

Título do documento: Gerenciamento de Riscos de EHS		Código do documento: PGS-MOS-EHS-001	Revisão: 02
Elaboração – Responsável Técnico: Gerência de Programas e Projetos de EHS - PMO		Aprovação: Serviços de EHS	
Data de homologação: 25/05/2026	Prazo máximo de revisão: 24/05/2033	Departamento de Origem: EHS - Meio Ambiente, Saúde e Segurança	

Público-alvo:

Diretores, Gerentes, Coordenadores, Supervisores, Equipe de EHS, Analistas de Gestão, Gestores / Fiscais de Contratos e Prepostos de Terceiros.

Permite autotreinamento:

(x) Sim () Não

Necessita de treinamento na última revisão:

(x) Sim () Não

Nota: O autotreinamento aplica-se aos colaboradores em cargos de nível superior e de liderança. Para procedimentos de EHS, é permitido autotreinamento somente quando estiver sinalizado no cabeçalho do documento; caso contrário, o treinamento deve ser ministrado pela equipe de EHS.

1. OBJETIVO

Definir critérios, responsabilidades e metodologia para o gerenciamento de riscos de Meio Ambiente, Saúde e Segurança (EHS), abrangendo a identificação de perigos, a avaliação e classificação dos riscos ocupacionais, bem como a identificação e avaliação de aspectos e impactos ambientais, a implementação de medidas de controle e o monitoramento de sua eficácia, com o objetivo de prevenir incidentes, reduzir exposições ocupacionais, minimizar impactos ambientais e promover um ambiente de trabalho seguro, saudável e ambientalmente responsável.

2. ESCOPO

Este procedimento aplica-se a todas as áreas e processos da Mosaic, incluindo empresas prestadoras de serviços, exceto operações de fusões e aquisições que ainda não são operadas pela Mosaic.

3. DEFINIÇÕES

Aspecto ambiental: Elemento das atividades, produtos ou serviços de uma organização que possa interagir com o meio ambiente.

Análise e Avaliação de Riscos: Processo integrado que envolve a compreensão do risco a partir da identificação de perigos e da estimativa da probabilidade de ocorrência e da severidade de seus impactos, seguido da comparação dos resultados com critérios de aceitabilidade previamente definidos, com o objetivo de determinar a significância do risco e a necessidade de implementação ou aprimoramento de medidas de controle.

Avaliação Qualitativa dos Riscos Ambientais: Caracterização preliminar dos riscos ambientais realizada a partir da identificação dos agentes físicos, químicos e biológicos presentes no ambiente de trabalho ou decorrentes do processo produtivo, da categorização dos seus efeitos à saúde, da listagem dos colaboradores expostos e do tempo de execução das tarefas desempenhadas.

Avaliação Quantitativa dos Riscos Ambientais: Fase seguinte à avaliação qualitativa, realizada através de medições, com o auxílio de equipamentos específicos, na qual são obtidos resultados com valores numéricos onde se determina as concentrações dos agentes químicos e biológicos ou a intensidade dos agentes físicos, através de metodologias de Higiene Ocupacional para estimar a exposição dos colaboradores ao longo das jornadas, subsidiar medidas de controle coletivas e individuais, verificação dos resultados do ambiente de trabalho com as exigências legais, obter resultados das exposições dos colaboradores para registros e estudos epidemiológicos e obtenção de amostras para investigações analíticas e toxicológicas.

Ciclo de Vida do Produto: É o conjunto de todas as etapas pelas quais um produto passa, desde o seu planejamento e desenvolvimento, passando pela produção e uso, até sua desativação e destinação final. Também pode ser entendido como a sequência de fases de um processo produtivo, que vai desde a obtenção da matéria-prima até o descarte ou encerramento do produto.

Ciclo de Vida de um Projeto: corresponde às etapas de concepção, engenharia (projeto), implantação/construção, comissionamento, operação, mudanças operacionais ou de pessoas e descomissionamento de qualquer projeto de expansão de instalações existentes ou de uma nova unidade da Mosaic.

Controle de riscos: Conjunto de medidas adotadas com base na hierarquia de controles para eliminar ou reduzir os riscos de Segurança, Saúde Ocupacional e Meio Ambiente. Essas medidas abrangem a implementação, o monitoramento e a manutenção de processos, sistemas, instalações, equipamentos, procedimentos e proteções coletivas e individuais, assegurando sua eficácia ao longo do tempo. Têm como objetivo prevenir lesões e agravos à saúde, bem como evitar ou minimizar impactos ambientais, reduzindo a probabilidade de ocorrência e a severidade dos danos.

Critério de aceitabilidade: Condição estabelecida pela organização para definir se um risco pode ser aceito ou se requer a adoção de medidas adicionais de controle.

Equipe multidisciplinar: Grupo de trabalho formado por profissionais com conhecimentos e experiências complementares relacionados ao processo, atividade ou tarefa analisada, incluindo áreas como operação, manutenção, meio ambiente, saúde e segurança do trabalho. Deve contar com um facilitador capacitado na metodologia de identificação e análise de riscos adotada, responsável por conduzir o processo, assegurar a aplicação correta da metodologia e promover a participação dos envolvidos na atividade, garantindo uma análise consistente e aderente à realidade operacional.

Ferramentas de Análise de Riscos: Mecanismos que fazem parte do Sistema de Gestão de EHS da Mosaic (MMS) que são aplicados à identificação, análise e avaliação dos riscos de EHS decorrentes dos processos e/ou atividades da Mosaic. Tipos de ferramentas de análise de riscos:

- **Análise de Riscos da Atividade/Tarefa (ARA):** Método qualitativo de análise de risco executado antes da execução de uma atividade e que visa a identificação dos perigos e a avaliação dos riscos de cada “passo” para a execução de uma determinada tarefa. É aplicada a atividades de manutenção e montagem, atividades operacionais, de saúde, segurança, meio ambiente etc.
- **Análise de Perigos de Processo (PHA):** constitui a principal ferramenta para avaliação de riscos de processos com potencial de eventos de alta severidade. Sua aplicação é mandatória para processos classificados como de alto risco (PAR) e deve seguir integralmente os requisitos definidos no referido procedimento.
- **Análise Ergonômica Preliminar (AEP):** Processo de análise inicial das situações de trabalho, realizado com o objetivo de identificar perigos, avaliar riscos e produzir informações para o planejamento e implementação de medidas de prevenção, podendo utilizar abordagens qualitativas, semiquantitativas, quantitativas ou combinadas, conforme a natureza das atividades e os requisitos legais.
- **Análise Ergonômica do Trabalho (AET):** Processo sistemático e aprofundado de avaliação das situações de trabalho, destinado a analisar as condições reais de execução das atividades, considerando a interação entre trabalhador, tarefas, organização do trabalho e ambiente, com o objetivo de identificar inadequações, estabelecer diagnóstico ergonômico e propor recomendações para a melhoria das condições de trabalho, conforme os requisitos da NR-17.
- **Análise Preliminar de Riscos (APR):** Método qualitativo de análise de risco que visa à identificação dos perigos e a avaliação dos riscos de cada “passo” necessário para a execução de uma determinada atividade. Aplica-se às tarefas de manutenção e montagem, operacionais, de saúde, segurança, meio ambiente etc.
- **Análise Preliminar de Riscos de Higiene Ocupacional (APR-HO):** Processo para identificação e análise qualitativa de situações de exposição aos riscos ambientais relacionadas às atividades desempenhadas pelos colaboradores.
- **Avaliação de Impacto à Saúde:** Consiste na avaliação do impacto de um empreendimento sobre a saúde de uma população, a infraestrutura e os recursos de saúde da comunidade, bem como o impacto desses efeitos na população. A HIA define ainda as ações necessárias para a gestão dos efeitos positivos e negativos esperados.
- **Checklist:** Lista de verificação de itens críticos ou de atenção para equipamentos ou atividades. Auxilia na identificação de perigos/falhas, possibilitando sua correção e ajudando a garantir a segurança na execução de tarefas.
- **HAZOP:** Método qualitativo de análise de risco que visa identificar os riscos e os problemas de operabilidade de uma instalação ou processo. É baseado em um procedimento que gera perguntas de maneira estruturada e sistemática através do uso apropriado de um conjunto de palavras-guia.
- **Permissão de Trabalho (PT):** Documento escrito contendo a identificação e análise dos perigos, riscos e medidas de controle para execução das atividades e formalização da autorização para sua execução.

- **Procedimento Operacional Seguro (POS)** - Conjunto de instruções claras e suficientes para o desenvolvimento das atividades, contendo o passo a passo, riscos e medidas de controle.

PSM (Process Safety Management) - Gerenciamento de Segurança de Processo: Aplicação de controles gerenciais e de engenharia ao manuseio ou processamento de substâncias, compostos ou produtos (misturas), com o objetivo de identificar, compreender e controlar os riscos relacionados à liberação (perda de contenção) não planejada de produtos químicos ou energia de um processo que pode resultar em danos às pessoas ou ao meio ambiente.

Grupo Homogêneo de Exposição (GHE): Grupo de colaboradores que executam atividades semelhantes e estão expostos aos mesmos agentes ambientais (físicos, químicos e biológicos), em condições de exposição comparáveis, de modo que a avaliação realizada em parte do grupo represente a exposição de todos os seus integrantes para fins de gerenciamento de riscos ocupacionais.

Grupo de Exposição a Riscos Ergonômicos (GERE): Grupo de colaboradores que realizam atividades com características semelhantes de organização do trabalho e exigências biomecânicas, cognitivas e psicossociais, expostos a fatores ergonômicos equivalentes, de forma que a análise realizada em parte do grupo represente as condições de exposição de todos os seus integrantes.

Grupo Similar de Exposição (GSE): Grupo de colaboradores que executam atividades semelhantes com exposição a perigos de natureza mecânica ou de acidentes, tais como máquinas, equipamentos, ferramentas, energia e condições inseguras, de modo que a avaliação realizada em parte do grupo represente adequadamente a exposição dos demais integrantes.

Gerenciamento de Riscos Ocupacionais (GRO): Processo contínuo e sistemático de identificação de perigos, avaliação e controle dos riscos ocupacionais presentes nas atividades da organização, com o objetivo de prevenir lesões e agravos à saúde dos colaboradores e promover ambientes de trabalho seguros e saudáveis.

Impacto/Dano: Qualquer consequência negativa decorrente de um perigo ou aspecto, capaz de afetar o meio ambiente, a saúde ou a integridade física dos colaboradores, ou ainda causar prejuízos ao patrimônio da empresa ou de terceiros.

Inventário de Riscos Ocupacionais: Documento previsto na NR-01 que consolida, de forma estruturada, a identificação dos perigos e a avaliação dos riscos ocupacionais relacionados às atividades, processos e ambientes de trabalho da organização, bem como as medidas de prevenção existentes. Serve como base para a priorização, definição e acompanhamento das ações de controle. Na Mosaic, o inventário é gerenciado por meio do sistema Risk Register, ferramenta oficial para registro e atualização dos riscos.

Levantamento preliminar de riscos: etapa inicial do gerenciamento de riscos, destinada à identificação de perigos evidentes e definição de medidas imediatas, quando aplicável.

Limite de Exposição Ocupacional: Valor de concentração ou intensidade relacionado à natureza e tempo de exposição de um agente ambiental, definido a partir de estudos técnico-científicos (exemplo os TLV's da ACGIH) e no qual se acredita que a maioria dos colaboradores possa estar exposto, repetidamente, dia após dia, durante toda a vida de trabalho, sem sofrer efeitos adversos à saúde.

Medição: Comparação de uma grandeza com uma outra, de mesma natureza, tomada como padrão. A medição é o conjunto de operações que tem por objetivo determinar o valor de uma grandeza.

Monitoramento: Acompanhamento contínuo de um projeto ou processo com base em valores pré-determinados. É a determinação da situação de um sistema, um processo, um produto, um serviço ou uma atividade.

Partes interessadas: Pessoa, grupo ou organização que pode afetar, ser afetada ou se considerar afetada pelas atividades, decisões ou desempenho da Mosaic, incluindo, por exemplo, clientes, colaboradores, comunidades vizinhas, fornecedores, acionistas, órgãos governamentais e organizações não governamentais.

Perigo: Fonte, situação ou ato com potencial para causar lesões ou agravos à saúde, danos materiais ou ao ambiente de trabalho, bem como impactos ao meio ambiente, podendo ocorrer de forma isolada ou combinada.

Programa de Gerenciamento de Riscos - PGR: Conjunto coordenado de ações da organização destinadas a implementar o gerenciamento de riscos ocupacionais, formalmente documentado e estruturado para assegurar a prevenção de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho.

Processo: Sequência de eventos inter-relacionados ou interativos que transformam entradas em saídas.

Risco: Combinação da probabilidade de ocorrência de um evento perigoso, exposição a um agente ou situação e da severidade de suas consequências, podendo resultar em lesões ou agravos à saúde ou impactos ao meio ambiente. O risco reflete o efeito da incerteza sobre atividades, processos e decisões, sendo utilizado como base para a identificação, avaliação e controle de riscos ocupacionais e ambientais.

Risco de Processo: Condição que apresenta chance de ocorrência e potencial para resultar em liberação de substância perigosa ou exposição a esta, ou qualquer outra que possa causar ferimento ao pessoal, dano importante à propriedade, ou risco importante para o meio ambiente, podendo ser quantificado de forma apropriada.

Risco Inerente: Nível de risco existente antes da aplicação de qualquer medida de controle, considerando apenas a natureza do perigo e a exposição associada à atividade, processo ou situação.

Risco Residual: Nível de risco remanescente após a implementação e manutenção das medidas de controle, refletindo o risco que ainda permanece mesmo com as ações de prevenção adotadas.

Risk Register: Software ou sistema adotado pela Mosaic para proativamente identificar, analisar, avaliar, prevenir e mitigar os riscos de Meio Ambiente, Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho. A metodologia de gestão de riscos, através do Risk Register, está baseada na análise criteriosa, por equipe multidisciplinar, dos aspectos, impactos, perigos e riscos decorrentes dos processos da Mosaic, a partir da qual é possível estabelecer medidas para minimizar a probabilidade de ocorrência ou o potencial de dano de determinado risco.

SOC (Sistema Integrado de Gestão de Saúde Ocupacional): Sistema informatizado utilizado para o gerenciamento das informações e processos relacionados à saúde ocupacional dos colaboradores, incluindo o controle de exames médicos, monitoramento de afastamentos, gestão do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) e atendimento às exigências legais aplicáveis, como o eSocial.

Tarefa: Conjunto específico de atividades ou ações executadas por um trabalhador ou grupo de colaboradores dentro de um processo de trabalho, com início e fim definidos, realizadas para atingir um resultado ou objetivo operacional.

4. PAPÉIS E RESPONSABILIDADES

4.1 Serviços de EHS

- Definir diretrizes, critérios mínimos e metodologias para identificação, avaliação e controle de riscos de EHS.
- Apoiar tecnicamente as unidades operacionais na aplicação da metodologia de análise e controle de riscos.

4.2 Diretoria de Operações

- Assegurar a alocação de recursos financeiros, humanos e tecnológicos necessários para a implementação das medidas de controle de riscos de EHS nas unidades operacionais.
- Garantir que as decisões operacionais considerem os riscos de EHS, assegurando que não sejam aceitos níveis de risco acima dos critérios estabelecidos pela organização.
- Priorizar a implementação de ações de controle com base na criticidade dos riscos identificados no Programa de Gestão de Riscos de EHS.
- Monitorar e cobrar a execução dos planos de ação de EHS pelas unidades operacionais.
- Apoiar e garantir a aplicação dos processos de gestão de mudanças com avaliação prévia de riscos de EHS.

4.3 Gerente Geral ou Responsável Equivalente

- Assegurar a implementação e a efetividade do Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) e das análises de riscos de EHS nas áreas e unidade sob sua responsabilidade, mantendo os registros atualizados no sistema corporativo definido pela Mosaic.

- Assegurar os recursos necessários (financeiros, humanos e materiais) para propiciar o gerenciamento efetivo dos riscos identificados nas áreas e unidade sob sua responsabilidade.
- Assegurar que os top 25 dos riscos inerentes e residuais sejam revisados no mínimo anualmente.
- Garantir a implementação e a eficácia dos planos de ação destinados à redução dos riscos significativos, acompanhando sua execução até a conclusão.
- Nomear e assegurar a atuação dos responsáveis pela gestão de riscos na unidade garantindo clareza de papéis e responsabilidades.
- Integrar a gestão de riscos de EHS às decisões operacionais da unidade, incluindo planejamento de produção, manutenção e mudanças operacionais.
- Assegurar o cumprimento da legislação.

4.4 Gerente de Áreas

- Gerir e assegurar a implementação do processo de identificação, avaliação e controle de riscos de EHS nas áreas sob sua responsabilidade, conforme este procedimento.
- Atuar como responsável pelos riscos de sua área, garantindo sua adequada identificação, classificação e revisão periódica.
- Garantir a implementação e manutenção das medidas de controle definidas para mitigação dos riscos identificados.
- Comunicar de forma clara e contínua aos colaboradores e prestadores de serviços os riscos associados às atividades da área, bem como os controles e procedimentos aplicáveis.
- Assegurar que mudanças em processos, atividades ou condições de trabalho sejam previamente avaliadas quanto aos riscos de EHS.
- Promover a participação das equipes operacionais na identificação de perigos e na melhoria dos controles de risco.
- Assegurar a criação de top 10 riscos ambientais inerentes e residuais e que sejam revisados conforme demanda.

4.5 Gerente de EHS Local

- Assessorar tecnicamente as áreas na identificação de perigos, avaliação e classificação dos riscos de EHS, garantindo a aplicação da metodologia corporativa estabelecida.
- Garantir a implementação e manutenção do Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) na unidade, assegurando sua aderência às diretrizes corporativas e à NR-01.
- Assegurar a capacitação dos membros da equipe multidisciplinar e dos usuários do sistema Risk Register, no que se refere ao uso adequado da ferramenta e da metodologia de gestão de riscos.
- Monitorar e acompanhar a implementação das recomendações e planos de ação oriundos das análises de riscos, apoiando as áreas na eliminação ou redução dos desvios identificados.
- Assegurar que os riscos sejam revisados a cada dois anos ou sempre que houver mudanças em processos, atividades, tecnologias, equipamentos ou organização do trabalho, bem como após a ocorrência de acidentes, incidentes ou doenças relacionadas ao trabalho, ou ainda quando identificada a ineficácia das medidas de controle ou alterações em requisitos legais aplicáveis.

4.6 Gerência de Saúde e Higiene Ocupacional

- Conduzir e garantir a identificação, análise e avaliação dos riscos relacionados aos agentes físicos, químicos e biológicos, conforme metodologia estabelecida neste procedimento.
- Planejar e executar avaliações qualitativas e quantitativas de higiene ocupacional, utilizando metodologias reconhecidas e assegurando a representatividade das condições reais de trabalho.
- Interpretar os resultados das avaliações ambientais e subsidiar tecnicamente a definição e implementação de medidas de controle, conforme a hierarquia de controles.
- Garantir o registro, atualização e rastreabilidade das informações de saúde ocupacional no sistema SOC, assegurando sua integração com o gerenciamento de riscos.
- Monitorar a eficácia das medidas de controle e apoiar a integração entre o PGR e o PCMSO, incluindo análise de dados epidemiológicos.
- Assegurar a implementação e gestão dos programas de higiene ocupacional, incluindo PPR, PCA e demais programas aplicáveis.
- Contribuir tecnicamente para a identificação e avaliação de riscos (incluindo psicossociais), bem como para análise crítica do PGR.

- Garantir o atendimento aos requisitos legais aplicáveis à saúde e higiene ocupacional.

4.7 CIPA/ CIPAMIN

- Participar do processo de identificação de perigos e da avaliação da percepção de riscos dos colaboradores.
- Acompanhar o desenvolvimento e a implementação das medidas de prevenção definidas no gerenciamento de riscos ocupacionais.
- Sugerir melhorias nos controles de riscos com base na análise das condições de trabalho e relatos dos colaboradores.
- Auxiliar na comunicação dos riscos ocupacionais e medidas de prevenção aos colaboradores.
- Acompanhar a análise de acidentes e incidentes, contribuindo com informações e percepção operacional.
- Apoiar ações de conscientização, capacitação e campanhas de prevenção em SST.
- Representar os colaboradores no processo de consulta sobre segurança e saúde no trabalho.

4.8 Equipe Multidisciplinar

- Conduzir o processo de identificação de perigos, avaliação e classificação dos riscos ocupacionais e ambientais, conforme metodologia estabelecida pela organização.
- Propor planos de ação para implementação das medidas de prevenção e mitigação dos riscos.
- Ser treinada neste procedimento.

4.9 Colaboradores

- Conhecer os riscos de EHS relacionados às suas atividades e os respectivos controles implementados.
- Identificar, reportar e comunicar à liderança quaisquer situações de perigo, condições inseguras ou novos riscos de EHS identificados no ambiente de trabalho.
- Interromper suas atividades em caso de risco grave e iminente à sua vida ou saúde, comunicando imediatamente a situação à liderança.
- Participar, quando solicitado, dos processos de identificação e avaliação de riscos ocupacionais.
- Colaborar com a organização na aplicação das medidas de prevenção e melhoria contínua do sistema de gestão de riscos.
- Cumprir as normas, procedimentos de segurança e saúde no trabalho e as instruções operacionais aplicáveis às suas atividades.
- Utilizar corretamente os equipamentos de proteção individual (EPIs) e demais medidas de proteção fornecidas pela organização.
- Submeter-se aos exames ocupacionais previstos no Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).

5. REQUISITOS

5.1 Análise de Riscos durante o Ciclo de Vida de Projetos

O gerenciamento de riscos na Mosaic é aplicado ao longo de todo o ciclo de vida dos projetos, desde o desenvolvimento do conceito de novas unidades, instalações, equipamentos ou processos, até o descomissionamento de áreas ou operações, garantindo que os riscos de EHS sejam identificados, avaliados e mitigados de forma contínua.

A identificação de perigos e a avaliação de riscos devem ser realizadas em todas as etapas do ciclo de vida dos empreendimentos, atividades e operações, considerando a natureza e a complexidade dos riscos envolvidos. Para isso, devem ser utilizadas metodologias e critérios de análise adequados a cada fase.

O Quadro 1 apresenta as etapas do ciclo de vida das instalações e as ferramentas de análise de riscos aplicáveis.

Quadro 1 – Etapas do Ciclo de Vida das Instalações

ETAPAS DO CICLO DE VIDA	FERRAMENTAS DE ANÁLISE DE RISCOS				
	Check List	PHA	ARA	APR-HO	Risk Register
PROJETO					
Análise do investimento	X	X	-	-	-
Projeto conceitual	X	-	-	-	-
Projeto básico	-	X	-	-	-
Detalhamento do projeto	-	X	-	-	-
Montagem	-	X	X	X	-
Comissionamento	-	X	X	X	X
OPERAÇÃO					
Operação	-	X	X	X	X
Mudança (processo, produtos, serviços, instalações)	-	X	X	X	X
Desativação e descomissionamento	-	X	X	X	X

Para as análises de Perigos de Processo, devem ser aplicadas as metodologias definidas no procedimento PGS-MFS-EHS-015 - Análise de Perigos do Processo PHA/PSM, incluindo HAZOP, What-If, LOPA e outras ferramentas de PHA.

Em novos empreendimentos devem ser implantadas sistemáticas para identificar perigos e avaliar riscos compatíveis com as fases iniciais do ciclo de vida desses empreendimentos (projeto, construção e montagem, etc.). O resultado consolidado dessas avaliações deve ser documentado e consolidado em um relatório de riscos do projeto/novo empreendimento.

5.2 Gerenciamento de Riscos de EHS

O gerenciamento de riscos de EHS tem como objetivo a identificação antecipada de perigos, a definição e implementação de controles eficazes, conforme a hierarquia de controles, e a promoção da melhoria contínua do desempenho em EHS, considerando os requisitos legais aplicáveis, a criticidade dos riscos e o contexto operacional.

Este processo está totalmente integrado ao Sistema de Gestão da Mosaic (MMS – *Mosaic Management System*), por meio dos 14 elementos:

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

e o incentivo à comunicação imediata de situações que envolvam risco grave e iminente à saúde e segurança. Nesse contexto, as unidades devem adotar mecanismos que assegurem a participação dos colaboradores no gerenciamento de riscos ocupacionais, incluindo sua capacitação básica, a consulta formal (por meio da CIPA/CIPAMIN, quando aplicável) e a comunicação dos riscos identificados no inventário, assim como das medidas previstas nos planos de ação.

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

A gestão dos riscos é suportada pelos sistemas corporativos Risk Register e SOC, que asseguram a padronização, rastreabilidade e atualização das informações, permitindo o acompanhamento dos riscos, a definição de planos de ação e o monitoramento da eficácia das medidas implementadas.

O gerenciamento de riscos deve ser conduzido como um ciclo contínuo, contemplando as seguintes etapas:

- identificação de perigos e levantamento de riscos de EHS;
- análise e avaliação dos riscos;
- classificação e priorização;
- definição e implementação de medidas de controle;
- monitoramento e revisão contínua das condições de risco.

Este processo deve considerar, de forma abrangente, todas as condições de trabalho, incluindo situações normais, anormais e de emergência, contemplando riscos de natureza física, química, biológica, mecânica, ergonômica e psicossocial, bem como aspectos ambientais relacionados às atividades e à organização do trabalho.

5.2.1 Identificação de Perigos e Levantamento de Riscos de EHS

A identificação de perigos e o levantamento de riscos devem ser realizados de forma integrada e contínua, previamente ao início de novas operações, durante alterações em processos, tecnologias, pessoas ou organização do trabalho, bem como nas atividades já existentes.

Essa etapa tem como objetivo identificar e caracterizar perigos, riscos, aspectos e impactos de EHS, possibilitando a eliminação ou mitigação imediata dos riscos ou o registro no Inventário de Riscos para tratamento posterior.

A identificação de perigos e riscos deve considerar, no mínimo, os seguintes fatores:

- características de matérias-primas, produtos e substâncias (propriedades físicas e químicas);
- processos produtivos e atividades, incluindo rotineiras e não rotineiras;
- equipamentos, ferramentas e instalações (fixos e móveis), incluindo seu estado e integridade;
- layout das áreas de trabalho, condições ergonômicas e fatores humanos;

- condições ambientais e exposição a agentes físicos, químicos e biológicos;
- condições climáticas relevantes ao processo e à infraestrutura;
- mudanças em processos, equipamentos, pessoas ou organização do trabalho;
- requisitos legais e outros requisitos aplicáveis;
- aspectos ambientais e potenciais impactos ao meio ambiente e às comunidades do entorno;
- fatores internos e externos que possam influenciar os riscos.

A identificação deve ser realizada por equipe multidisciplinar, composta por profissionais que possuam:

- conhecimento dos processos, equipamentos ou sistemas envolvidos;
- experiência operacional e/ou de manutenção;
- conhecimento em Meio Ambiente, Saúde e Segurança (EHS);
- conhecimento e experiência na aplicação de metodologias de análise e avaliação de riscos, sendo este membro responsável pela condução do processo.

A equipe envolvida deve estar devidamente treinada neste procedimento.

5.2.1.1 Riscos Físicos, Químicos e Biológicos

A identificação das exposições ocupacionais a agentes físicos, químicos e biológicos deve considerar, no mínimo:

- as atividades desenvolvidas;
- os agentes de risco presentes e suas formas de exposição;
- os fatores determinantes da exposição;
- os possíveis danos à saúde associados;
- as medidas de controle existentes;
- os grupos de colaboradores expostos.

Após a identificação dos perigos, deve-se avaliar a intensidade ou concentração dos agentes e o tempo de exposição ocupacional, de modo a determinar o nível de risco por meio da ferramenta APR-HO (Análise Preliminar de Riscos de Higiene Ocupacional).

A avaliação das exposições deve iniciar-se pela análise preliminar das atividades e das informações disponíveis, podendo resultar na adoção imediata de medidas de controle ou na necessidade de avaliações qualitativas e/ou quantitativas.

A avaliação qualitativa deve ser realizada por meio da APR-HO, considerando tanto situações de antecipação (novos projetos, modificações de processos ou equipamentos) quanto de reconhecimento (atividades rotineiras e não rotineiras).

A avaliação quantitativa, quando aplicável, deve ser conduzida para:

- comprovar o controle da exposição ocupacional;
- quantificar a exposição dos grupos de colaboradores;
- subsidiar a definição de medidas de prevenção e controle.

As avaliações quantitativas devem ser representativas das condições reais de trabalho, considerando aspectos operacionais e ambientais.

Os resultados devem ser comparados com os limites de tolerância estabelecidos na legislação aplicável (ex.: NR-15). Na ausência de limites nacionais, devem ser adotados os referenciais da ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists).

Todos os registros dos riscos físicos, químicos e biológicos devem ser realizados no sistema SOC.

5.2.1.2 Riscos Ergonômicos / Psicossociais

Os riscos ergonômicos estão relacionados às condições de execução das atividades e à organização do trabalho, podendo impactar a saúde, o bem-estar e o desempenho dos colaboradores.

São considerados riscos ergonômicos, entre outros:

- esforço físico e levantamento de cargas;
- posturas inadequadas;
- movimentos repetitivos e monotonia;
- ritmo de trabalho elevado e controle rígido de produtividade;
- jornadas prolongadas ou trabalho noturno;
- situações de estresse ocupacional e sobrecarga de trabalho;
- exigências cognitivas e emocionais associadas às atividades.

A identificação dos perigos e a avaliação dos riscos ergonômicos devem ser realizadas por meio da Avaliação Ergonômica Preliminar (AEP) e, quando necessário, aprofundadas por meio da Análise Ergonômica do Trabalho (AET), conforme diretrizes estabelecidas no PGS-MOS-EHS-202 - Diretriz para Gestão de Ergonomia e Iluminação nos Ambientes de Trabalho.

A avaliação ergonômica deve contemplar, de forma integrada, os aspectos físicos, cognitivos e organizacionais do trabalho. Nesse contexto, devem ser considerados também os fatores de riscos psicossociais relacionados à organização do trabalho, tais como carga de trabalho excessiva, baixa autonomia, falta de suporte, exigências cognitivas elevadas, conflitos interpessoais e pressão por resultados, os quais podem impactar diretamente a saúde e o desempenho dos colaboradores.

Os fatores de riscos psicossociais identificados nas análises ergonômicas devem ser avaliados e tratados conforme a metodologia corporativa aplicável, assegurando sua integração ao processo de Gerenciamento de Riscos Ocupacionais (GRO/PGR) e a manutenção dos controles psicossociais existentes.

As medidas de controle devem priorizar a adequação das condições de trabalho e da organização das atividades, incluindo ajustes ergonômicos, redistribuição da carga de trabalho, melhoria das práticas de gestão e fortalecimento dos mecanismos de prevenção e controle psicossocial.

Os registros dos riscos ergonômicos devem ser realizados no Risk Register.

5.2.1.3 Riscos Mecânicos

Os riscos mecânicos são aqueles associados a condições do ambiente de trabalho que podem resultar em acidentes, tais como quedas, cortes, impactos, esmagamentos, perfurações, choques elétricos, queimaduras, explosões, entre outros.

A identificação e avaliação dos riscos mecânicos devem ser realizadas por meio de ferramentas de análise de riscos, como a Análise Preliminar de Riscos (APR), ou diretamente no sistema Risk Register, onde também devem ser registradas as medidas de controle aplicáveis.

Os registros dos riscos mecânicos devem ser realizados no Risk Register.

5.2.1.4 Aspectos de Meio Ambiente

Os aspectos ambientais estão relacionados às atividades, produtos e serviços da organização que possam interagir com o meio ambiente, incluindo, mas não se limitando a: geração de resíduos, consumo de energia e água, emissões atmosféricas, geração de efluentes, derramamentos ou vazamentos de produtos, entre outros potenciais impactos ambientais.

A identificação e avaliação desses aspectos devem considerar tanto condições normais quanto anormais de operação, incluindo situações de emergência.

Esse processo pode ser realizado por meio de ferramentas específicas de análise, bem como a partir de informações obtidas em inspeções de EHS, monitoramentos ambientais, auditorias, análise de desvios e incidentes, processos de gestão de mudanças, requisitos legais aplicáveis (licenças e condicionantes), entre outras fontes relevantes.

Os registros dos riscos de meio ambiente devem ser realizados no Risk Register.

5.2.3 Análise e Avaliação de Riscos

A análise e avaliação de riscos de EHS constituem um processo integrado que visa compreender a natureza dos riscos identificados, determinar seu nível de criticidade e subsidiar a tomada de decisão quanto à necessidade de implementação, manutenção ou melhoria de medidas de controle.

Esse processo baseia-se na combinação entre a probabilidade de ocorrência e a severidade dos impactos potenciais associados aos perigos identificados, considerando, no mínimo:

- a frequência e a duração da exposição;
- o número de colaboradores potencialmente expostos;
- a eficácia das medidas de controle existentes;
- o histórico de incidentes, desvios ou exposições;
- as condições normais, anormais e de emergência;
- o contexto operacional e organizacional das atividades.

A probabilidade deve refletir a chance de ocorrência do evento ou exposição, enquanto a severidade deve representar a magnitude dos impactos potenciais à saúde e segurança dos colaboradores e ao meio ambiente.

A análise deve contemplar a determinação do risco inerente e do risco residual, definidos como:

- Risco inerente: nível de risco associado ao perigo identificado, considerando a ausência ou a ineficácia dos controles existentes;
- Risco residual: nível de risco remanescente após a implementação e aplicação dos controles, considerando sua eficácia.

A análise e avaliação de riscos devem ser realizadas por equipe multidisciplinar, utilizando as ferramentas de análise de riscos aplicáveis a cada contexto (ex.: APR, ARA, PHA, APR-HO, AEP/AET), e considerando as características específicas dos diferentes tipos de riscos (físicos, químicos, biológicos, ergonômicos/psicossociais, mecânicos e ambientais).

Para riscos ergonômicos / psicossociais, a avaliação deve considerar, além dos aspectos físicos, os fatores relacionados à organização do trabalho, tais como:

- carga e ritmo de trabalho;
- jornada e regime de turnos;
- exigências cognitivas e emocionais;
- nível de autonomia e suporte organizacional;
- relações interpessoais e ambiente de trabalho.

Os fatores de riscos psicossociais identificados devem ser avaliados com base em evidências organizacionais e integrados ao processo de gerenciamento de riscos ocupacionais, assegurando sua adequada classificação, priorização e tratamento.

A análise e avaliação de riscos de EHS devem ser revisadas sempre que houver:

- mudanças em processos, atividades, equipamentos ou organização do trabalho;
- ocorrência de incidentes, acidentes ou doenças relacionadas ao trabalho;
- identificação de falhas ou ineficácia das medidas de controle;
- alterações em requisitos legais ou diretrizes corporativas;
- revisão periódica estabelecida pela organização.

Todos os riscos analisados e avaliados devem ser devidamente registrados no sistema Risk Register ou SOC.

5.2.4 Classificação e Priorização

A classificação e priorização dos riscos de EHS devem ser realizadas por meio de matrizes de risco, que estabelecem os critérios de severidade e probabilidade/frequência, utilizados para a determinação dos níveis de risco inerente e residual.

Os resultados obtidos devem ser comparados com os critérios de aceitabilidade definidos pela organização, permitindo a classificação e priorização dos riscos.

Essa classificação deve ser utilizada para:

- priorizar a implementação de ações de controle;
- definir prazos e responsáveis pelos planos de ação;
- suportar decisões operacionais e de gestão;
- direcionar a alocação de recursos.

5.2.4.1 Matriz de Riscos de Segurança

Os riscos registrados no *Risk Register* devem ser classificados com base na aplicação da matriz de risco 5x5, considerando os critérios definidos de severidade e probabilidade, conforme o Anexo 01 – Diretriz para o Risk Register.

Quadro 2 – Matriz de Riscos de Segurança (5x5)

		Probabilidade				
		1	2	3	4	5
Severidade	1	10	20	30	40	50
	2	20	40	60	80	100
	3	30	60	90	120	150
	4	40	80	120	160	200
	5	50	100	150	200	250

5.2.4.2 Matriz de Riscos de Saúde e Higiene Ocupacional

Os riscos de saúde e higiene ocupacional devem ser classificados com base na aplicação da matriz de risco 5x7, conforme os critérios estabelecidos nos procedimentos específicos de saúde e higiene ocupacional.

Quadro 3 – Matriz de Riscos de Saúde e Higiene Ocupacional (5x7)

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

5.2.4.3 Equivalência de Criticidade entre Matrizes de Risco

Para garantir a padronização e comparabilidade entre os riscos de diferentes naturezas, os resultados obtidos por meio das matrizes 5x5 (Segurança) e 5x7 (Saúde e Higiene Ocupacional) devem ser interpretados com base em quatro faixas de criticidade: baixo, médio, alto e muito alto.

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

Em função das diferenças metodológicas, especialmente quanto à granularidade da probabilidade, a análise deve se basear na criticidade do risco, não sendo recomendada a comparação direta entre valores absolutos.

Quadro 4 - Classificação e Priorização dos Riscos de EHS

Classificação do Risco	Matriz de Segurança (5x5)	Matriz de Saúde e Higiene Ocupacional (5x7)	Direcionamento
Muito alto	≥ 160	≥ 210	- Representa situações críticas, com potencial de impactos severos e imediatos. Devem ser tratadas com máxima prioridade, com implementação imediata de medidas de controle e envolvimento da alta liderança (VP de Operação e de EHS). - Para os cenários de saúde e higiene ocupacional requer a adoção de medidas de controle de exposição e/ou realização de avaliação quantitativa da exposição.
Alto	100 – 159	150 – 209	- Representa riscos relevantes que exigem a implementação de medidas de controle para redução ao nível mais baixo razoavelmente possível (ALARP). A aceitabilidade do risco deve ser formalmente validada pela Diretoria de Operações de EHS. - Para os cenários de saúde e higiene ocupacional requer a adoção de medidas de controle de exposição e/ou realização de avaliação quantitativa da exposição.
Médio	50 – 99	70 – 149	- Representa riscos que devem ser controlados por meio de ações planejadas, visando sua redução progressiva. Devem ser acompanhados pela gestão da unidade, com monitoramento da eficácia dos controles existentes e avaliação da necessidade de medidas adicionais. - Para os cenários faz-se necessário o monitoramento das medidas de controle existentes, com avaliação da necessidade de implementação de medidas adicionais.
Baixo	≤ 49	≤ 69	Representa riscos aceitáveis, que devem ser mantidos sob controle e monitorados, sendo gerenciados dentro de práticas de melhoria contínua.

Os riscos de EHS são considerados significativos quando classificados como alto ou muito alto.

5.2.5 Definição e Implementação de Medidas de Controle

Após a definição do nível de risco inerente, devem ser consideradas as medidas de controle existentes, de forma a determinar o risco residual, que representa o nível de risco após a implementação dos controles.

Devem ser definidos, implementados e mantidos controles operacionais e medidas de monitoramento para todos os perigos e aspectos classificados como significativos (alto e muito alto), com o objetivo de eliminar, reduzir ou controlar os riscos de EHS a níveis aceitáveis.

A definição das medidas de controle deve seguir, obrigatoriamente, os princípios da hierarquia de controles, priorizando a eliminação dos perigos na fonte e, quando isso não for viável, a adoção de soluções sucessivas que reduzam a exposição ao risco de forma eficaz.

Nesse contexto, os controles são classificados conforme sua natureza:

- **Eliminação:** Corresponde à remoção completa do perigo ou da fonte de risco, eliminando totalmente a possibilidade de ocorrência do evento indesejado. Trata-se da medida mais eficaz de controle, pois atua diretamente na causa do risco, eliminando tanto a exposição quanto as suas consequências.
Como exemplos, incluem-se a eliminação de processos, atividades ou equipamentos geradores de risco, a automação de atividades que eliminem completamente a exposição humana, ou a retirada de fontes de perigo do ambiente de trabalho, como equipamentos emissores de ruído ou agentes perigosos.
- **Substituição:** Consiste na substituição de materiais, substâncias, processos ou equipamentos por alternativas com menor potencial de risco, reduzindo principalmente a severidade dos impactos associados.
Essa medida atua na fonte do problema, promovendo a redução do perigo sem necessidade de controle contínuo por parte do trabalhador.
Exemplos incluem a substituição de produtos químicos perigosos por alternativas menos agressivas, como a troca de tintas à base de solvente por tintas à base de água, substituição de querosene por detergentes biodegradáveis, ou adoção de tecnologias menos nocivas ao meio ambiente e à saúde.
- **Controles de Engenharia Automáticos:** Refere-se à implementação de soluções de engenharia robustas, automatizadas e independentes da ação humana, que eliminam ou reduzem significativamente o risco e possuem baixa probabilidade de falha ou desvio operacional. Esses controles são considerados altamente eficazes por não dependerem do comportamento humano e por serem de difícil neutralização sem ferramenta ou intervenção técnica.
Exemplos incluem sistemas com intertravamento, sensores de presença, dispositivos à prova de erro (poka-yoke), enclausuramentos automáticos, sistemas automatizados de tratamento de efluentes e emissões, diques de contenção e sistemas de controle de processos totalmente automatizados.
- **Controles de Engenharia Manuais:** Consiste na implementação de barreiras físicas ou soluções técnicas que reduzem o risco, mas que dependem da interação humana para sua eficácia e podem ser mais suscetíveis a falhas operacionais. Esses controles podem ser contornados, intencionalmente ou não, e sua efetividade depende, em parte, da disciplina e correta aplicação pelos colaboradores.
Exemplos incluem proteções removíveis, dispositivos manuais de bloqueio, barreiras físicas não automatizadas e sistemas que exigem operação manual.
- **Controles Administrativos:** Os controles administrativos consistem na definição de procedimentos, práticas operacionais e diretrizes organizacionais destinadas a reduzir a probabilidade de ocorrência de eventos indesejados. Esses controles dependem diretamente do comportamento humano e da adesão às normas e processos estabelecidos.
Apesar de importantes, esses controles são menos eficazes do que os controles de engenharia, pois não eliminam o risco, apenas o gerenciam.
Exemplos incluem procedimentos operacionais, treinamentos, capacitações, permissões de trabalho, inspeções, manutenções preventivas, sinalização, comunicação de riscos e implementação de políticas e normas internas.
- **Atenuação dos Efeitos e Equipamentos de Proteção Individual (EPI):** Este nível contempla medidas que atuam na redução das consequências caso o evento ocorra, não eliminando nem reduzindo o risco na sua origem.
Devem ser utilizadas de forma complementar aos demais níveis de controle ou quando não for possível a implementação de medidas mais eficazes.
Exemplos incluem o uso de equipamentos de proteção individual (EPI), monitoramento da saúde ocupacional, planos de resposta a emergências, medidas compensatórias e ações de mitigação dos impactos.

A combinação dos controles deve refletir a redução efetiva do risco, sendo sua eficácia considerada na determinação do risco residual.

A comparação entre o risco inerente e o residual deve ser utilizada para avaliar a efetividade dos controles e apoiar a tomada de decisão. Quando o risco residual permanecer acima dos critérios de aceitabilidade, devem ser estabelecidos planos de ação para implementação de controles adicionais, priorizando a hierarquia de controles.

Os controles implementados devem ser monitorados e revisados sempre que houver alterações nos processos, falhas ou indícios de ineficácia, assegurando sua adequação às condições operacionais e a melhoria contínua do desempenho em EHS.

Adicionalmente, a redução entre os níveis de risco inerente e residual pode ser utilizada como indicador da efetividade do gerenciamento de riscos, devendo os controles ser avaliados quanto à sua robustez, confiabilidade e sustentabilidade, especialmente para riscos significativos.

5.2.6 Monitoramento e Revisão Contínua das Condições de Riscos

O desempenho e a eficácia das medidas de controle estabelecidas nos planos de ação devem ser monitorados de forma sistemática e planejada, por meio de mecanismos que permitam verificar sua implementação, desempenho e efetividade ao longo do tempo.

Esse acompanhamento deve incluir, no mínimo:

- verificação da implementação das ações definidas nos planos de ação;
- inspeções periódicas nos locais de trabalho, equipamentos e instalações;
- monitoramento das condições ambientais e das exposições a agentes físicos, químicos e biológicos, quando aplicável;
- avaliação da aderência aos procedimentos e controles operacionais estabelecidos.

As medidas de prevenção e controle devem ser revisadas e ajustadas sempre que os resultados do monitoramento indicarem desvios, falhas ou ineficácia na sua aplicação.

As análises de riscos relacionadas a processos, tarefas e atividades devem ser revisadas sempre que ocorrerem:

- mudanças em processos, tecnologias, materiais, equipamentos ou instalações;
- alterações na legislação ou em outros requisitos aplicáveis;
- modificações na força de trabalho ou na organização do trabalho;
- alterações de layout ou condições operacionais;
- ocorrência de incidentes, acidentes ou doenças ocupacionais;
- identificação de falhas ou oportunidades de melhoria nos controles existentes.

Na ausência de mudanças, as análises devem ser revisadas periodicamente, com periodicidade mínima de 2 (dois) anos.

Para riscos de saúde e higiene ocupacional, quando já houver avaliações quantitativas realizadas, estas devem ser revisadas quanto à sua validade e representatividade, com o objetivo de verificar a necessidade de novas medições ou a manutenção dos dados existentes. Nesses casos, não é requerida nova avaliação qualitativa, salvo quando houver mudanças nas condições avaliadas.

Novas avaliações qualitativas devem ser conduzidas sempre que houver alterações nos processos, nas condições de exposição ou nos fatores de risco identificados.

5.2.7 Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR

O Gerenciamento de Riscos Ocupacionais deve constituir o Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), que deve conter, no mínimo, o Inventário de Riscos Ocupacionais e o respectivo Plano de Ação para tratamento dos riscos identificados.

Os documentos que compõem o PGR devem ser elaborados sob responsabilidade da organização, em conformidade com os requisitos estabelecidos nas Normas Regulamentadoras aplicáveis, devendo ser devidamente datados e assinados.

O PGR deve permanecer atualizado e disponível à consulta pelos colaboradores, seus representantes e pela Inspeção do Trabalho, sempre que solicitado, assegurando transparência e atendimento às exigências legais.

O PGR da Mosaic deve ser elaborado de acordo com o modelo estabelecido nos anexos deste procedimento, considerando as características específicas, os processos e os riscos inerentes de cada unidade operacional.

5.2.7.1 Inventário de Riscos Ocupacionais

O Inventário de Riscos Ocupacionais, conforme estabelecido na NR-01, deve consolidar de forma estruturada a identificação dos perigos e a avaliação dos riscos ocupacionais associados às atividades, processos e ambientes de trabalho da organização, incluindo aqueles relacionados às empresas prestadoras de serviços que atuem de forma permanente nas instalações.

Na Mosaic, o inventário deve ser registrado, gerenciado e mantido atualizado através dos sistemas Risk Register e SOC, assegurando a rastreabilidade, padronização e integridade das informações. O inventário deve ser revisado sempre que houver mudanças nos processos, condições de trabalho ou requisitos legais, e, no mínimo, a cada dois anos.

Ressalta-se que, embora o Risk Register também contemple o levantamento de aspectos e impactos ambientais, estes não integram o Inventário de Riscos Ocupacionais, devendo este último abranger exclusivamente os riscos relacionados à segurança e saúde ocupacional, conforme definido na NR-01.

O Inventário de Riscos Ocupacionais deve ser formalizado como parte integrante do Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), devendo ser devidamente datado e aprovado sob responsabilidade da organização, podendo ser mantido em meio físico ou eletrônico, desde que assegurada sua disponibilidade, integridade e rastreabilidade.

A documentação do inventário deve permanecer atualizada e seu histórico de revisões deve ser mantido por período mínimo de 20 (vinte) anos, ou conforme prazo superior estabelecido em legislação ou norma aplicável, garantindo a rastreabilidade das informações e o atendimento aos requisitos legais.

5.2.7.2 Plano de Ação

Todos os riscos de EHS devem ser avaliados quanto à necessidade de implementação de medidas de prevenção, sendo obrigatória a elaboração de plano de ação para os riscos classificados como **alto e muito alto**, bem como para outros riscos que compõem o TOP 25 da unidade.

Para os riscos psicossociais, independentemente da sua classificação, devem ser estabelecidos e mantidos planos de ação, com foco na manutenção, acompanhamento e melhoria contínua das medidas de controle já implementadas.

Os planos de ação devem ser elaborados e gerenciados em sistemas. Cada plano de ação deve contemplar, no mínimo, a definição das medidas de prevenção a serem implementadas, os responsáveis pela execução, os prazos estabelecidos e os critérios para acompanhamento e verificação da sua eficácia.

A priorização das ações deve ser realizada com base na criticidade dos riscos, devendo ser assegurado que, quanto maior o nível de risco, maior seja a urgência para sua implementação, em conformidade com os princípios de prevenção estabelecidos na NR-01.

Quando os controles existentes não forem suficientes para reduzir o risco a níveis aceitáveis, este deverá ser formalmente avaliado e submetido à aprovação da alta liderança, incluindo a Gerência Geral da Unidade, a Gerência de EHS e a Diretoria de Operações de EHS, assegurando a aceitação consciente do risco residual.

Os planos de ação devem ser acompanhados sistematicamente pelas áreas responsáveis, com suporte da área de EHS, garantindo o cumprimento dos prazos definidos e a efetiva implementação das medidas de controle. O desempenho das ações deve ser monitorado de forma contínua, incluindo a verificação da sua execução e a avaliação da eficácia das medidas adotadas.

Para fins de atendimento aos requisitos legais, o plano de ação deve compor o Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), podendo ser mantido em meio eletrônico por meio do Risk Register e/ou SOC. Quando aplicável, deve ser assegurada a sua disponibilização em formato consolidado, garantindo acesso às partes interessadas e à fiscalização.

5.2.8 Plano de Emergência

Os aspectos/perigos significativos conduzirão ao estabelecimento de Planos de Atendimento a Emergência sempre que os impactos/danos forem identificados como situação emergencial ou como parte de um cenário de risco da unidade.

Nestas situações, os controles dos respectivos riscos deverão estar vinculados a procedimentos de respostas aos cenários de emergências (PAE) identificados.

5.2.9 Critérios de comunicação dos cenários

Deverão ser comunicadas aos colaboradores e aos terceiros todas as situações de risco identificadas (que possam afetar suas atividades, indicando as ações que estão sendo tomadas para redução, controle e prevenção) e classificadas como risco residual alto e muito alto.

Colaborador e terceiro, ao ser admitido ou quando mudar de função que implique em alteração de risco, deve receber informações sobre:

- Os riscos de EHS que existam ou possam originar-se nos locais de trabalho;
- Os meios para prevenir e controlar tais riscos;
- As medidas adotadas pela organização;
- Os procedimentos operacionais ou de EHS adotados para analisar e controlar os riscos;
- Os procedimentos a serem adotados em caso de emergência;
- Os riscos da sua área de trabalho consolidados no inventário de riscos, classificados como “Muito Alto”, “Alto” ou “Médio”, bem como as medidas de prevenção e controle estabelecidas no plano de ação;

Os colaboradores próprios e terceiros podem ser informados dos riscos de EHS e as respectivas medidas de prevenção, controle ou redução:

- Durante os treinamentos de EHS;
- Por meio dos Diálogos Diários do Sistema Integrado de Gestão (DDSIG);
- Por meio de documento físico ou eletrônico.

Novos riscos apontados por colaboradores e terceiros através dos relatos de desvios, de inspeções de EHS, de manifestações da CIPA, ou qualquer outra forma de participação ou consulta, devem ser cadastrados no sistema Risk Register, avaliados e, caso necessário, medidas de controle devem ser implementadas para mitigá-los.

6. CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO

Treinamentos específicos das normas regulamentadoras como, por exemplo NR-10, NR-33, NR-35, que são promovidos pela Mosaic e pelas empresas terceiras, devem abordar os riscos e as medidas de controles necessárias para a realização segura das atividades vinculadas às respectivas normas.

Os treinamentos relacionados às Normas Regulamentadoras e aos procedimentos da Mosaic devem seguir as diretrizes estabelecidas no Guia de Capacitação Mosaic.

Sempre que uma análise de risco acarretar modificações nas instalações ou nos procedimentos operacionais, deve ser aplicado treinamento formal, a todos os profissionais envolvidos, sobre as novas condições identificadas, antes da entrada em vigor da modificação.

7. REFERÊNCIAS

PGS-MOS-EHS-003 - Ferramentas de Avaliação de Riscos de EHS
PGS-MOS-EHS-004 - Inspeções de EHS

PGS-MOS-EHS-005 - Preparação e Atendimento à Emergência
 PGS-MOS-EHS-006 - Comunicação e Análise de Incidentes de EHS
 PGS-MOS-EHS-007- Legislação e Outros Requisitos
 PGS-MOS-EHS-010 - Treinamento Introdutório de Integração e Ambientação
 PGS-MOS-EHS-015 - Análise de Perigos do Processo PHA/PSM
 PGS-MOS-EHS-201 - Programa de Gerenciamento de Higiene Ocupacional
 PGS-MOS-EHS-202 - Diretriz para Gestão de Ergonomia e Iluminação nos Ambientes de Trabalho.
 PGS-MOS-EHS-203 - Diretrizes Mínimas para Elaboração do Relatório Técnico dos Agentes Ambientais
 PGS-MOS-EHS-210 - Diretrizes para as Condições de Higiene no Ambiente de Trabalho
 PGS-MOS-EHS-320 - Diretrizes para Gestão das Atividades da CIPA/CIPAMIN
 PGS-MOS-EOP-005 – Gestão de Treinamentos e Competências

8. CONTROLE DE REGISTROS

Identificação	Armazenamento	Proteção	Recuperação	Tempo Mínimo Retenção	Disposição
Sistema Informatizado de Risk Register e SOC	Sistema Informatizado de Avaliação e Gerenciamento de Risco.	Eletrônico	Ordem crescente de data	Permanente	-
Treinamento da Equipe Multidisciplinar	Arquivo na sala de EHS ou área ou em sistema (Workday Learning ou PM Driver).	Pasta Suspensa	Cronológico	03 anos	Reciclar

9. HISTÓRICO DE REVISÃO

Data da Revisão	Número da Revisão	Descrição das atualizações
17/08/2023	REV.00	Este procedimento substitui o PGS-3209-002- Gerenciamento de Riscos de EHS.
22/08/2024	REV.01	- Detalhado o item 5.1.2.4 Identificação de Aspectos de Meio Ambiente. - Esclarecido no 5.1.4.6 TOP 25 a necessidade de ter plano de ação para eliminar ou mitigar os riscos residuais do TOP 25. - Retirado do item 5.1.6 Plano de Ação a necessidade de plano de ação para os riscos residuais classificados como médio, exceto se for TOP 25 da unidade.
25/05/2026	REV.02	- Atualizada a estrutura do procedimento, com reorganização dos itens de requisitos e metodologia de gerenciamento de riscos, alinhando ao conceito do GRO (NR-01) e eliminando a estrutura fragmentada anterior baseada exclusivamente em análise técnica. - Revisado o objetivo do procedimento, incluindo explicitamente responsabilidades, metodologia, monitoramento da eficácia dos controles e integração com aspectos ambientais, substituindo a abordagem anterior mais simplificada e conceitual. - Atualizadas as definições, com inclusão de novos conceitos como GRO, GERE, GSE, levantamento preliminar de riscos, SOC, risco inerente e risco residual, e revisão das definições existentes com maior robustez técnica, sendo removidas definições

		como Bowtie, Análise de Vulnerabilidade e outros termos que são abordados no procedimento de PHA. • Revisado o item de papéis e responsabilidades, incluindo padronização das atribuições da liderança, inclusão da Gerência de Saúde e Higiene Ocupacional e da CIPAMIN, trazendo maior clareza nas responsabilidades de EHS, sendo removidos os papéis de Sponsor e Owner e simplificado o detalhamento excessivamente operacional existente na versão anterior. • Atualizada a abordagem de identificação de perigos e avaliação de riscos, com maior detalhamento dos critérios de identificação, inclusão explícita de riscos psicossociais e integração com fatores organizacionais e condições de trabalho. • Revisada a gestão de riscos ergonômicos, incluindo integração com fatores psicossociais, alinhamento ao PGS-MOS-EHS-202 e ampliação para aspectos físicos, cognitivos e organizacionais, substituindo a abordagem anterior restrita a fatores predominantemente biomecânicos. • Atualizada a metodologia de análise e avaliação de riscos, com reforço dos conceitos de risco inerente e residual, inclusão de novos critérios de avaliação (exposição, número de pessoas, eficácia dos controles e contexto operacional) e alinhamento ao GRO. • Revisada a classificação e priorização de riscos, mantendo a matriz 5x5 e incluindo a matriz 5x7, além de incluir o conceito de equivalência de criticidade entre matrizes e padronizando critérios. • Atualizada a definição e aplicação da hierarquia de controles, com maior detalhamento técnico das categorias (eliminação, substituição, engenharia automática e manual, controles administrativos e EPI). • Revisada a gestão do plano de ação, estabelecendo obrigatoriedade para riscos classificados como alto e muito alto, reforçando critérios de priorização conforme criticidade e alinhamento à NR-01. • Atualizada a abordagem de monitoramento e revisão contínua, com definição clara de critérios de revisão, periodicidade e integração com mudanças, incidentes e requisitos legais, substituindo a abordagem anterior menos estruturada. • Revisado o gerenciamento do Inventário de Riscos Ocupacionais, com alinhamento à NR-01, integração com os sistemas Risk Register e SOC. • Atualizados os sistemas de suporte à gestão de riscos, com consolidação do uso do Risk Register e inclusão do SOC como sistema oficial de saúde ocupacional, sendo removidas referências a do sistema Sênior. • Revisada a seção de ciclo de vida de projetos, com padronização das ferramentas de análise de riscos, integração com PHA/PSM e atualização das
--	--	--

		diretrizes, sendo removidas metodologias secundárias ou redundantes. • Atualizadas as referências normativas e procedimentos corporativos. • Revisado o controle de registros, com atualização dos sistemas corporativos e meios de armazenamento, incluindo opções digitais atuais. • Atualizada a estrutura de anexos, com simplificação e inclusão de modelos padronizados de PGR por tipo de operação, sendo removidos anexos técnicos de PSM. • Incluído o anexo com a Diretrizes para registros de riscos (Risk Register). • Reformulação geral do documento, com melhoria da linguagem técnica, padronização terminológica, simplificação estrutural e adequação ao modelo corporativo Mosaic, tornando o procedimento mais objetivo, sistêmico e alinhado às melhores práticas de gestão de riscos.
--	--	--

10.ANEXOS

- Anexo 01 - Diretrizes para o Risk Register
- Anexo 02 - Modelo de PGR - Mineração
- Anexo 03 - Modelo de PGR - Industrial e Distribuição
- Anexo 04 - Modelo de PGR - Escritórios e Filiais
- Anexo 05 - Modelo de PGR - Contratadas da Mineração
- Anexo 06 - Modelo de PGR - Contratadas da Industrial e Distribuição

11.CONSENSADORES

Gerência / Área
Serviços de EHS
EHS Operações