, seis metros cúbicos por minuto por pessoa.	<i>Excluído</i>
22.24.7.1 A vazão de ar fresco em galerias de minas de carvão constituídas pelos últimos travessões arrombados deve ser de, no mínimo, duzentos e cinquenta metros cúbicos por minuto.	22.22.15. A vazão de ar fresco em galerias de minas de carvão constituídas pelos últimos travessões arrombados, sem utilização de máquinas e equipamentos a óleo diesel, deve ser de, no mínimo, 250 m³/min (duzentos e cinquenta metros cúbicos por minuto).
Item novo	22.22.15.1. Em frente de lavra ou de desenvolvimento em atividade sem uso de máquinas e equipamentos a óleo diesel, a vazão de ar fresco deve se dimensionada à razão de 15 m ³ /min./m ² (quinze metros cúbicos por minuto por metro quadrado) da área da respectiva frente de trabalho.
Item novo	22.22.15.2. No caso de painel de lavra em atividade, sem uso de máquinas e equipamentos a óleo diesel, a vazão de ar fresco deve se dimensionada à razão de 15 m ³ /min./m ² (quinze metros cúbicos por minuto por metro quadrado) da área de cada frente na qual estiver ocorrendo operações unitárias da lavra.

<i>Item novo</i>	22.22.15.3. Nas demais frentes de serviço sem uso de máquinas e equipamentos a óleo diesel, a vazão de ar fresco, mínima admissível, deve ser de 85 m ³ /min (oitenta e cinco metros cúbicos por minuto) e o sistema de ventilação auxiliar instalado em posição que evite a recirculação de ar.
<i>Item novo</i>	22.22.16. Em outras minas sem uso de máquinas e equipamentos a óleo diesel, excetuando-se as de minerais radioativos que são regidas por legislação específica, a vazão de ar fresco nas frentes de trabalho deve ser de, no mínimo, 2,0 m ³ /min. (dois metros cúbicos por minuto) por pessoa.
<i>Item novo</i>	22.22.17 Nas minas, inclusive de carvão, e demais atividades subterrâneas, com utilização de máquinas e equipamentos a óleo diesel, a vazão de ar fresco será dimensionada de acordo com o disposto no Quadro I do Anexo IV, prevalecendo a vazão que for maior.
<i>Item novo</i>	22.22.17.1 Para as minas de carvão não se aplica a alínea "c" do Quadro I do Anexo IV
22.24.7.2 Em outras minas, a quantidade de ar fresco nas frentes de trabalho deve ser de, no mínimo, dois metros cúbicos por minuto por pessoa.	<i>Excluído</i>
22.24.7.3 No caso da utilização de veículos e equipamentos a óleo diesel que operem com diesel com teor de enxofre máximo de 50 ppm e motores que tenham padrões de emissão aceitáveis pela fase P7 do Proconve – Programas de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores, a vazão de ar fresco na frente de trabalho deve ser aumentada em dois vírgula sessenta e cinco metros cúbicos por minuto para cada cavalo-vapor de potência instalada.	<i>Excluído</i>
22.24.7.3.1 No caso da utilização de veículos e equipamentos a óleo diesel com teor de enxofre acima de 50 ppm ou que operem com motores diesel que não tenham padrões de emissão aceitáveis pela fase P7 do Proconve – Programas de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores, a vazão de ar fresco na frente de trabalho deve ser aumentada em três e meio metros cúbicos por minuto para cada cavalo-vapor de potência instalada.	<i>Excluído</i>
22.24.7.3.2 No caso de uso simultâneo de mais de um veículo ou equipamento a diesel que operem com diesel com teor de enxofre máximo de 50 ppm e motores que tenham padrões de emissão aceitáveis pela fase P7 do Proconve, em frente de desenvolvimento, deverá ser adotada a seguinte fórmula para o cálculo da vazão de ar fresco na frente de trabalho: $QT = 2,65 (P1 + 0,75 \times P2 + 0,5 \times Pn) \text{ [m}^3\text{/min]}$ Onde: QT = vazão total de ar fresco em metros cúbico por minuto P1 = potência em cavalo-vapor do equipamento de maior potência em operação	<i>Excluído</i>

<p>P2 = potência em cavalo-vapor do equipamento de segunda maior potência em operação Pn = somatório da potência em cavalo-vapor dos demais equipamentos em operação.</p>	
<p>22.24.7.3.3 No caso de uso simultâneo de mais de um veículo ou equipamento a óleo diesel com teor de enxofre acima de 50 ppm ou que operem com motores diesel que não tenham padrões de emissão aceitáveis pela fase P7 do Proconve – Programas de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores, a vazão de ar fresco em frente de desenvolvimento, deverá ser adotada a seguinte fórmula para o cálculo da vazão de ar fresco na frente de trabalho: $QT = 3,50 (P1 + 0,75 \times P2 + 0,5 \times Pn) [m^3/min]$ Onde: QT = vazão total de ar fresco em metros cúbico por minuto P1 = potência em cavalo-vapor do equipamento de maior potência em operação P2 = potência em cavalo-vapor do equipamento de segunda maior potência em operação Pn = somatório da potência em cavalo-vapor dos demais equipamentos em operação.</p>	Excluído
<p>22.24.7.3.4 No caso de desenvolvimento, sem uso de veículos ou equipamentos a óleo diesel, a vazão de ar fresco deverá ser dimensionada à razão de quinze metros cúbicos por minuto por metro quadrado da área da frente em desenvolvimento.</p>	Excluído
<p>22.24.8 Em outras minas e demais atividades subterrâneas a vazão de ar fresco nas frentes de trabalho será dimensionada de acordo com o disposto no Quadro II, prevalecendo a vazão que for maior.</p>	Excluído
<p>22.24.9 O fluxo total de ar fresco na mina será, no mínimo, o somatório dos fluxos das áreas de desenvolvimento e dos fluxos das demais áreas da mina, dimensionados conforme determinado nesta Norma.</p>	Excluído
<p>22.24.10 A velocidade do ar no subsolo não deve ser inferior a zero vírgula dois metros por segundo nem superior à média de oito metros por segundo onde haja circulação de pessoas.</p>	22.22.18. A velocidade do ar no subsolo não deve ser inferior a 0,2 m/s (zero vírgula dois metros por segundo) nem superior à média de 8 m/s (oito metros por segundo) onde haja circulação de pessoas.
<p>Item novo</p>	22.22.18.1. Em minas de carvão a velocidade do ar não deve ser superior a 5,0 m/s (cinco metros por segundo).
<p>22.24.10.1 Os casos especiais que demandem o aumento de limite superior da velocidade para até dez metros por segundo deverão ser submetidos à instância regional do Ministério do Trabalho e Emprego - MTE.</p>	22.22.18.2. Os casos especiais que demandem o aumento de limite superior da velocidade para até dez metros por segundo devem ser justificados

	tecnicamente pelo profissional legalmente habilitado pelo PV
22.24.10.2 Em poços, furos de sonda, chaminés ou galerias, exclusivos para ventilação, a velocidade pode ser superior a dez metros por segundo.	22.22.18.3. Em poços, furos de sonda, chaminés ou galerias, exclusivos para ventilação, a velocidade pode ser superior a 10 m/s (dez metros por segundo).
22.24.11 Sempre que a passagem por portas de ventilação acarretar riscos oriundos da diferença de pressão, deverão ser instaladas duas portas em série, de modo a permitir que uma permaneça fechada enquanto a outra estiver aberta, durante o trânsito de pessoas ou equipamentos.	22.22.19. Sempre que a passagem por portas de ventilação acarretar riscos oriundos da diferença de pressão devem ser instaladas duas portas em série, de modo a permitir que uma permaneça fechada enquanto a outra estiver aberta, durante o trânsito de pessoas ou equipamentos.
<i>Item novo</i>	22.22.19.1. Deve haver uma abertura nas portas de ventilação para propiciar a equalização da pressão entre as portas.
22.24.11.1 A montagem e desmontagem das portas de ventilação somente será permitida com autorização do responsável pela mina.	22.22.19.2. A montagem e desmontagem das portas de ventilação somente será permitida com autorização do profissional legalmente habilitado responsável pela mina.
22.24.12 Na corrente principal, as estruturas utilizadas para a separação de ar fresco do ar viciado, nos cruzamentos, devem ser construídas com alvenaria ou material resistente à combustão ou revestido com material anti-chama.	22.22.20. Na corrente principal, as estruturas utilizadas para a separação de ar fresco do ar viciado, nos cruzamentos, devem ser construídas com alvenaria ou material resistente à combustão ou revestido com material antichama.
22.24.12.1 Os tapumes de ventilação devem ser conservados em boas condições de vedação de forma a proporcionar um fluxo adequado de ar nas frentes de trabalho.	22.22.20.1. Os tapumes de ventilação devem ser conservados em boas condições de vedação de forma a proporcionar um fluxo adequado de ar nas frentes de trabalho.
22.24.13 A instalação e as formas de operação do ventilador principal e do de emergência devem ser definidas e estabelecidas no projeto de ventilação constante do plano de lavra.	22.22.21. A instalação e as formas de operação dos ventiladores principais e dos de emergência devem ser definidas e estabelecidas no projeto de ventilação constante do plano de lavra.
22.24.14 O sistema de ventilação deve atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:	<i>Movido para item 22.22.3</i>
a) possuir ventilador de emergência com capacidade que mantenha a direção do fluxo de ar, de acordo com as atividades para este caso, previstas no projeto de ventilação;	<i>Movido para item 22.22.3 alínea "a"</i>
b) as entradas aspirantes dos ventiladores devem ser protegidas;	<i>Movido para item 22.22.3 alínea "b"</i>
c) o ventilador principal e o de emergência devem ser instalados de modo que não permitam a recirculação do ar e	<i>Movido para item 22.22.3 alínea "c"</i>
d) possuir sistema alternativo de alimentação de energia proveniente de fonte independente da alimentação principal para acionar o sistema de emergência nas seguintes situações:	<i>Movido para item 22.22.3 alínea "d"</i>
I. minas sujeitas a acúmulo de gases explosivos ou tóxicos e	<i>Movido para item 22.22.3 alínea "I"</i>
II. minas em que a falta de ventilação coloque em risco a segurança das pessoas durante sua retirada.	<i>Movido para item 22.22.3 alínea "II"</i>

22.24.14.1 Na falta de alimentação de energia e de fonte independente da alimentação principal, o responsável pela mina deverá providenciar a retirada imediata das pessoas.	<i>Movido para item 22.22.3.1</i>
22.24.15 A estação onde estão localizados os ventiladores principais e de emergência deve estar equipada com instrumentos para medição da pressão do ar.	22.22.22. Os ventiladores principais e de emergência devem ter a pressão do ar monitorada pela organização.
22.24.16 O ventilador principal deve ser dotado de dispositivo de alarme que indique a sua paralisação.	22.22.23. O ventilador principal deve ser dotado de dispositivo de alarme que indique a sua paralisação.
22.24.17 Os motores dos ventiladores a serem instalados nas frentes com presença de gases explosivos devem ser a prova de explosão.	22.22.24. Os motores dos ventiladores a serem instalados nas frentes com presença de gases explosivos devem ser à prova de explosão.
22.24.18 Todas as galerias de desenvolvimento, após dez metros de avançamento, e obras subterrâneas sem comunicação ou em fundo-de-saco devem ser ventiladas através de sistema de ventilação auxiliar e o ventilador utilizado deverá ser instalado em posição que impeça a recirculação de ar.	22.22.25. Todas as galerias de desenvolvimento, após dez metros de avanço, e obras subterrâneas sem comunicação ou em fundo-de-saco devem ser ventiladas por meio de sistema de ventilação auxiliar e os ventiladores utilizados devem ser instalados em posição que impeça a recirculação de ar.
<i>Item novo</i>	22.22.25.1. A distância dos dez metros pode ser ampliada para até 15 metros mediante laudo técnico, elaborado por profissional legalmente habilitado, comprovando que as condições do item 22.22.2 e alíneas sejam atendidas.
22.24.18.1 A chave de partida dos ventiladores deve estar na corrente de ar fresco.	22.22.25.2. A chave de partida dos ventiladores deve estar na corrente de ar fresco.
22.24.19 Para cada instalação ou desinstalação de ventilação auxiliar deve ser elaborado um diagrama específico, aprovado pelo responsável pela ventilação da mina.	22.22.26. Para cada colocação ou retirada de ventilação auxiliar deve ser elaborado um diagrama específico, observado o PV.
22.24.20 A ventilação auxiliar não deve ser desligada enquanto houver pessoas trabalhando na frente de serviço, salvo em casos de manutenção do próprio sistema e após a retirada do pessoal, permitida apenas a presença da equipe de manutenção, seguindo procedimentos previstos para esta situação específica.	22.22.27. A ventilação auxiliar não deve ser desligada enquanto houver pessoas trabalhando na frente de serviço.
<i>Desdobrado do caput</i>	22.22.27.1. Em casos de manutenção na ventilação auxiliar deve ser seguido os seguintes requisitos:
<i>Desdobrado do caput</i>	a) retirada do pessoal, permitida apenas a presença da equipe de manutenção, e
<i>Desdobrado do caput</i>	b) aplicação de procedimento específico para esta situação.
22.24.21 É vedada a ventilação utilizando-se somente ar comprimido, salvo em situações de emergência ou se o mesmo for tratado para a retirada de impurezas.	22.22.28. É vedada a ventilação utilizando-se somente ar comprimido, salvo em situação de emergência ou se o mesmo for tratado para a retirada de impurezas.
22.24.21.1 O ar de descarga das perfuratrizes não é considerado ar de ventilação.	22.22.28.1. O ar de descarga das perfuratrizes não é considerado ar de ventilação.
22.24.22 O pessoal envolvido na ventilação e todo o nível de supervisão da mina, que trabalhe em subsolo, deve receber treinamento em princípios básicos de ventilação de mina.	22.22.29. O pessoal envolvido na ventilação e todo o nível de supervisão da mina, que trabalhe em subsolo, deve receber treinamento em princípios básicos de ventilação de mina.

22.24.23 Devem ser executadas, mensalmente, medições para avaliação da velocidade, vazão do ar, temperatura de bulbo seco e bulbo úmido contemplando, no mínimo, os seguintes pontos:	22.22.30 Para comprovação da eficácia do sistema de ventilação da mina devem ser realizadas, pelo menos mensalmente, por profissional capacitado, medições da velocidade e vazão do ar, umidade relativa do ar e da temperatura, contemplando, no mínimo, os seguintes pontos:
a) caminhos de entrada da ventilação;	a) caminhos de entrada da ventilação;
b) frentes de lavra e de desenvolvimento e	b) frentes de lavra e de desenvolvimento; e
c) ventilador principal.	c) ventilador principal.
22.24.23.1 Os resultados das medições devem ser anotados em registros próprios.	22.22.30.1. Os resultados das medições devem ser anotados em registros próprios e estar disponível aos trabalhadores ou seus representantes e autoridades competentes.
22.24.24 No caso de minas grisutasas ou com ocorrência de gases tóxicos, explosivos ou inflamáveis o controle da sua concentração deve ser feito a cada turno, nas frentes de trabalho em operação e nos pontos importantes da ventilação.	22.22.31. No caso de minas grisutasas ou com ocorrência de gases tóxicos, explosivos ou inflamáveis o controle da sua concentração deve ser feito a cada turno, nas frentes de trabalho em operação e nos pontos importantes da ventilação.
Vem do item 22.28.11	22.22.32. O sistema de ventilação de mina subterrânea deve ser regido e dotado de procedimentos ou dispositivos que:
Vem do item 22.28.11 alínea "a"	a) impeçam que os gases de combustão provenientes de incêndio na superfície penetrem no seu interior; e
Vem do item 22.28.11 alínea "b"	b) possibilitem que os gases de combustão ou outros gases tóxicos gerados em seu interior em virtude de incêndio não sejam carregados para as frentes de trabalho ou sejam adequadamente diluídos.
22.25 Beneficiamento	22.23. Beneficiamento
Vem do item 22.19.7	22.23.1. As plantas de beneficiamento devem ter suas vias de circulação e saída identificadas e sinalizadas de forma visível.
22.25.1 Os equipamentos de beneficiamento devem ser dispostos a uma distância suficiente entre si, de forma a permitir:	22.23.2. As máquinas e equipamentos de beneficiamento, em relação aos arranjos físicos e locais de instalação, além do disposto no Capítulo 12.2 da NR-12, devem ser dispostos a uma distância suficiente entre si, de forma a permitir:
a) a circulação segura do pessoal;	Excluído
b) a sua manutenção;	Excluído
c) o desvio do material no caso de defeitos e	a) o desvio do material no caso de defeitos; e
d) a interposição de outros equipamentos necessários para reparos e manutenção.	b) a interposição de outros equipamentos necessários para reparos e manutenção.
22.25.2 É obrigatória a adoção de medidas especiais de segurança para o trabalho no interior dos seguintes equipamentos:	22.23.3. É obrigatória a adoção de procedimentos com medidas específicas de segurança para o trabalho no interior das seguintes máquinas e equipamentos:
a) alimentadores;	a) alimentadores;
b) moinhos;	b) moinhos;
c) teares;	c) teares;
d) galgas;	d) galgas;
e) transportadores contínuos;	e) transportadores contínuos;
f) espessadores;	f) espessadores;

g) silos de armazenamento e transferência e	g) silos de armazenamento e transferência;
<i>Item novo</i>	h) britadores, e
h) outros também utilizados nas operações de corte, revolvimento, moagem, mistura, armazenamento e transporte de massa.	i) outros utilizados nas operações de corte, revolvimento, moagem, mistura, armazenamento e transporte de massa, quando aplicável.
22.25.2.1 As medidas especiais de segurança citadas devem contemplar, no mínimo, os seguintes aspectos:	<i>Excluído</i>
a) uso de cinto de segurança fixado a cabo salva-vida;	<i>Excluído</i>
b) realização dos trabalhos sob supervisão;	<i>Excluído</i>
c) os equipamentos devem estar desligados, desenergizados, com os comandos bloqueados, travados e etiquetados;	<i>Excluído</i>
d) descarregamento e ventilação prévia dos equipamentos e	<i>Excluído</i>
e) monitoramento prévio, quando aplicável de:	<i>Excluído</i>
I. qualidade do ar;	<i>Excluído</i>
II. explosividade e	<i>Excluído</i>
III. radiações ionizantes, quando utilizados medidores radioativos.	<i>Excluído</i>
<i>Item novo</i>	22.23.3.1. A manutenção, inspeção, reparos, limpeza, ajuste e outras intervenções que se fizerem necessárias nos equipamentos de beneficiamento, devem ser realizados de acordo com o estabelecido na NR 12.
22.25.2.2 Somente o responsável pelo bloqueio pode desbloquear o comando de partida dos equipamentos, cujo procedimento deverá estar devidamente registrado.	22.23.3.1.1. Somente o responsável pelo bloqueio pode desbloquear as máquinas e equipamentos.
<i>Item novo</i>	22.23.3.1.1.1. Excepcionalmente quando o desbloqueio não puder ser realizado pelo responsável, a organização poderá autorizar o desbloqueio das máquinas e equipamentos, cuja autorização deve ser registrada.
22.25.3 Nos casos em que houver trabalho manual auxiliar na alimentação por gravidade de britadores, outros equipamentos ou locais com risco de queda, o trabalhador deve usar, obrigatoriamente, cinto de segurança firmemente fixado.	22.23.4. Nas atividades de trabalho manual auxiliar na alimentação por gravidade de britadores ou outros equipamentos o trabalhador deve estar conectado a sistema de proteção individual contra queda, nos termos da NR-35.
22.25.4 Nos processos que exijam coleta de amostras esta deve ser realizada seguindo procedimentos escritos e os equipamentos devem dispor de local seguro para esta atividade.	22.23.5. A coleta de amostras deve atender aos seguintes requisitos:
<i>Item novo</i>	a) cumprir procedimento de segurança específico;
<i>Item novo</i>	b) os locais de coleta devem dispor de meios e condições seguras para a atividade; e
<i>Item novo</i>	c) ser realizada por trabalhador capacitado.
<i>Item novo</i>	22.23.6. As áreas de basculamento devem ser sinalizadas, iluminadas e delimitadas.

<i>Item novo</i>	22.23.6.1. No basculamento realizado diretamente em locais com perigo de queda de pessoas e de equipamentos, deve ser instalado sistema de proteção coletiva contra quedas acidentais com resistência que suporte os esforços solicitantes, definido em projeto elaborado por profissional legalmente habilitado.
<i>Item novo</i>	22.23.6.1.1. Para instalações já existentes a resistência dos sistemas de proteção coletiva contra quedas deve ser atestada por profissional legalmente habilitado.
22.25.5 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,	<i>Excluído</i>
22.25.6 O acionamento de qualquer equipamento só pode ser realizado por pessoa autorizada, através de um sistema ou procedimento adequado de comando de partida, que impeça a ligação acidental.	<i>Excluído</i>
22.25.6.1 Deve haver, no mínimo, um sinal audível por todos os trabalhadores envolvidos ou afetados pela operação, pelo menos vinte segundos antes da movimentação efetiva de equipamentos que ofereçam riscos acentuados.	<i>Excluído</i>
22.25.7 Os locais de implantação de processos de lixiviação em pilha devem ser cercados e sinalizados, de forma a alertar que o acesso é proibido a pessoas não autorizadas.	22.23.7. Os locais com processos de lixiviação em pilha e suas bacias devem ser cercados e sinalizados, proibindo o acesso de pessoas não autorizadas.
22.25.8 Os processos de lixiviação devem ser executados por trabalhadores treinados e supervisionados por profissional legalmente habilitado.	22.23.7.1. Os processos de lixiviação devem ser executados por trabalhadores capacitados e sob responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado.
22.26 Deposição de Estéril, Rejeitos e Produtos	22.24. Deposição de estéril, rejeitos e produtos
22.26.1 Os depósitos de estéril, rejeitos e produtos devem ser construídos e mantidos sob supervisão de profissional legalmente habilitado.	22.24.1. Os depósitos de estéril, rejeitos e produtos devem ser projetados por profissional legalmente habilitado e implementados e mantidos sob supervisão de profissional legalmente habilitado e atender as normas em vigor.
<i>Item novo</i>	22.24.1.1. As pilhas de produtos finais armazenadas temporariamente nos pátios das instalações de tratamento de minério estão excluídas da obrigatoriedade do Capítulo 22.24.
22.26.8 O acesso aos depósitos de produtos, estéril, rejeitos e às barragens de mineração deve ser sinalizado e restrito ao pessoal necessário aos trabalhos ali realizados.	22.24.2. Os acessos aos depósitos de produtos, estéril, rejeitos e às barragens de mineração devem ser sinalizados e restritos ao pessoal necessário aos trabalhos ali realizados.
<i>Item novo</i>	22.24.3 É vedada a concepção, a construção, a manutenção e o funcionamento de quaisquer instalações da organização localizadas nas áreas à jusante de barragem sujeitas à inundação em caso de rompimento, consideradas tais situações de risco grave e iminente e passíveis de interdição da instalação da organização que esteja em desconformidade com este item.

<i>Item novo</i>	22.24.3.1 Para barragens novas, a vedação prevista no item 22.24.3, não se aplica até o momento de início do enchimento do reservatório.
<i>Item novo</i>	22.24.3.2 Excetuam-se do disposto no item 22.24.3 as instalações sanitárias essenciais aos trabalhadores que atuam nas áreas à jusante de barragem sujeitas à inundação em caso de rompimento.
22.26.2 Os depósitos de substâncias sólidas devem possuir estudos hidrogeológicos e pluviométricos regionais e dispor de monitoramento da percolação de água, do lençol freático e da movimentação e da estabilidade dos maciços.	22.24.4. A construção de depósitos de estéril, rejeitos e produtos deve ser precedida de estudos geotécnicos, hidrológicos e hidrogeológicos.
22.26.2.1 Os estudos a que se refere o subitem 22.26.2 poderão ser dispensados por laudo técnico elaborado por profissional legalmente habilitado, conforme as demais legislações pertinentes.	<i>Excluído</i>
22.26.3 Os depósitos de substâncias líquidas em barragens de mineração e bacias de decantação devem possuir estudos hidrogeológicos, pluviométricos e sismológicos regionais e dispor de monitoramento da percolação de água, do lençol freático e da movimentação e da estabilidade dos maciços.	22.24.5. Os depósitos de estéril, rejeitos e produtos devem ser monitorados sob supervisão de profissional legalmente habilitado e dispor de monitoramento da percolação de água, do lençol freático e da movimentação da estrutura, conforme definido em projeto e no estudo da sua estabilidade.
<i>Item novo</i>	22.24.6. Os depósitos de estéril, rejeitos e produtos devem atender ao fator de segurança de estabilidade mínimo estabelecido nas normas técnicas nacionais e nas normas da Agência Nacional de Mineração (ANM).
22.26.3.1 Serão dispensadas dos estudos a que se refere o subitem 22.26.3 as barragens de mineração cadastradas no órgão regulador nacional e não inseridas na Política Nacional de Segurança de Barragens.	<i>Excluído</i>
22.26.4 A empresa com barragens inseridas na Política Nacional de Segurança de Barragens deve manter, à disposição do SESMT, da representação sindical profissional da categoria preponderante e da fiscalização do Ministério do Trabalho o Plano de Segurança de Barragens, incluindo o Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM), quando exigível.	22.24.7 A organização que possuir barragens inseridas na Política Nacional de Segurança de Barragens - PNSB deve manter à disposição do Serviço Especializado em Segurança e em Medicina do Trabalho - SESMT, quando houver, e da representação sindical profissional da categoria preponderante o Plano de Segurança das Barragens incluindo o Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM.
<i>Item novo</i>	22.24.8 O cronograma das Inspeções de Rotina deve ser disponibilizado previamente ao SESMT, quando houver.
22.26.5 A empresa com barragens inseridas na Política Nacional de Segurança de Barragens deve enviar cópia da Declaração de Condição de Estabilidade semestral ao SESMT.	22.24.9 O Relatório de Inspeção de Segurança Regular da barragem e a respectiva Declaração de Condição de Estabilidade - DCE e o Relatório de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM e respectiva Declaração de Conformidade e Operacionalidade - DCO, conforme previsto nas normas da ANM, devem ser disponibilizados ao SESMT, quando houver, e encaminhados à representação sindical profissional, quando solicitado, no prazo de 10 (dez) dias.

22.26.6 A empresa deve informar ao SESMT, à representação sindical profissional da categoria preponderante e ao órgão regional do Ministério do Trabalho os casos de anomalias que impliquem no desencadeamento de inspeção especial, conforme exigência do órgão regulador nacional.	22.24.10. A organização deve informar ao SESMT, quando houver , à representação sindical profissional da categoria preponderante e ao órgão regional competente em segurança e saúde do trabalho os casos de anomalias que impliquem no desencadeamento de inspeção especial, conforme exigência da Agência Nacional de Mineração - ANM .
22.26.7 Nas situações de risco grave e iminente de colapso de depósito de estéril, rejeitos e produtos e de ruptura de barragens de mineração, as áreas de risco devem ser evacuadas, isoladas e a evolução do processo deve ser monitorada, informando-se todo o pessoal potencialmente afetado, conforme previsto no Plano de Atendimento a Emergências - PAE.	22.24.11. Nas situações de grave e iminente risco de colapso de depósito de estéril, rejeitos e produtos as áreas de risco devem ser evacuadas e isoladas e a evolução do processo deve ser monitorada, informando-se todo o pessoal potencialmente afetado, conforme definido no Plano de Atendimento a Emergências - PAE.
22.26.8 O acesso aos depósitos de produtos, estéril, rejeitos e às barragens de mineração deve ser sinalizado e restrito ao pessoal necessário aos trabalhos ali realizados.	
22.26.9 A estocagem definitiva ou temporária de produtos tóxicos ou perigosos deve ser realizada com segurança e de acordo com a regulamentação vigente dos órgãos competentes.	22.24.12. A deposição definitiva ou temporária de produtos tóxicos ou perigosos deve ser realizada com segurança e de acordo com a regulamentação vigente dos órgãos competentes.
<i>Item novo</i>	22.24.13. Os depósitos de substâncias e produtos químicos tóxicos ou perigosos devem possuir sistema de contenção sinalizado e compatível com o volume armazenado.
<i>Item novo</i>	22.24.14. Dentro do perímetro de segurança das pilhas, definido no projeto e no estudo de estabilidade, é vedada a concepção, a construção, a manutenção e o funcionamento de instalações destinadas às atividades de produção, auxiliares, administrativas, de vivência, de saúde e recreação.
22.27 Iluminação	22.25. Iluminação
22.27.1 Os locais de trabalho, circulação e transporte de pessoas devem dispor de sistemas de iluminação natural ou artificial, adequado às atividades desenvolvidas.	22.25.1. Os locais de trabalho, circulação e transporte de pessoas devem dispor de sistemas de iluminação natural ou artificial, adequado às atividades desenvolvidas.
22.27.1.1 Em subsolo, é obrigatória a existência de sistema de iluminação estacionária, mantendo-se os seguintes níveis mínimos de iluminamento médio nos locais a seguir relacionados:	22.25.1.1. Em subsolo, é obrigatória a existência de sistema de iluminação estacionária, mantendo-se os seguintes níveis mínimos de iluminamento médio nos locais a seguir relacionados:
a) cinquenta lux no fundo do poço;	a) 100 lx (cem lux) no fundo do poço;
b) cinquenta lux na casa de máquinas;	b) 200 lx (duzentos lux) na casa de máquinas;
c) vinte lux nos caminhos principais;	c) 50 lx (cinquenta lux) nos caminhos principais;
d) vinte lux nos pontos de carregamento, descarregamento e trânsito sobre transportadores contínuos;	d) 200 lx (duzentos lux) nos pontos de carregamento, descarregamento e trânsito sobre transportadores contínuos;
e) sessenta lux na estação de britagem e	e) 200 lx (duzentos lux) na estação de britagem; e
f) duzentos e setenta lux no escritório e oficinas de reparos.	f) 300 lx (trezentos lux) no escritório e oficinas de reparos.

22.27.2 As instalações de superfície que dependam de iluminação artificial, cuja falha possa colocar em risco acentuado a segurança das pessoas, devem ser providas de iluminação de emergência que atenda aos seguintes requisitos:	22.25.2. As instalações de superfície que dependam de iluminação artificial, cuja falha possa colocar em risco a segurança das pessoas, devem ser providas de iluminação de emergência que atenda aos seguintes requisitos:
a) ligação automática no caso de falha do sistema principal;	a) ligação automática no caso de falha do sistema principal;
b) ser independente do sistema principal;	b) ser independente do sistema principal;
c) prover iluminação suficiente que permita a saída das pessoas da instalação e	c) prover iluminação suficiente que permita a saída das pessoas da instalação; e
d) ser testadas e mantidas em condições de funcionamento.	d) ser testadas e mantidas em condições de funcionamento.
22.27.2.1 Caso não seja possível a instalação de iluminação de emergência, os trabalhadores devem dispor de equipamentos individuais de iluminação.	22.25.2.1. Caso não seja possível a instalação de iluminação de emergência, os trabalhadores devem dispor de equipamentos individuais de iluminação.
22.27.3 Devem dispor de iluminação suplementar à iluminação individual as seguintes atividades no subsolo:	22.25.3. Devem dispor de iluminação suplementar à iluminação individual as seguintes atividades no subsolo:
a) verificação de riscos de quedas de material;	a) verificação de riscos de quedas de material;
b) verificação de falhas e descontinuidades geológicas;	b) verificação de falhas e descontinuidades geológicas;
c) abatimentos de chocós e blocos instáveis e	c) abatimentos de chocós e blocos instáveis; e
d) manutenção elétrica e mecânica nas frentes de trabalho.	d) intervenções em instalações elétricas e mecânica nas frentes de trabalho.
22.27.4 Quando necessária iluminação dos depósitos de explosivos e acessórios, esta somente poderá ser externa.	22.25.4. Quando necessária iluminação no interior dos depósitos de explosivos e acessórios e locais de armazenamento de explosivos e acessórios no subsolo, esta deve ser adequada para área classificada.
22.27.5 Em trabalhos no interior de depósitos de explosivos e acessórios só é permitido o uso de lanternas de segurança.	<i>Excluído</i>
22.27.6 Durante o trabalho noturno ou em condições de pouca visibilidade em minas a céu aberto, as frentes de basculamento ou descarregamento em operação devem possuir iluminação suficiente.	22.25.5 Durante o trabalho noturno ou em condições de pouca visibilidade em minas a céu aberto, as frentes de basculamento ou descarregamento em operação devem possuir iluminação artificial suficiente.
22.27.6.1 Quando as condições atmosféricas impedirem a visibilidade, mesmo com iluminação artificial, os trabalhos e o tráfego de veículos e equipamentos móveis deverão ser suspensos.	22.25.5.1. Quando as condições atmosféricas impedirem a visibilidade, mesmo com iluminação artificial, os trabalhos e o tráfego de veículos e equipamentos móveis devem ser suspensos.
22.27.7 É obrigatório o uso de lanternas individuais nas seguintes condições:	22.25.6 É obrigatório o uso de lanternas individuais nas seguintes condições:
a) para o acesso e o trabalho em mina subterrânea e	a) para o acesso e o trabalho em mina subterrânea; e
b) para deslocamento noturno na área de operação de lavra, basculamento e carregamento, nas minas a céu aberto.	b) para deslocamento noturno na área de operação de lavra, basculamento e carregamento, nas minas a céu aberto.
22.27.7.1 Em minas com ocorrência de gases explosivos, só será permitido o uso de lanternas de segurança.	22.25.6.1. Em minas com ocorrência de gases explosivos só será permitido o uso de lanternas de segurança adequadas para área classificada.
22.27.7.2 Lanternas de reserva devem estar disponíveis em pontos próximos aos locais de trabalho e em condições de uso.	22.25.6.2. Lanternas de reserva em condições de uso devem estar disponíveis em pontos próximos aos locais de trabalho.

22.27.8 No caso de trabalhos em minerais com alto índice de refletância deverão ser tomadas medidas especiais de proteção da visão.	22.25.7. No caso de trabalhos em minerais com alto índice de refletância, devem ser tomadas medidas especiais de proteção da visão.
22.28 Proteção contra Incêndios e Explosões Acidentais.	22.26. Prevenção contra incêndios e explosões acidentais.
22.28.1 Na minas e instalações sujeitas a emissões de gases tóxicos, explosivos ou inflamáveis o PGR - Programa de Gerenciamento de Riscos - deverá incluir ações de prevenção e combate a incêndio e de explosões acidentais.	22.26.1. Nas minas e instalações sujeitas a emissões de gases ou geração de particulados em suspensão, explosivos ou inflamáveis, o PGR deve incluir ações de prevenção a incêndio e de explosões acidentais.
22.28.1.1 As ações de prevenção e combate a incêndio e de prevenção de explosões acidentais devem ser implementadas pelo responsável pela mina e devem incluir, no mínimo:	22.26.1.1. As ações de prevenção e combate a incêndio e de prevenção de explosões acidentais devem ser implementadas pela organização e devem incluir, no mínimo:
c) a periodicidade da realização das medições deverá ser determinada em função das características dos gases, podendo ser modificada a critério técnico.	a) realização das medições de forma periódica, cujo intervalo será determinado em função das características dos gases, podendo ser modificado a critério técnico.
b) registros dos resultados das medições permanentemente organizados, atualizados e disponíveis à fiscalização e	b) registros dos resultados das medições atualizados e disponíveis aos trabalhadores; e
a) indicação de um responsável pelas equipes, serviços e equipamentos para realizar as medições;	c) indicação de responsável pelas medições;
22.28.2 Em minas subterrâneas não deve ser ultrapassada a concentração um por cento em volume, ou equivalente, de metano no ambiente de trabalho.	22.26.2. Em minas subterrâneas não deve ser ultrapassada a concentração de um por cento em volume, ou equivalente, de metano no ambiente de trabalho.
22.28.2.1 No caso da ocorrência de metano acima desta concentração, as atividades devem ser imediatamente suspensas, informando-se a chefia imediata e executando somente trabalhos para reduzir a concentração.	22.26.2.1. No caso da ocorrência de metano acima desta concentração as atividades de trabalho devem ser suspensas e as áreas da mina potencialmente afetadas imediatamente evacuadas, informando-se o superior imediato.
<i>Item novo</i>	22.26.2.1.1. Durante a suspensão das atividades são permitidos apenas os trabalhos para reduzir a concentração de metano.
22.28.2.2 Em caso de ocorrência de metano com concentração igual ou superior a dois por cento em volume, ou equivalente, a zona em perigo deve ser imediatamente evacuada e interditada.	22.26.2.2. Em caso de ocorrência de metano com concentração igual ou superior a dois por cento em volume, ou equivalente, a entrada de pessoas nas áreas da mina potencialmente afetadas deve ser imediatamente proibida.
<i>Item novo</i>	22.26.2.2.1 Toda e qualquer intervenção nas áreas proibidas referidas no subitem 22.26.2.2 somente será permitida por meios tecnológicos remotos que não envolvam o trabalho humano em contato direto com as áreas da mina potencialmente afetadas.
22.28.3 A concentração de metano na corrente de ar deverá ser controlada periodicamente, conforme programa estabelecido e aprovado pelo responsável pela mina.	22.26.3. A concentração de metano na corrente de ar deve ser controlada periodicamente, conforme procedimento específico estabelecido pela organização.

22.28.3.1 Acima de zero vírgula oito por cento em volume de metano no ar, será proibido desmonte com explosivo.	22.26.3.1. Acima de zero vírgula oito por cento em volume de metano no ar é proibido qualquer tipo de desmonte.
22.28.4 Nas minas subterrâneas sujeitas à concentração de gases, que possam provocar explosões e incêndios, devem estar disponíveis próximos aos postos de trabalho equipamentos individuais de fuga rápida em quantidade suficiente para o número de pessoas presentes na área.	22.26.4. A organização deve disponibilizar equipamentos de proteção individual de fuga rápida para toda pessoa que acessar as minas subterrâneas.
22.28.4.1- Além dos equipamentos de fuga rápida deverão estar disponíveis câmaras de refúgio incombustíveis, por tempo mínimo previsto no Programa de Gerenciamento de Riscos - PGR- com capacidade para abrigar os trabalhadores em caso de emergência possuindo as seguintes características mínimas:	22.26.5 Em todas as minas subterrâneas, além do fornecimento dos equipamentos de proteção individual de fuga rápida, devem estar disponíveis câmaras de refúgio incombustíveis fixas ou móveis, localizadas de forma que todos os trabalhadores das frentes de desenvolvimento e de lavra não tenham que percorrer uma distância superior a 750 m (setecentos e cinquenta metros) para acessá-las, com capacidade para abrigar os trabalhadores em caso de emergência por um tempo mínimo previsto no PAE, considerando o PV, e possuindo as seguintes características mínimas:
a) porta capaz de ser selada hermeticamente;	a) porta capaz de ser selada hermeticamente;
b) sistema de comunicação com a superfície;	b) sistema de comunicação com a superfície;
c) água potável e sistema de ar comprimido e	c) água potável, alimentação e sistema de ar respirável suficientes para o tempo previsto na sua utilização;
d) ser facilmente acessíveis e identificados.	d) ser facilmente acessíveis e identificadas;
<i>Item novo</i>	e) bacia sanitária dotada de assento com tampo e lavatório; e
<i>Item novo</i>	f) materiais para primeiros socorros.
<i>Item novo</i>	22.26.5.1 A distância definida no item 22.26.5 poderá ser aumentada para até 1.200 m (mil e duzentos metros) com justificativa técnica de profissional legalmente habilitado.
<i>Item novo</i>	22.26.5.2 Para os trabalhos realizados nas frentes de serviço, os locais de instalação das câmaras de refúgio, assim como tempo de permanência devem ser definidos por profissional legalmente habilitado, considerando o PV, devendo as justificativas técnicas e as memórias de cálculo constar do PAE
<i>Item novo</i>	22.26.5.3. A localização das câmaras de refúgio deve estar georreferenciadas.
22.28.5 Todas as minerações devem possuir um sistema com procedimentos escritos, equipes treinadas de combate a incêndio e sistema de alarme.	<i>Excluído</i>
22.28.5.1 As equipes deverão ser treinadas por profissional qualificado e fazer exercícios periódicos de simulação.	<i>Excluído</i>
22.28.6 A prevenção de incêndio deverá ser promovida em todas as dependências da mina através das seguintes medidas:	22.26.6. A prevenção de incêndio deve ser promovida em todas as dependências da mina por meio das seguintes medidas:

a) proibição de se portar ou utilizar produtos inflamáveis ou qualquer objeto que produza fogo ou faísca, a não ser os necessários aos trabalhos de mineração subterrânea;	a) proibição, nas minas em subsolo , de portar ou utilizar qualquer objeto que produza fogo ou faísca, a não ser os necessários nas atividades de trabalho e portado apenas por trabalhadores autorizados .
b) disposição adequada de lixo ou material descartável com potencial inflamável em qualquer dependência da mina;	b) disposição adequada de lixo ou material descartável com potencial inflamável em qualquer dependência da mina;
c) proibição de estocagem de produtos inflamáveis e de explosivos próximo a transformadores, caldeiras, e outros equipamentos e instalações que envolvam eletricidade e calor;	c) proibição de estocagem de produtos inflamáveis e de explosivos e acessórios próximo a transformadores, caldeiras e outros equipamentos e instalações que envolvam eletricidade e calor;
d) os trabalhos envolvendo soldagem, corte e aquecimento, através de chama aberta, só poderão ser executados quando forem providenciados todos os meios adequados para prevenção e combate de eventual incêndio e	d) os trabalhos envolvendo soldagem, corte e aquecimento, por meio de chama aberta, só poderão ser executados quando forem providenciados todos os meios adequados para prevenção e combate de eventual incêndio; e
e) proibição de fumar em subsolo.	e) proibição de fumar em subsolo.
22.28.7 É proibido o porte e uso de lanternas de carbureto de cálcio em subsolo.	22.26.7. É proibido o porte e uso de lanternas de carbureto de cálcio em subsolo.
22.28.8 Em minas subterrâneas, onde for utilizado sistema de transporte por correias transportadoras, deverá ser instalado sistema de combate a incêndio próximo ao seu sistema de acionamento e dos tambores.	22.26.8. Em minas subterrâneas, onde for utilizado sistema de transporte por correias transportadoras, deve ser instalado sistema de combate a incêndio próximo ao seu sistema de acionamento e dos tambores.
22.28.9 Em minas de carvão, as correias transportadoras deverão ser construídas de material resistente à combustão.	<i>Movido para o item 22.8.5</i>
22.28.9.1 Em minas de carvão deverão ser tomadas todas as medidas necessárias para evitar o acúmulo de pó de carvão ao longo das partes móveis dos sistemas de transportadores de correia, onde possa ocorrer aquecimento por atrito.	<i>Movido para o item 22.8.5.1</i>
22.28.10 Nos acessos de ar fresco devem ser tomadas precauções adicionais nas instalações para se evitar incêndios e sua propagação.	22.26.9. Nos acessos de ar fresco devem ser tomadas precauções adicionais nas instalações para se evitar incêndios e sua propagação.
22.28.11 O sistema da ventilação de mina subterrânea deve ser regido e dotado de procedimentos ou dispositivos que:	<i>Movido para o item 22.22.32</i>
a) impeçam que os gases de combustão provenientes de incêndio na superfície penetrem no seu interior e	<i>Movido para o item 22.22.32 alínea "a"</i>
b) possibilitem que os gases de combustão ou outros gases tóxicos gerados em seu interior em virtude de incêndio não sejam carreados para as frentes de trabalho ou sejam adequadamente diluídos.	<i>Movido para o item 22.22.32 alínea "b"</i>
22.28.12 Nas proximidades dos acessos à mina subterrânea não devem ser instalados depósitos de produtos combustíveis, inflamáveis ou explosivos.	22.26.10. Nas proximidades dos acessos à mina subterrânea não devem ser instalados depósitos de produtos combustíveis e inflamáveis ou explosivos.

<i>Item novo</i>	22.26.11. Os depósitos de produtos combustíveis e inflamáveis no interior das minas de subsolo devem estar instalados de forma que, em caso de incêndio e explosão, os produtos da combustão não contaminem o ar de ventilação da mina.
22.28.13 Todo insumo inflamável ou explosivo, deve ser rotulado e guardado em depósito seguro, identificado e construído conforme regulamentação vigente.	<i>Incorporado ao item 22.26.12</i>
22.28.14 Devem ser instaladas, nas minas subterrâneas, redes de água, sistemas ou dispositivos que permitam o combate a incêndios.	22.26.12 Toda mina deve possuir sistemas ou dispositivos de combate a incêndios, conforme definido na Norma Regulamentadora nº 23 (NR-23) - Proteção Contra Incêndios - e inspecionados sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado, no mínimo anualmente ou conforme previsto no projeto de combate a incêndio.
22.28.15 Em toda mina devem ser instalados extintores portáteis de incêndio, adequados à classe de risco, cuja inspeção deve ser realizada por pessoal treinado.	<i>Incorporado ao item 22.26.12</i>
22.28.16 Os equipamentos de combate a incêndios, as tomadas de água e o estoque do material a ser utilizado na construção emergencial de diques, na superfície e no subsolo, devem estar permanentemente identificados e dispostos em locais apropriados e visíveis.	22.26.13. Os sistemas ou dispositivos de combate a incêndios devem estar permanentemente identificados e dispostos em locais apropriados e visíveis, conforme definido em projeto.
22.28.16.1 Os equipamentos do sistema de combate a incêndio devem ser inspecionados periodicamente.	<i>Item Excluído</i>
22.28.17 Todos os trabalhadores devem estar instruídos sobre prevenção e combate a princípios de incêndios, através do uso de extintores portáteis, e sobre noções de primeiros socorros.	22.26.14 Os trabalhadores devem receber orientações sobre os procedimentos de prevenção e combate a princípios de incêndios e noções de primeiros socorros.
<i>Item novo</i>	22.26.15 Nos acessos dos depósitos de explosivos e acessórios devem estar disponíveis dispositivos de combate a incêndio, conforme NR-23.
<i>Item novo</i>	22.26.16. Os trabalhos em áreas classificadas devem usar máquinas, equipamentos, materiais e instalações adequadas à atmosfera do ambiente de trabalho.
22.28.18 Havendo a constatação de incêndio, toda a área de risco deve ser interditada e as pessoas não diretamente envolvidas no seu combate devem ser evacuadas para áreas seguras.	<i>Movido para o item 22.30.3</i>
22.28.19 As carpintarias devem estar distantes de outras oficinas e demais zonas com risco de incêndio e explosão.	<i>Excluído</i>
22.29 Prevenção de Explosão de Poeiras Inflamáveis em Minas Subterrâneas de Carvão	22.27 Prevenção de explosão de poeiras inflamáveis em minas subterrâneas de carvão
22.29.1 As minas subterrâneas de carvão devem identificar as fontes de geração de poeiras tomando as medidas preventivas cabíveis para reduzir o risco de inflamação de poeiras e a propagação da chama.	22.27.1. Em minas subterrâneas de carvão a organização deve identificar as fontes de geração de poeiras, adotando as medidas de prevenção para reduzir o risco de explosão.
22.29.1.1 As medidas preventivas serão implementadas principalmente nos seguintes locais:	<i>Excluído</i>

a) frentes de lavra;	<i>Excluído</i>
b) pontos de transferência	<i>Excluído</i>
c) pontos de carregamento de minério em correias transportadoras e	<i>Excluído</i>
d) onde existam fontes de ignição	<i>Excluído</i>
22.29.1.2 As medidas preventivas serão:	22.27.1.1. As medidas preventivas devem ser a umidificação nos pontos de geração de poeira.
<i>Item novo</i>	22.27.1.1.1. Podem ser adotadas medidas preventivas alternativas desde que justificadas tecnicamente por profissional legalmente habilitado.
<i>Item novo</i>	22.27.1.2. As fontes de ignição existentes nos locais de trabalho devem ser isoladas e os equipamentos utilizados devem possuir certificação à prova de explosão.
a) nas frentes de lavra: umidificação das operações que possam gerar poeiras;	<i>Excluído</i>
b) nos pontos de transferência e nos pontos de carregamento:	<i>Excluído</i>
I. umidificação;	<i>Excluído</i>
II. neutralização com material inerte ou	<i>Excluído</i>
III. lavagem periódica em intervalos de tempo a serem determinados para cada local, das paredes, teto e lapa e	<i>Excluído</i>
c) nos locais onde existam fontes de ignição:	<i>Excluído</i>
I. isolamento da fonte	<i>Excluído</i>
II. umidificação ou	<i>Excluído</i>
III. neutralização com material inerte.	<i>Excluído</i>
22.30 Proteção contra Inundações	22.28 Proteção contra inundações
22.30.1 A empresa ou o Permissionário de Lavra Garimpeira deve adotar medidas que previnam inundações acidentais em suas instalações, tomando por base os estudos hidro-geológicos previstos nas normas reguladoras de mineração.	22.28.1. A organização deve adotar medidas que previnam inundações acidentais em suas instalações que possam comprometer a segurança dos trabalhadores.
22.30.1.1 No subsolo, serão ainda adotadas as seguintes providências:	22.28.1.1. Em minas de subsolo devem ser adotadas medidas adicionais de segurança e tomadas as seguintes providências:
<i>Item novo</i>	a) realizar estudos hidrogeológicos com a finalidade de nortear as medidas preventivas para se evitar inundações;
a) controlar a quantidade de água bombeada e suas variações ao longo do tempo e	<i>Movido para a alínea "c"</i>
b) adotar sistema de comunicação adequado sempre que houver risco iminente de inundação das galerias de acesso ou saída de pessoal.	b) adotar sistema de comunicação adequado para os casos de inundação das galerias de acesso ou saída de pessoal; e
	c) monitorar e controlar a quantidade de água bombeada e suas variações ao longo do tempo.
22.31 Equipamentos Radioativos	22.29 Equipamentos radioativos

22.31.1 As minerações que utilizem fontes ou medidores radioativos em seus processos devem obedecer as Diretrizes Básicas e de Radioproteção da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN, especialmente nas NE n.ºs 3.01/83; 6.02/84; 3.02/88; 3.03/88 e alterações posteriores.	22.29.1. A utilização e o descomissionamento de fontes ou medidores radioativos devem obedecer às diretrizes da Autoridade Nacional de Segurança Nuclear.
22.31.2 A empresa que utilizar fontes ou medidores radioativos deverá manter a disposição da fiscalização seu Plano de Radioproteção, os resultados de exposição dos trabalhadores e dos levantamentos radiométricos, além dos certificados de calibração dos aparelhos de medição.	22.29.2. A organização que utilizar fontes ou medidores radioativos deve manter a disposição da fiscalização seu Plano de Radioproteção e os certificados de calibração dos aparelhos de medição.
22.31.3 Todas as fontes radioativas e áreas com possibilidade de expor os trabalhadores a taxas de doses acima das permitidas para indivíduos do público devem ser mantidas sinalizadas.	22.29.3. Todas as fontes radioativas e áreas com taxas de doses acima das permitidas para indivíduos do público devem ser mantidas sinalizadas.
22.31.4 Os trabalhadores sujeitos a exposição a radiações ionizantes e os que transitem por áreas onde haja fontes radioativas devem ser informados sobre os equipamentos, seu funcionamento e seus riscos.	22.29.4. Os trabalhadores sujeitos a exposição a radiações ionizantes e os que transitem por áreas onde haja fontes radioativas devem ser informados sobre os equipamentos, seu funcionamento e seus riscos.
22.31.5 Os trabalhos envolvendo radiações ionizantes devem possuir orientação de um Supervisor de Radioproteção habilitado pela CNEN.	Incorporado ao item 22.29.1
22.31.6 As fontes radioativas suplementares e as fora de uso devem estar armazenadas segundo as normas da CNEN.	Incorporado ao item 22.29.1
22.32 Plano de Atendimento a Emergências - PAE	22.30 Plano de Atendimento a Emergências – PAE
22.32.1 Toda mina deverá elaborar, implementar e manter atualizado um Plano de Atendimento a Emergências que inclua, no mínimo, os seguintes requisitos e cenários: (Alterado pela Portaria MTb n.º 1.085, de 18 de dezembro de 2018)	22.30.1. Toda mina deve elaborar, implementar e manter atualizado um Plano de Atendimento a Emergências que inclua, no mínimo, os seguintes requisitos e, quando aplicáveis, os seguintes cenários:
a) identificação de seus riscos maiores;	a) identificação de seus riscos maiores;
b) normas de procedimentos para operações em caso de:	b) procedimentos para operações em caso de:
I. incêndios;	I. incêndios;
II. inundações;	II. inundações;
III. explosões;	III. explosões;
IV. desabamentos;	IV. desabamentos;
V. paralisação do fornecimento de energia para o sistema de ventilação principal da mina;	V. paralisação do fornecimento de energia para o sistema de ventilação principal da mina;
VI. acidentes maiores;	VI. acidentes maiores;
VII. rompimento de barragem de mineração, conforme previsto no PAEBM;	VII. rompimento de barragem de mineração, conforme previsto no PAEBM; e
VIII. outras situações de emergência em função das características da mina, dos produtos e dos insumos utilizados.	VIII. outras situações de emergência em função das características da mina, dos produtos e dos insumos utilizados; e
<i>Item novo</i>	IX. Colapso de estrutura em pilhas
c) localização de equipamentos e materiais necessários para as operações de emergência e prestação de primeiros socorros;	c) localização de equipamentos e materiais necessários para as operações de emergência e prestação de primeiros socorros;

d) descrição da composição e os procedimentos de operação de brigadas de emergência para atuar nas situações descritas nos incisos I a VIII, da alínea “b” deste subitem;	d) descrição da composição e os procedimentos de operação de brigadas de emergência para atuar nas situações descritas nos incisos I a VIII, da alínea “b” deste subitem;
e) treinamento periódico das brigadas de emergência;	e) treinamento periódico das brigadas de emergência em período que não ultrapasse 12 meses, com conteúdo teórico e aplicações práticas;
f) simulação periódica de situações de salvamento com a mobilização do contingente da mina diretamente afetado pelo evento;	f) simulação periódica de situações de salvamento com a mobilização do contingente da mina diretamente afetado pelo evento;
g) definição de áreas e instalações construídas e equipadas para refúgio das pessoas e prestação de primeiros socorros;	g) definição de áreas e instalações construídas e equipadas para refúgio das pessoas e prestação de primeiros socorros;
h) definição de sistema de comunicação e sinalização de emergência, abrangendo o ambiente interno e externo;	h) definição de sistema de comunicação e sinalização de emergência, abrangendo o ambiente interno e externo;
i) a articulação da empresa com órgãos da defesa civil.	i) a articulação da organização com órgãos da defesa civil; e
j) estabelecimento de sistema que permita saber, com precisão e em qualquer momento, os nomes de todas as pessoas que estão no subsolo, assim como a localização provável das mesmas.	j) estabelecimento de sistema que permita saber, com precisão e em qualquer momento, os nomes de todas as pessoas que estão no subsolo, assim como a sua localização provável.
22.32.1.1 Compete ao supervisor conhecer e divulgar os procedimentos do plano de emergência a todos os seus subordinados.	<i>Excluído</i>
22.32.2 A empresa proporcionará treinamento semestral específico à brigada de emergência, com aulas teóricas e aplicações práticas.	<i>Excluído</i>
22.32.3 Devem ser realizadas, anualmente, simulações do plano de emergência com mobilização do contingente da mina diretamente afetado.	22.30.2. Devem ser realizadas, anualmente, simulações do plano de emergência com mobilização do contingente da mina diretamente afetado.
<i>Item novo</i>	22.30.2.1. Os exercícios simulados podem ser considerados como parte das aplicações práticas dos treinamentos periódicos.
<i>Vem do item 22.28.18</i>	22.30.3. Havendo a constatação de uma emergência definidas na alínea "b" do subitem 22.30.1 toda a área de risco deve ser interdita e as pessoas não diretamente envolvidas no atendimento da emergência devem ser evacuadas para áreas seguras.
22.32.4 Nas minas de subsolo deve existir uma área reservada para refúgio, em caso de emergência, devidamente construída e equipada para abrigar o pessoal e prestação de primeiros socorros.	<i>Excluído</i>
22.33 Vias e Saídas de Emergência	22.31 Vias e saídas de emergência em minas de subsolo
22.33.1 Toda mina subterrânea em atividade deve possuir, obrigatoriamente, no mínimo, duas vias de acesso à superfície, uma via principal e uma alternativa ou de emergência, separadas entre si e comunicando-se por vias secundárias, de forma que a interrupção de uma delas não afete o trânsito pela outra.	22.31.1. Toda mina subterrânea em atividade deve possuir, obrigatoriamente, no mínimo, duas vias de acesso à superfície, uma via principal e uma alternativa ou de emergência, separadas entre si e comunicando-se por vias secundárias, de forma que a interrupção de uma delas não afete o trânsito pela outra.

<i>Item novo</i>	22.31.1.1. No subsolo, os locais de trabalho devem possibilitar a imediata evacuação, em condições de segurança para os trabalhadores.
22.33.1.1 O disposto neste item não se aplica durante a fase de abertura da mina.	22.31.1.2. O disposto no item 22.31.1 não se aplica durante a fase de abertura da mina.
22.33.2 Na mina subterrânea em operação normal de suas atividades, as vias principais e secundárias devem proporcionar condições para que toda pessoa, a partir dos locais de trabalho, tenha alternativa de trânsito para as duas vias de acesso à superfície, sendo uma delas o caminho de emergência.	22.31.2. Em minas subterrâneas as vias principais e secundárias devem proporcionar condições para que toda pessoa, a partir dos locais de trabalho, tenha alternativa de trânsito para as duas vias de acesso à superfície, sendo uma delas o caminho de emergência.
22.33.3 No subsolo, os locais de trabalho devem possibilitar a imediata evacuação, em condições de segurança para os trabalhadores, devendo ser previsto o número e distribuição do pessoal no plano de emergências conforme disposto no subitem 22.32.1.	<i>Excluído</i>
22.33.4 As vias e saídas de emergência devem ser direcionadas o mais diretamente possível para o exterior, em zona de segurança ou ponto de concentração previamente determinado e sinalizado.	22.31.3. As vias e saídas de emergência devem ser direcionadas o mais diretamente possível para o exterior, em zona de segurança ou ponto de concentração previamente determinado e sinalizado.
22.33.5 As vias e saídas de emergência, assim como as vias de circulação e as portas que lhes dão acesso, devem ser devidamente sinalizadas e mantidas desobstruídas.	22.31.4. As vias e saídas de emergência, assim como as vias de circulação e as portas que lhes dão acesso, devem ser sinalizadas e mantidas desobstruídas, nos termos da NR-23.
22.33.6 Os planos inclinados e chaminés destinados à saída de emergência devem possuir escadas construídas e instaladas conforme prescrito no item 22.10.	22.31.5 Os planos inclinados e chaminés destinados à saída de emergência devem possuir escadas construídas e instaladas conforme prescrito no Capítulo 22.10.
<i>Item novo</i>	22.31.6. Em minas subterrâneas com atividades iniciadas a partir da vigência desta norma e no desenvolvimento de novas frentes e níveis nas minas já em atividades, as saídas de emergências não podem ser instaladas em poços de exaustão.
<i>Item novo</i>	22.31.6.1. Nas minas subterrâneas em funcionamento, que já possuam as saídas de emergências instaladas em poços de exaustão, devem ser implementadas medidas técnicas, estabelecidas em procedimento, de forma a redirecionar o fluxo de ar contaminado em caso de emergência.
22.34 Paralisação e Retomada de Atividades nas Minas	22.32. Paralisação e retomada de atividades nas minas
22.34.1 Ao suspender temporária ou definitivamente a lavra, a empresa ou Permissionário de Lavra Garimpeira deverá comunicar ao órgão regional do Ministério do Trabalho e Emprego - MTE.	22.32.1. Ao suspender temporária ou definitivamente a lavra, a organização deve comunicar formalmente à Superintendência Regional do Trabalho - SRT da sua Unidade da Federação.
22.34.2 As minas paralisadas definitivamente deverão ter todos os seus acessos vedados, na forma da legislação em vigor.	22.32.2. As minas paralisadas e as áreas já mineradas ou desativadas devem ser cercadas e sinalizadas ou controladas de forma a impedir o acesso inadvertido, conforme legislação em vigor.

22.34.3 Para o retorno das atividades de lavra, a empresa ou Permissionário de Lavra Garimpeira deverá tomar as seguintes providências:	22.32.3. Para o retorno das atividades de lavra, após a suspensão temporária ou definitiva, a organização deve realizar novo GRO, conforme previsto no Capítulo 1.5 da NR-01.
a) reavaliar o estado de conservação da mina, suas dependências, equipamentos e sistemas;	<i>Excluído</i>
b) restabelecer as condições de higiene e segurança de trabalho;	<i>Excluído</i>
c) ventilar todas as frentes antes de se adentrar nas mesmas, no caso de minas subterrâneas, monitorando a qualidade do ar;	<i>Excluído</i>
d) drenar as áreas inundadas ou alagadas;	<i>Excluído</i>
e) verificar a estabilidade da estrutura da mina, reforçando-a, em especial aquelas danificadas;	<i>Excluído</i>
f) realizar estudos e projetos adicionais exigidos pelos órgãos fiscalizadores e	<i>Excluído</i>
g) manter à disposição da fiscalização do trabalho a autorização de reinício das atividades de lavra, expedida pelo DNPM.	<i>Excluído</i>
	<i>Foi para o ANEXO II - Capacitação e Treinamento</i>
22.35 – Informação, Qualificação e Treinamento	
22.36 Comissão Interna de Prevenção de Acidentes na Mineração - CIPAMIN	22.33. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes e de Assédio na Mineração – CIPAMIN
22.36.1 A empresa de mineração ou Permissionário de Lavra Garimpeira que admita trabalhadores como empregados deve organizar e manter em regular funcionamento, na forma prevista nesta NR, em cada estabelecimento, uma Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA, doravante denominada CIPA na Mineração- CIPAMIN.	22.33.1. A organização que admita trabalhadores como empregados deve organizar e manter em regular funcionamento, em cada estabelecimento, uma Comissão Interna de Prevenção de Acidentes e de Assédio denominada CIPA na Mineração - CIPAMIN, forma prevista nesta NR e na Norma Regulamentadora nº 5 (NR-5) -Comissão Interna de Prevenção de Acidentes e de Assédio - CIPA, no que couber.
22.36.2.1 O treinamento para membros da CIPAMIN poderá ser ministrado pelo SESMT, entidades sindicais de empregadores ou de trabalhadores ou por profissionais que possuam conhecimentos sobre os temas ministrados, escolhidos de comum acordo entre o empregador e os membros da Comissão.	<i>Excluído</i>
22.36.2.1.1 As empresas com até cinquenta empregados, inclusive as que possuem somente trabalhadores designados, podem organizar ou participar de treinamentos conjuntos que contemplem os temas especificados no item 22.36.12.2.	<i>Excluído</i>
22.36.3 A CIPAMIN será composta de representante do empregador e dos empregados e seus respectivos suplentes, de acordo com as proporções mínimas constantes no Quadro III, anexo.	22.33.2. A CIPAMIN será composta de representante do empregador e dos empregados e seus respectivos suplentes, de acordo com as proporções mínimas constantes no Quadro II do Anexo VI .
22.36.3.1 A composição da CIPAMIN deverá observar critérios que permitam estar representados os setores que ofereçam maior risco ou que apresentem maior número de acidentes do trabalho.	22.33.2.1. A composição da CIPAMIN deve observar critérios que permitam estar representados os setores que ofereçam maior risco ou que apresentem maior número de acidentes do trabalho.

22.36.3.1.1 Os setores de maior risco deverão ser definidos pela CIPAMIN com base nos dados do PGR, no relatório anual do PCMSO, na estatística de acidentes do trabalho elaborada pelo SESMT e outros dados e informações relativas à segurança e saúde no trabalho disponíveis na empresa.	22.33.2.1.1. Os setores de maior risco devem ser definidos pela CIPAMIN com base nos dados do PGR, no relatório analítico do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO, nos indicadores de resultados de segurança e saúde do trabalho monitorados pelo SESMT, quando houver, e outros dados e informações relativas à segurança e saúde no trabalho disponíveis na organização.
22.36.3.2 Quando o estabelecimento não se enquadrar no Quadro III desta NR a empresa ou Permissionário de Lavra Garimpeira deverá designar e treinar em prevenção de acidentes um representante para cumprir os objetivos da CIPAMIN, o qual deverá promover a participação dos trabalhadores nas ações de prevenção de acidentes e doenças profissionais.	22.33.2.2. Quando o estabelecimento não se enquadrar no Quadro II do Anexo VI desta NR e não for atendido por SESMT, nos termos da Norma Regulamentadora nº 4 (NR-4) - Serviços Especializados em Segurança e em Medicina do Trabalho, a organização deve nomear e treinar um representante dentre seus empregados para auxiliar na execução das ações de prevenção em segurança e saúde no trabalho e cumprir os objetivos da CIPAMIN, nos termos da NR-5.
22.36.4 Os representantes dos empregados na CIPAMIN serão por estes eleitos seguindo os procedimentos estabelecidos na Norma Regulamentadora n.º 5 - CIPA e respeitando o critério estabelecido no item subitem 22.36. 3.1.	22.33.3. Os representantes dos empregados na CIPAMIN serão por estes eleitos seguindo os procedimentos estabelecidos na NR-5 e respeitando o critério estabelecido no item subitem 22.33.2.1.
22.36.4.1 Em obediência aos critérios do subitem 22.36.3.1 para a composição da CIPAMIN esta indicará as áreas a serem contempladas pela representatividade individual de empregados do setor.	22.33.3.1. Em obediência aos critérios do subitem 22.33.2.1 para a composição da CIPAMIN, esta indicará as áreas a serem contempladas pela representatividade individual de empregados do setor, exceto na primeira implantação, cabendo neste caso à organização a indicação das áreas.
22.36.4.1.1 Observado o dimensionamento do Quadro III, a CIPAMIN deverá ser composta de forma a abranger a representatividade de todos os setores da empresa, podendo, se for o caso, agrupar áreas ou setores preferentemente afins.	22.33.3.1.1. A CIPAMIN deve ser composta de forma a abranger a representatividade de todos os setores do estabelecimento, podendo, se for o caso, agrupar áreas ou setores afins.
22.36.4.2 Os candidatos interessados deverão inscrever-se para representação da sua área ou setor de trabalho.	22.33.3.2. Os candidatos interessados devem inscrever-se para representação da sua área ou setor de trabalho.
22.36.4.3 A eleição será realizada por área ou setor e os empregados votarão nos inscritos de sua área ou setor de trabalho.	22.33.3.3. A eleição será realizada por área ou setor e os empregados votarão nos inscritos de sua área ou setor de trabalho.
22.36.4.4 Assumirá a condição de titular da CIPAMIN o candidato mais votado na área ou setor de trabalho.	22.33.3.4. Assumirá a condição de titular da CIPAMIN o candidato mais votado na área ou setor de trabalho.
22.36.4.5 Assumirá a condição de suplente, considerando o Quadro III, dentre todos os outros candidatos, o mais votado, desconsiderando a área ou setor de trabalho.	22.33.3.5. Assumirá a condição de suplente, considerando o Quadro II do Anexo VI desta Norma, dentre todos os outros candidatos, o mais votado, desconsiderando a área ou setor de trabalho.
22.36.4.6 O mandato dos membros eleitos da CIPAMIN terá duração de um ano, permitida uma reeleição.	<i>Excluído</i>
22.36.5 O Presidente da CIPAMIN bem como o representante suplente do empregador serão por este indicados.	<i>Excluído</i>
22.36.6 O Vice-Presidente da CIPAMIN será escolhido entre os representantes titulares dos empregados.	<i>Excluído</i>

22.36.7 A CIPAMIN terá como atribuições:	22.33.4. A CIPAMIN tem como atribuições, além do previsto na NR-05:
a) elaborar o Mapa de Riscos, conforme prescrito na Norma Regulamentadora nº.5 (CIPA), encaminhando-o ao empregador e ao SESMT, quando houver;	<i>Excluído</i>
b) recomendar a implementação de ações para o controle dos riscos identificados;	<i>Excluído</i>
c) analisar e discutir os acidentes do trabalho e doenças profissionais ocorridos, propondo e solicitando medidas que previnam ocorrências semelhantes e orientando os demais trabalhadores quanto à sua prevenção;	<i>Excluído</i>
d) estabelecer negociação permanente no âmbito de suas representações para a recomendação e solicitação de medidas de controle ao empregador;	a) estabelecer negociação permanente no âmbito de suas representações para a recomendação e solicitação de medidas de controle ao empregador;
e) acompanhar a implantação das medidas de controle e do cronograma de ações estabelecido no PGR e no PCMSO ;	b) acompanhar a implantação das medidas de controle e do cronograma de ações estabelecido no PGR e no PCMSO;
f) participar das inspeções periódicas dos ambientes de trabalho programadas pela empresa ou SESMT, quando houver, seguindo cronograma negociado com o empregador;	c) participar das inspeções periódicas dos ambientes de trabalho programadas pela organização ou SESMT, quando houver, seguindo cronograma negociado com o empregador;
g) realizar reuniões mensais em local apropriado e durante o expediente normal da empresa, em obediência ao calendário anual, com lavratura das respectivas atas e nos termos da Norma Regulamentadora n.º 5; (Alterada pela Portaria SIT n.º 202, de 26 de janeiro de 2011)	<i>Excluído</i>
h) realizar reuniões extraordinárias quando da ocorrência de acidentes de trabalho fatais ou que resultem em lesões graves com perda de membro ou função orgânica ou que cause prejuízo de monta, no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas após sua ocorrência;	<i>Excluído</i>
i) requerer do SESMT, quando houver, ou do empregador ciência prévia do impacto à segurança e à saúde dos trabalhadores de novos projetos ou de alterações significativas no ambiente ou no processo de trabalho, revisando, nestes casos, o Mapa de Riscos elaborado;	d) requerer do SESMT, quando houver, ou do empregador ciência prévia do impacto à segurança e à saúde dos trabalhadores de novos projetos ou de alterações significativas no ambiente ou no processo de trabalho;
j) requisitar à empresa ou ao Permissionário de Lavra Garimpeira as cópias da Comunicações de Acidente de Trabalho – CAT emitidas ;	<i>Excluído</i>
l) apresentar, durante o treinamento admissional dos trabalhadores previsto no item 22.35, os seus objetivos, atribuições e responsabilidades e	<i>Excluído</i>
m) realizar, anualmente, a Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho na Mineração – SIPATMIN, com divulgação do resultado das ações implementadas pela CIPAMIN.	<i>Excluído</i>
n) incluir temas referentes à prevenção e ao combate ao assédio sexual e a outras formas de violência no trabalho nas suas atividades e práticas.	e) incluir temas referentes à prevenção e ao combate ao assédio e a outras formas de violência no trabalho nas suas atividades e práticas.

<i>Item novo</i>	22.33.7. Os representantes nomeados das organizações contratadas devem participar das reuniões da CIPAMIN da contratante.
22.36.8 O empregador deverá proporcionar à CIPAMIN os meios e condições necessários ao desempenho de suas atribuições	<i>Excluído</i>
22.36.9 São atribuições do Presidente da CIPAMIN:	<i>Excluído</i>
a) coordenar e controlar as atividades da CIPAMIN;	<i>Excluído</i>
b) convocar os membros para as reuniões ordinárias mensais e extraordinárias;	<i>Excluído</i>
c) preparar a pauta das reuniões ordinárias em conjunto com o Vice-Presidente;	<i>Excluído</i>
d) presidir as reuniões;	<i>Excluído</i>
e) encaminhar ao empregador e ao SESMT, quando houver, o Mapa de Riscos elaborado;	<i>Excluído</i>
f) encaminhar ao empregador e ao SESMT, quando houver, as recomendações e solicitações da CIPAMIN;	<i>Excluído</i>
g) zelar pelo funcionamento e prover os meios necessários ao cumprimento das atribuições da CIPAMIN;	<i>Excluído</i>
h) manter e promover o relacionamento da CIPAMIN com o SESMT, quando houver, e com os demais setores da empresa e	<i>Excluído</i>
i) elaborar relatório trimestral de atividades, em conjunto com o Vice-Presidente, enviando o ao empregador e ao SESMT, quando houver.	<i>Excluído</i>
22.36.10 São atribuições do Vice-Presidente da CIPAMIN:	<i>Excluído</i>
a) substituir o Presidente em seus impedimentos;	<i>Excluído</i>
b) coordenar os representantes dos empregados na elaboração e no encaminhamento das recomendações e demais ações previstas nas atribuições da CIPAMIN;	<i>Excluído</i>
c) liderar os representantes dos empregados nas discussões e negociações dos itens da pauta nas reuniões da CIPAMIN;	<i>Excluído</i>
d) negociar com o empregador a adoção de medidas de controle e de correção dos riscos e de melhoria dos ambientes de trabalho, inclusive a designação de grupo de trabalho para investigação de acidentes de trabalho e para participar das inspeções periódicas dos ambientes de trabalho e	<i>Excluído</i>
e) havendo impasse na negociação prevista na alínea "d", solicitar a presença do Ministério do Trabalho e Emprego na empresa.	<i>Excluído</i>
22.36.11 Será indicado pela empresa, de comum acordo com os membros da CIPAMIN, um secretário e seu substituto, componentes ou não da Comissão.	<i>Excluído</i>
22.36.11.1 O Secretário da CIPAMIN terá como atribuições:	<i>Excluído</i>
a) acompanhar as reuniões da Comissão, lavrando as respectivas atas e submetendo-as à aprovação e assinatura dos membros presentes;	<i>Excluído</i>

b) preparar a correspondência;	<i>Excluído</i>
c) outras que lhe forem conferidas pelo Presidente ou Vice-Presidente da CIPAMIN e	<i>Excluído</i>
d) registrar em Ata as recomendações e solicitações da CIPAMIN.	<i>Excluído</i>
22.36.12 Todos os membros da CIPAMIN, efetivos e suplentes, deverão receber treinamento de prevenção de acidentes e doenças profissionais, durante o expediente normal da empresa.	<i>Excluído</i>
22.36.12.1 O treinamento para os membros da CIPAMIN poderá ser ministrado pelo SESMT, entidades sindicais de empregadores ou de trabalhadores ou por profissionais que possuam conhecimentos sobre os temas ministrados, escolhidos de comum acordo entre o empregador e os membros da Comissão. (Alterado pela Portaria SIT n.º 63, de 02 de dezembro de 2003)	<i>Excluído</i>
22.36.12.1.1 As empresas com até cinquenta empregados, inclusive as que possuem somente trabalhadores designados, podem organizar ou participar de treinamentos conjuntos que contemplem os temas especificados no item 22.36.12.2. (Acrescido pela Portaria SIT n.º 63, de 02 de dezembro de 2003)	<i>Excluído</i>
22.36.12.2 O currículo do curso previsto neste item deverá abranger os riscos de acidentes e doenças profissionais constantes no PGR, as medidas adotadas para eliminar e controlar aqueles riscos, além de técnicas para elaboração do Mapa de Riscos e metodologias de análise de acidentes.	22.33.5. A organização deve promover treinamento para o representante nomeado e para os membros da CIPAMIM, titulares e suplentes, antes da posse, de acordo com o definido pela NR-05.
22.36.12.3 A carga horária do curso de prevenção de acidentes e doenças profissionais deverá ser de quarenta horas anuais, das quais vinte horas serão ministradas antes da posse dos membros da CIPAMIN.	22.33.6. A organização deve promover, além do previsto no item 22.33.5, treinamento complementar, com carga horária de 20 (vinte) horas, que será ministrado durante o mandato, com conteúdo constituído por metodologia de inspeção de segurança e outras práticas definidas pela organização.
22.36.13 Uma vez instalada a CIPAMIN, o processamento de toda a documentação referente ao processo eleitoral, atas de eleição e de posse e o calendário anual deverão observar o previsto nos itens 5.14; 5.14.1 e 5.14.2 da Norma Regulamentadora n.º 5. (Alterado pela Portaria MTE n.º 1.894, de 09 de dezembro de 2013)	<i>Excluído</i>
22.36.14 Havendo no estabelecimento empresas prestadoras de serviços ou empreiteiras que não se enquadrem no Quadro III desta Norma, estas deverão indicar pelo menos um representante para participar das reuniões da CIPAMIN da contratante.	<i>Excluído</i>
<i>Item novo</i>	22.34. Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho
<i>Vem do item 22.37.3</i>	22.34.1 As condições de conforto e higiene nos locais de trabalho são aquelas estabelecidas nesta norma e na Norma Regulamentadora nº 24 (NR-24) - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho.

<i>Item novo</i>	22.34.2 Nas frentes de trabalho devem ser disponibilizadas instalações sanitárias, a uma distância máxima de 250 m (duzentos e cinquenta metros), separadas por sexo, compostas de bacia sanitária e lavatório para cada grupo de 20 trabalhadores ou fração considerando o número de trabalhadores usuários do turno com o maior contingente, podendo ser usados banheiros químicos dotados de mecanismo de descarga ou de isolamento dos dejetos, com respiro e ventilação, material para lavagem e enxugo das mãos, sendo proibido o uso de toalhas coletivas, garantida a higienização a cada turno e retirada diária dos dejetos.
<i>Item novo</i>	22.34.2.1 Naquelas atividades de trabalho de curta duração, onde é mantido veículo automotivo para o deslocamento dos trabalhadores, a distância para as instalações sanitárias pode ser ampliada para até 1.000 m (mil metros).
<i>Item novo</i>	22.34.3 É proibida a troca e guarda de vestimenta de trabalho no subsolo.
22.37 Disposições Gerais	<i>Virou o item 22.35 do novo texto</i>
22.37.1 O empregador deverá fornecer ao trabalhador do subsolo alimentação compatível com a natureza do trabalho, sob a orientação de nutricionista, na forma da legislação vigente.	<i>Movido para o item 22.34.5</i>
22.37.1.1 Havendo fornecimento de alimentação no subsolo, a empresa ou Permissionário de Lavra Garimpeira manterá local adequado que atenda às condições de segurança, higiene e conforto.	<i>Movido para o item 22.34.6</i>
22.37.2 A empresa ou Permissionário de Lavra Garimpeira manterá instalações sanitárias tratadas e higienizadas destinadas à satisfação das necessidades fisiológicas, próximas aos locais e frentes de trabalho.	<i>Contemplado no item 22.34.2</i>
22.37.2.1 Em subsolo os recipientes coletores dos dejetos gerados deverão ser removidos ao final de cada turno de trabalho para a superfície, onde será dado destino conveniente a seu conteúdo, respeitadas as normas de higiene e saúde e a legislação ambiental vigente.	<i>Excluído</i>
22.37.2.2 As instalações sanitárias que adotem processamento químico ou biológico dos dejetos deverão observar as normas de higiene e saúde e as instruções do fabricante.	<i>Excluído</i>
22.37.3 As condições de conforto e higiene nos locais de trabalho serão aquelas estabelecidas na Norma Regulamentadora n.º 24 Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho.	<i>Movido para o item 22.34.1</i>
22.37.3.1 A empresa ou Permissionário de Lavra Garimpeira poderá substituir os armários individuais por outros dispositivos para a guarda de roupa e objetos pessoais que garantam condições de higiene, saúde e conforto.	<i>Excluído</i>

22.37.3.2 - Havendo locais para a troca e guarda de roupa no subsolo estes deverão observar os mesmos requisitos dos subitens 22.37.3 e 22.37.3.1	<i>Contemplado no item abaixo 22.34.2</i>
22.37.4 Nos locais e postos de trabalho será fornecida aos trabalhadores água potável em condições de higiene.	22.34.4. Nos locais, postos e frentes de trabalho deve ser garantida aos trabalhadores água potável e fresca e em condições de higiene, podendo ser por meio de recipiente individual, térmico, hermeticamente fechado e higienizado.
<i>Vem do item 22.37.1</i>	22.34.5. A organização deve fornecer ao trabalhador do subsolo alimentação compatível com a natureza do trabalho, na forma da legislação vigente.
<i>Vem do item 22.37.1.1</i>	22.34.6. Havendo fornecimento de alimentação no subsolo, a organização manterá local adequado que atenda às condições de segurança, higiene e conforto, para tomada desta alimentação.
	22.35. Disposições gerais
22.37.5 Quando o empregador fornecer o transporte para deslocamento de pessoal, diretamente ou através de empresas idôneas, deverá observar que sejam realizados em veículos apropriados, garantindo condições de comodidade, conforto e segurança aos trabalhadores.	22.35.1. Quando a organização fornecer o transporte para deslocamento de pessoal, diretamente ou por meio de organizações contratadas, deve observar que sejam realizados em veículos normalizados, garantindo condições de comodidade, conforto e segurança aos trabalhadores.
22.37.6 A empresa deverá manter organizada e atualizada a estatística de acidentes de trabalho e doenças profissionais, assegurando pleno acesso a essa documentação à CIPAMIN, SESMT.	22.35.2. A organização deve manter os indicadores de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho atualizado, assegurando pleno acesso a essa documentação à CIPAMIN e ao SESMT, quando houver.
22.37.6.1 Os acidentes e doenças profissionais deverão ser analisados segundo metodologia que permita identificar as causas principais e contribuintes que levaram à ocorrência do evento, indicando as medidas de controle para prevenção de novas ocorrências.	22.35.2.1. Os acidentes e doenças relacionadas ao trabalho devem ser analisados conforme o subitem 1.5.5.5 da NR-01.
22.37.7 Em caso de ocorrência de acidente fatal, é obrigatória a adoção das seguintes medidas:	22.35.2.2. Em caso de ocorrência de acidente fatal, é obrigatória a adoção das seguintes medidas:
a) comunicar de imediato, à autoridade policial competente e à DRT, a ocorrência do acidente;	a) comunicar de imediato, à autoridade policial competente e ao órgão regional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho; e
b) isolar o local diretamente relacionado ao acidente, mantendo suas características até sua liberação pela autoridade policial competente.	b) isolar o local diretamente relacionado ao acidente, mantendo suas características até sua liberação pela autoridade policial competente.
22.37.8 Os casos omissos decorrentes da aplicação desta Norma Regulamentadora serão dirimidas pelo Departamento de Segurança e Saúde no Trabalho - DSST/MTE.	<i>Excluído</i>
22.37.9 O disciplinado na presente Norma Regulamentadora não exclui a observância das demais disposições estabelecidas em legislações específicas. (Alterado pela Portaria SIT n.º 27, de 1º de outubro de 2002)	<i>Excluído</i>

RT INFORMA | Publicação da Confederação Nacional da Indústria - CNI | www.cni.com.br | Gerência Executiva de Relações do Trabalho - GERT | Editoração: GERT | Supervisão gráfica: Coordenação de Divulgação CNI/DDI/ECON | Informações técnicas: (61) 3317.9961 rt@cni.com.br | Assinaturas: Serviço de Atendimento ao Cliente (61) 3317.9989/9993 sac@cni.com.br | Setor Bancário Norte Quadra 1 Bloco C Edifício Roberto Simonsen CEP 70040-903 Brasília, DF (61) 3317.9000 | Autorizada a reprodução desde que citada a fonte. Documento elaborado com dados disponíveis até julho de 2024.



Confederação Nacional da Indústria
PELO FUTURO DA INDÚSTRIA