

1. Registro de Riscos no PM Driver

1.1 Identificação e Registro dos Riscos

Os riscos de EHS identificados deverão ser registrados no Risk Register contemplando as informações abaixo:

- **Número:** identificador do risco, sendo gerado automaticamente pelo sistema.
- **COE/Diretoria, Gerência e Área:** identifica a origem do risco dentro da estrutura organizacional e permite rastreabilidade, priorização e responsabilização.
- **Processos:** descreve o macroprocesso onde o risco está inserido.
- **Atividade/Tarefa:** descreve a atividade.
- **Detalhe/Fontes/Circunstâncias:** descrição das particularidades associadas ao aspecto ou perigo identificado, incluindo a identificação das fontes de perigo, as circunstâncias de ocorrência e a caracterização dos ambientes de trabalho.
- **Classe:** Área na qual o impacto/dano se manifesta: saúde, segurança ou meio ambiente.
- **Aspecto/Perigo:** É a condição, situação ou elemento presente na atividade que possui potencial de causar um impacto ou dano.
- **Impacto/Dano:** Neste campo, os possíveis impactos/danos decorrentes dos aspectos/perigos são identificados.
- **Tipo do Risco:** classifica o risco conforme Quadro 1.

Quadro 1 - Tipos de Risco

Riscos	Descrição
Físicos	Ruído, calor, frio, pressões, umidade, radiações ionizantes e não ionizantes, vibrações etc.
Químicos	Poeiras, fumos, gases, vapores, névoas, neblinas, etc.
Biológicos	Fungos, vírus, parasitas, bactérias, protozoários etc.
Ergonômicos	Levantamento e transporte manual de peso, monotonia, repetitividade, ritmo excessivo, posturas inadequadas de trabalho, trabalho em turnos etc. Riscos que possam causar impactos psicológicos aos envolvidos, tais como coerção, ameaça, discriminação, perda de motivação, assédio moral etc.
Acidentes	Arranjo físico inadequado, iluminação inadequada, incêndio e explosão, eletricidade, máquinas e equipamentos sem proteção, quedas, animais peçonhentos, vazamentos; derramamentos, tombamentos; acidentes no transporte de produtos perigosos etc.
Ambiental	Qualquer risco relacionado a impactos ambientais reais ou potenciais.

- **Nível do Risco:** a classificação que indica em que nível da organização o risco é gerido:
 - ❖ Estratégico: Riscos ligados aos objetivos de longo prazo da organização e decisões da alta liderança.
 - ❖ Tático: Riscos ligados à gestão intermediária (gerências e áreas), que traduzem a estratégia em ações.
 - ❖ Operacional: Riscos do dia a dia das atividades e processos rotineiros.
 - ❖ Projeto: Riscos associados a atividades temporárias com início, meio e fim definidos.

- ❖ Estratégico / Operacional: Quando o risco afeta tanto decisões estratégicas quanto atividades operacionais ao mesmo tempo.
- **GHE / GERE/ GSE:** a indicação dos grupos de colaboradores sujeitos a esses riscos.
- **Áreas Envolvidas:** demais áreas (além da área onde o risco foi registrado) que podem ter relação com risco, seja como parte afetada.
- **Palavra Padrão:** associação de palavras-chave que permite o relacionamento entre os riscos e os requisitos legais aplicáveis.
- **Incidência:** quem causa o risco.
 - ❖ Direta (D): O aspecto/perigo é resultante de atividade realizada por área e pessoal próprio da Mosaic.
 - ❖ Indireta (I): O aspecto/perigo é resultante de atividade de contratadas, prestadores de serviço, de fornecedores de materiais ou visitantes sobre os quais a Mosaic tenha influência
 - ❖ Ambas (D/I): indica que o aspecto/perigo pode ser resultante de atividade realizada pela Mosaic ou por prestador de serviço/fornecedor/visitante.
- **Situação:** quando o risco acontece.
 - ❖ Situação Normal (N): rotina do dia-a-dia.
 - ❖ Situação Anormal (A): algo fora do comum (manutenção, falha).
 - ❖ Situação Emergencial (E): situações em que se faz necessário acionar o plano de emergência.
- **Temporalidade:** quando o impacto acontece.
 - ❖ Atual (A): impacto/dano decorrente de atividade em desenvolvimento ou em operação;
 - ❖ Passado (P): impacto/dano identificado decorrente de atividade desenvolvida no passado e que não é mais realizada;
 - ❖ Futuro (F): impacto/dano previsto decorrente de alterações nas atividades, produtos e serviços a serem implementadas dentro de uma previsão de 3 (três) anos.

Para a avaliação da temporalidade deverá ser avaliado atividade/processo.
- **Demandas:**
 - ❖ Interna: Se houver demandas formais de partes interessadas internas (acionista, corporação, diretoria, gerências, funcionários) gerando obrigações, providências ou resposta a respeito de um aspecto específico. Exemplos: metas corporativas, campanhas internas, diretrizes empresariais etc.
 - ❖ Externa: Quando houver demandas formais de partes interessadas externas (comunidade, órgão governamental, cliente, fornecedores, ONG, sindicatos, etc.). Exemplos: Reclamações, acordos, termos de ajustamento de conduta, ações compensatórias, pleitos específicos de fornecedores, etc.
- **Agente (quando houver):** Possíveis causas decorrentes das atividades e processos.

1.2 Análise e Classificação dos Riscos

1.2.1 Severidade

Na análise de riscos dos processos da Mosaic, a severidade das possíveis lesões, agravos à saúde do trabalhador, e danos ao meio ambiente, é avaliada em termos de magnitude da consequência, de acordo com a classe de impacto/dano analisada (meio ambiente, segurança do trabalho, saúde e higiene ocupacional). Cinco são as categorias de severidade, conforme apresentado nos quadros abaixo.

O nível de risco é obtido pela combinação entre severidade × probabilidade.

A severidade e probabilidade são avaliadas de acordo com as classes conforme Quadro 2 e Quadro 3:

Quadro 2 - Categorias de severidade para as classes de segurança, saúde e higiene ocupacional

SEGURANÇA DO TRABALHO, SAÚDE E HIGIENE OCUPACIONAL
Efeitos / Danos
Lesão / doença que requer primeiros socorros (Primeiros Socorros).
Lesão / Doença com gravidade menor para uma pessoa.
Lesão / Doença com restrições de trabalho ou dias de trabalho perdidos para uma pessoa.
Lesão incapacitante permanente ou múltiplas pessoas feridas com restrições de trabalho ou dias perdidos dentro da área funcional.
Fatalidade, ameaça generalizada à saúde e segurança do público, evacuação ou abrigo no local fora da área funcional.

No caso dos riscos físicos, químicos e biológicos, deve ser avaliada a severidade potencial de um agente ambiental de risco.

Quadro 3 - Categorias de severidade para a classe de meio ambiente

MEIO AMBIENTE					
Fator de Severidade	A - Impacto ao meio ambiente e à saúde pública	B - Exigências de comunicação externa	C - Impacto sobre licenças/autorizações	D - Impacto à imagem	E - Impacto ao negócio
1	Evento ou condição sem efeito adverso mensurável ao ambiente ou ao uso normal dos recursos. Recuperação completa sem impactos residuais ao meio ambiente. Nenhum impacto à saúde pública.	Sem relato externo.	Sem impacto sobre licenças e autorizações.	Sem conhecimento da comunidade externa à instalação e sem cobertura de mídia.	Impacto ao negócio menor que US\$10.000.
2	Evento ou condição com efeito ambiental mínimo e rapidamente reversível (menos de 1 dia), sem impacto à vida selvagem/espécies vegetais protegidas e sem interrupção do uso normal dos recursos. Recuperação completa sem impactos ambientais residuais. Sem impacto à saúde pública.	Sem relato externo imediato, mas requer registro em relatórios de rotina para órgãos competentes.	---	Conhecimento o mínimo da comunidade externa à instalação e sem cobertura de mídia.	Impacto ao negócio menor que US\$100.000.

3	Evento com efeito moderado ao ambiente natural, mas passível de correção (menos de 2 semanas), incluindo vida selvagem, espécies vegetais protegidas e menor impacto ao uso normal dos recursos. Pode haver impactos residuais ao meio ambiente. Nenhum impacto para a saúde pública.	Relato externo imediato, mas sem visita de órgão competente.	Processos de licenças / autorizações podem atrasar e/ou resultar em novas condições a relatar.	Possíveis reclamações da comunidade e sem cobertura de mídia.	Impacto ao negócio menor que US\$1.000.000.
4	Evento ou condição que cause impacto ambiental significativo, mas passível de correção em menos de 6 meses. Impactos fora da área da empresa ou maior impacto ao uso normal dos recursos. Impacto menor à saúde pública.	Relato externo imediato e visita de órgão competente Municipal e/ou Estadual.	Revogação de licenças/autorizações menores e/ou imposição de condicionantes significativas para licenças/autorizações maiores.	Reclamações da comunidade e cobertura de mídia local.	Impacto ao negócio menor que US\$10.000.000.
5	Evento ou condição que cause impacto ambiental catastrófico (mais de 6 meses para correção), e/ou danos generalizados fora da área da empresa e que sejam difíceis ou impossíveis de corrigir. Impacto significativo à saúde pública.	Relato externo imediato, e visita de órgão competente Federal.	Revogação das principais licenças / autorizações com impacto significativo na produção e/ou limitação da continuidade operacional.	Reclamações da comunidade e cobertura de mídia nacional.	Impacto ao negócio maior que US\$10.000.000.

Para Meio Ambiente deve-se considerar a maior severidade dos fatores avaliados.

1.2.2 Probabilidade ou Frequência

A probabilidade ou a frequência de ocorrência de determinado aspecto/perigo devem ser considerados, juntamente com a severidade, para o cálculo do risco inerente e do risco residual. A exemplo da severidade, a probabilidade ou a frequência também são divididas em cinco categorias para efeito de valoração do risco, conforme apresentado nos quadros abaixo.

Quadro 4 - Categorias de probabilidade para as classes de segurança, saúde e higiene ocupacional

SEGURANÇA DO TRABALHO, SAÚDE E HIGIENE OCUPACIONAL					
Probabilidade de Exposição	A - Quantidade de pessoas expostas ao perigo	B - Frequência de exposição das pessoas ao perigo na área funcional	C - Tempo de exposição das pessoas ao perigo na área funcional	D - Probabilidade de ocorrência do evento	E - Consequência regulatória em função da Severidade selecionada
1	1 pessoa perto do perigo.	Exposição ao perigo 1 vez por semana ou com menor frequência.	Menos de 1 minutos exposta.	Remota (a cada 30 anos).	Nenhuma notificação regulatória.
2	2 pessoas perto do perigo.	Exposição ao perigo mais de uma vez por semana, mas não diariamente.	De 1 a 30 minutos exposta.	Raramente (a cada 10 anos).	Notificação regulatória, mas sem execução de processos judiciais.
3	3-5 pessoas perto do perigo.	Exposição ao perigo 1 vez ao dia.	De 30 minutos a 2 horas exposta.	Ocasionalmente (a cada 3 anos).	Possível execução de processos judiciais em função de notificação regulatória.
4	---	Exposição ao perigo mais de 1 vez ao dia, mas em intervalos superiores a 1 hora.	De 2 horas a 8 horas exposta.	Provável (várias vezes por anos).	A execução de processos judiciais e/ou multas é quase certa (provável).
5	>5 pessoas perto do perigo.	Exposição ao perigo mais de 1 vez ao dia e em intervalos inferiores a 1 hora.	Mais de 8 horas exposta.	Frequentemente (mensalmente ou mais).	Execução de processos judiciais, multa e possibilidade de suspensão das operações.

Quadro 5 - Categorias de probabilidade para classe de meio ambiente

MEIO AMBIENTE					
Probabilidade de Exposição	A - Duração do evento causador do perigo	B - Frequência da presença do perigo	C - Processo usado durante o evento causador do perigo	D - Probabilidade de ocorrência ou início do evento (independe da Severidade)	E - Consequência regulatória em função da Severidade selecionada
1	<1 hora.	Mensalmente ou menos frequente.	Processo automatizado.	Remota (a cada 30 anos).	Nenhuma notificação regulatória.

2	>1 hora, mas menos de 1 dia.	Mais do que uma vez por mês, mas não semanalmente.	---	Raramente (a cada 10 anos).	Notificação regulatória, mas sem execução de processos judiciais*.
3	>1 dia, mas menos de 1 semana.	Semanalmente, mas não diário.	Processo parcialmente manual / automatizado.	Ocasional (uma a cada 3 anos).	Possível execução de processos judiciais em função de notificação regulatória.
4	>1 semana, mas não contínua.	Diário, mas não contínuo.	---	Provável (várias vezes por ano).	A execução de processos judiciais e/ou multas é quase certa (provável).
5	Evento contínuo.	Evento contínuo.	Processo Manual.	Frequentemente (mensalmente ou mais frequente).	Execução de processos judiciais, multa e possibilidade de suspensão das operações.

O conceito de probabilidade deve considerar o histórico de ocorrências na planta em questão e em outras unidades ou empresas com processos similares. Além disso, são fundamentais a visão técnica e a experiência da equipe multidisciplinar na análise da probabilidade/frequência de ocorrência de determinado aspecto/perigo. A verificação da frequência deve levar em conta, por exemplo, a periodicidade com que as pessoas são expostas ao perigo na área de trabalho ou, de quanto em quanto tempo um evento com consequências ao meio ambiente pode ocorrer a partir dos processos da organização.

A probabilidade de exposição média para meio ambiente, segurança do trabalho, saúde e higiene ocupacional é calculada considerando-se somente as colunas que foram pontuadas, conforme fórmula abaixo:

$$\text{Probabilidade ou Frequência Média} = \frac{(A + B + C + D + E)}{n^{\circ} \text{ de colunas pontuadas}}$$

Lembrete: a avaliação do risco inerente é feita sem controles e atenuantes existentes.

1.2.3 Quantificação do Risco Inerente

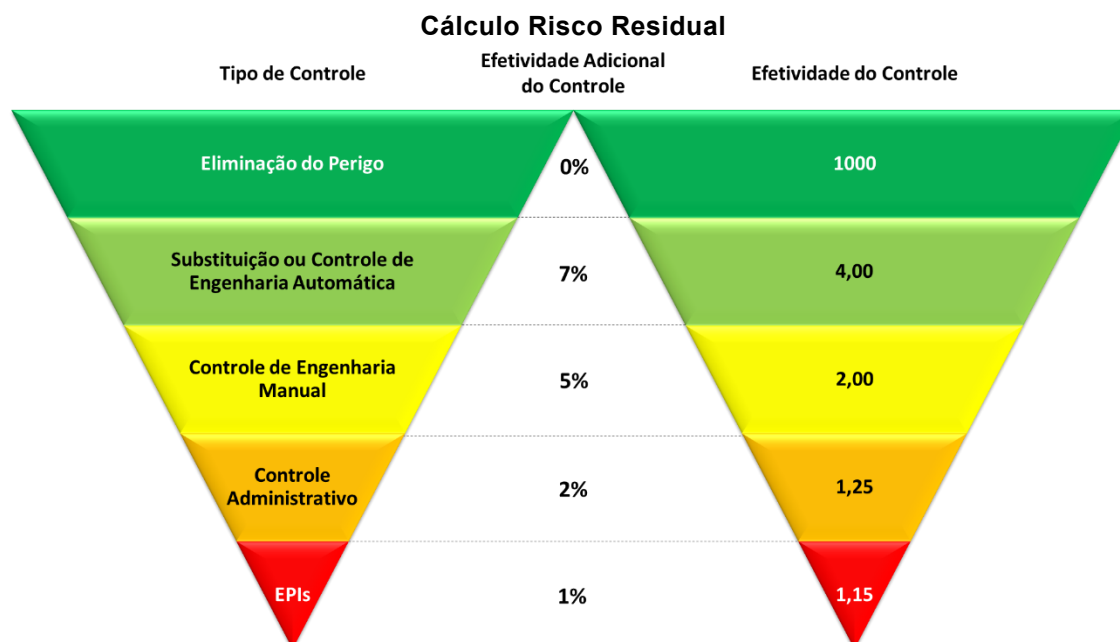
A quantificação do risco inerente corresponde à determinação do nível de risco associado a cada perigo/aspecto identificado, considerando a combinação entre severidade e probabilidade ou frequência de ocorrência, sem considerar a eficácia dos controles existentes.

O cálculo é realizado conforme a seguinte fórmula:

RISCO INERENTE = MAIOR SEVERIDADE x MÉDIA DA PROBABILIDADE OU FREQUÊNCIA x 10

1.2.4 Quantificação do Risco Residual

A definição do risco residual ocorrerá em função do critério abaixo indicado:



$$\text{EFICÁCIA} = \text{Efetividade do Maior Controle} \times (100\% + \sum \text{Porcentagem de Efetividade Adicional})$$

$$\text{RISCO RESIDUAL} = \text{RISCO INERENTE} / \text{EFICÁCIA}$$

Todos os cenários classificados como risco alto e muito alto deverão ter medidas de controle (recomendações) propostas para redução do risco. Com isso, sua classificação de frequência e severidade deve ser reavaliada após a implementação destas medidas de controle, estabelecendo-se assim o risco residual.

O risco residual só será alcançado quando da implementação de todas as medidas de controle para aquele cenário. Entretanto, este risco só se manterá caso estas medidas sejam mantidas ao longo do tempo no processo analisado.

Os aspectos/perigos cujos impactos/danos associados resultarem da atribuição de pontos em risco inerente maior ou igual a 100 (**alto e muito alto**) ou que tenham classificação como emergência ou com demanda de parte interessada (externa) serão assumidos como significativos pela Mosaic.

Em resumo, serão considerados significativos os aspectos /perigos que possuem:

- Risco Inerente ≥ 100 ; ou
- Situações classificadas como emergenciais; ou
- Existência de demanda externa.

O método de forma quantitativa tem o objetivo de calcular o risco através da quantificação da frequência de ocorrência e das possíveis consequências em termos de incidência de agravos à saúde e fatalidades às comunidades expostas, levando em conta os cenários identificados em avaliações qualitativas.

A definido um cenário (hipótese) accidental, as análises quantitativas devem ser conduzidas de modo a identificar:

- Probabilidade (ou frequência) de ocorrência do evento;
- Consequência do evento.

A probabilidade de ocorrência pode ser obtida de análises de confiabilidade e taxas de falha, análises históricas e árvore de falhas (parte quantitativa), ou ainda de bancos de dados externos e reconhecidos internacionalmente. Observa-se, entretanto que serão também dados históricos da unidade operacional.

1.2.5 Maiores Riscos

1.2.5.1 TOP 25

A unidade deverá indicar no sistema Risk Register o TOP 25 dos riscos inerentes e residuais, que devem ser revisados pelo menos com frequência anual e ter plano de ação para eliminação ou mitigação dos riscos residuais.

1.2.5.2 TOP 10 Ambiental

A unidade deverá indicar no sistema Risk Register o TOP 10 dos riscos inerentes e residuais para meio ambiente, que devem ser revisados pelo menos com frequência bianual e ter plano de ação para eliminação ou mitigação dos riscos residuais (alto e muito alto). Nos 10 riscos ambientais, poderá ser indicado aqueles riscos ambientais que estão controlados, porém, caso haja alguma falha de processo, pode gerar algum ato regulatório para a unidade.