

Manual para Projetos de Redução de Riscos

Título do Documento: Manual para Projetos de Redução de Riscos		Identificador do Documento
Element Owner: Gerente do Sistema de Gestão de EHS		Aprovador: Diretor de Serviços de EHS
Data de Vigência: 9 de abril de 2025	Data de Revisão: 9 de abril de 2026	Departamento de Origem: Serviços de EHS

1. [Propósito e Objetivo](#)
2. [Escopo](#)
3. [Responsabilidades](#)
 - 3.1. [EHS Central](#)
 - 3.2. [Liderança Operacional de EHS](#)
 - 3.3. [Liderança do Site](#)
 - 3.4. [Funcionários](#)
4. [Categorias](#)
 - 4.1. [Saúde](#)
 - 4.2. [Segurança](#)
 - 4.3. [Meio Ambiente](#)
 - 4.4. [Sustentabilidade](#)
5. [Projetos](#)
 - 5.1. [Requisitos para Controles Qualificadores](#)
 - 5.2. [Fora do Escopo](#)
 - 5.3. [Aplicativo de Projeto de Redução de Riscos](#)
 - 5.4. [Comitê de Redução de Riscos](#)
6. [Registro de Revisões](#)
7. [Requisitos de Revisão](#)
8. [Material de Referência](#)

[Apêndice A - Critérios de Projeto de Redução de Riscos de 2025](#)

[Apêndice B - Exemplos de Projetos Rejeitados](#)

Manual para Projetos de Redução de Riscos

1. Propósito e Objetivo

O objetivo deste documento é fornecer definições e exemplos sobre os critérios para um projeto se qualificar sob o processo de Redução de Riscos de EHS.

2. Escopo

Os requisitos sob esta orientação se aplicam a todas as operações da Mosaic, com exceção de fusões e aquisições que ainda não são operadas pela Mosaic.

3. Responsabilidades

As seções a seguir fornecem uma lista das responsabilidades para funções específicas, conforme elas se referem ao apoio à implementação do Programa de Prêmios de Redução de Riscos de EHS e Projetos de Redução de Riscos

3.1. EHS Central

- 3.1.1. Definir e revisar os critérios de elegibilidade para aprovação de um projeto.
- 3.1.2. Definir metas anuais para Projetos de Redução de Riscos.
- 3.1.3. Submeter as metas anuais para aprovação ao Conselho de EHS.
- 3.1.4. Comunicar as metas dentro da organização.
- 3.1.5. Criar e atualizar o aplicativo de Redução de Riscos
- 3.1.6. Apoiar as unidades em entender esse manual e responder perguntas quando solicitado.
- 3.1.7. Amostrair e avaliar os projetos de redução de risco submetidos em relação a conformidade com esse manual.
- 3.1.8. Solicitar informações adicionais e revogar aprovação dos projetos que não estão em conformidade com os critérios de elegibilidade desse manual.

3.2. Liderança Operacional de EHS

- 3.2.1. Engajar-se com os sites para garantir a conformidade com as metas.
- 3.2.2. Apoiar as operações na compreensão dos critérios dos Projetos de Redução de Riscos de EHS

3.3. Liderança do Site

- 3.3.1. Patrocinar e promover a implementação de projetos de Redução de Riscos no site.
- 3.3.2. Reconhecer os funcionários por seus projetos de redução de risco de EHS.
- 3.3.3. Garantir que o progresso do projeto seja apresentado nos comitês de direção de EHS do site.
- 3.3.4. Assegurar a qualidade dos projetos submetidos e que estes projetos atendam aos critérios de elegibilidade estabelecidos neste manual.

3.4. Empregados

- 3.4.1. Sugerir e implementar projetos de redução de risco de EHS seguindo as diretrizes do Manual para Projetos de Redução de Riscos.

Manual para Projetos de Redução de Riscos

3.4.2. Submeter Projetos de Redução de Riscos através do aplicativo de Redução de Riscos.

Manual para Projetos de Redução de Riscos

4. Categorias

- 4.1. Os projetos de redução de risco serão categorizados em quatro (4) áreas e devem seguir os requisitos conforme descrito abaixo:
- 4.2. **Saúde:** Projetos que implementam controles administrativos, de engenharia, substituição ou eliminação para reduzir riscos que impactam a saúde e o bem-estar geral. Isso inclui projetos que melhoram o tratamento/serviços médicos no local, ergonomia, higiene industrial, condicionamento físico, bem-estar psicológico e segurança psicológica.
Exemplos: implementação de desafios de saúde positivos através de plataforma de bem-estar digital (aplicativo Virgin Pulse), programas de bem-estar psicológico no local, projetos de controle de fadiga, barreiras acústicas ao redor de equipamentos para atenuar o ruído, manipulação remota de caixas divisoras para reduzir o tempo de exposição e melhorias nos ambulatórios da unidade, como máquina de Eletrocardiograma."
- 4.3. **Segurança:** Projetos que implementam controles de engenharia, substituição ou eliminação para reduzir o risco de lesões físicas aos trabalhadores ou reduzir o risco autuações ou paralização decorrentes de ações regulatórias relacionadas à segurança. Para orientações específicas sobre projetos de segurança para o ano atual, consulte o [Apêndice A](#)
Exemplos: sistemas automatizados de controle de acesso para minimizar a entrada não autorizada em áreas de alto risco, tecnologia de drones para inspeções eliminando o trabalho em altura, paradas de emergência automatizadas em correias transportadoras, alertas de proximidade em equipamentos móveis, sistemas de aterramento.
- 4.4. **Meio Ambiente:** Projetos que implementam controles de engenharia, substituição ou eliminação para reduzir o risco de incidentes ambientais que resultem em impacto ao ambiente. Também inclui projetos que reduzem a probabilidade de incidentes resultando em ações regulatórias ambientais e/ou mitigam o risco multas ou paralizações decorrentes de ações regulatórias ambientais e licenciamento.
Exemplos: implementação e melhorias de tecnologias de controle de efluentes, sistemas de controle de emissões atmosféricas, prevenção de derramamentos ou lançamentos no solo, como válvulas de fechamento automático, e melhorias no armazenamento e manuseio de produtos químicos.
- 4.5. **Sustentabilidade:** Projetos que implementam controles de engenharia, substituição ou eliminação que promovem e garantem a viabilidade a longo prazo de nosso negócio. Isso inclui, mas não se limita a itens de sustentabilidade mais tradicionais, como reduções no consumo de água, energia e recursos naturais. Também inclui a redução na geração de resíduos, rejeitos e gases de efeito estufa. Além disso, projetos administrativos que promovem a licença social da Mosaic para operar por meio de diversidade, envolvimento junto as comunidades locais e relações públicas. Projetos que têm um impacto positivo nas metas de ESG da Mosaic
Exemplos: projetos de redução do uso de água doce, redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE), iniciativas junto as comunidades para melhorias na disponibilidade e/ou qualidade da água, redução ou substituição de materiais perigosos, projetos de biodiversidade e iniciativas de redução na geração de resíduos.

Manual para Projetos de Redução de Riscos

5. Projetos

Para que um projeto se qualifique, a redução de risco deve atender aos requisitos mostrados abaixo e ser aprovada pelo Comitê de Redução de Riscos

5.1. Requisitos Qualificadores

- 5.1.1. O controle de redução de risco deve reduzir um risco de segurança, ambiental, sustentabilidade ou saúde.
- 5.1.2. O risco sendo controlado deve ser identificado no Registro de Riscos de EHS dos sites. Há flexibilidade para adicionar itens ao Registro de Riscos que anteriormente não foram identificados.
- 5.1.3. Um nível mínimo de controle de engenharia é necessário, exceto para projetos relacionados à sustentabilidade e saúde, conforme detalhado acima.
- 5.1.4. A Gestão de Mudanças (MOC) deve ser concluída ANTES da mudança ser comissionada, com os controles identificados implementados e toda a documentação anexada ao formulário de submissão eletrônico. Projetos administrativos nas categorias de saúde ou sustentabilidade podem não exigir a conclusão de um MOC.
- 5.1.5. Os projetos submetidos incluem uma descrição clara do risco inicial e do que o controle faz para reduzir esse risco.
- 5.1.6. Todos os campos no formulário de submissão do projeto devem ser preenchidos e incluir imagens ou vídeos antes e depois, bem como documentos adicionais (como projetos, manuais, etc.), quando relevantes.
- 5.1.7. Cada projeto deve especificar o tipo apropriado de controle, e a pontuação de risco reavaliada deve corresponder a esse tipo de controle. Por exemplo, para um tipo de controle classificado como 'Eliminação', a pontuação de risco residual deve ser ZERO. Projetos com uma pontuação residual acima de zero não se qualificam como 'Eliminação'.
- 5.1.8. Os projetos exibem uma redução no risco, conforme evidenciado pela Pontuação de Reavaliação de Risco no Registro de Riscos. Especificamente, projetos cujas pontuações permanecem inalteradas antes e depois da implementação não devem receber aprovação dos líderes do MMS.
- 5.1.9. Avaliações ou reavaliações de risco devem ocorrer após a implementação das medidas de controle e devem ser consistentes com o tipo de controle aplicado.
- 5.1.10. Apenas projetos concluídos no ano atual são elegíveis.
- 5.1.11. Os projetos aprovados por unidade de negócios (BU) estão sujeitos a futuras auditorias pela área de Serviços de EHS e Assurance.
- 5.1.12. Projetos que visam atender a requisitos regulatórios ou aos programas e padrões da Mosaic podem ser aprovados como Projetos de Redução de Riscos de EHS quando implementados em estruturas construídas antes da emissão da norma ou procedimento interno da Mosaic aplicável. Nesses casos, o projeto deve demonstrar a redução de riscos nessas infraestruturas antigas (como proteções de máquinas, painéis elétricos, corrimãos, escadas, superfícies de circulação) para atender às exigências regulatórias atuais ou aos padrões da Mosaic. Esses projetos são elegíveis para crédito dentro deste programa desde que os critérios de elegibilidade sejam atendidos.
- 5.1.13. Projetos de Redução de Riscos alocados à equipe de Projetos Capitais devem focar em melhorias na execução dos projetos, reduzindo os riscos associados à metodologia de

Manual para Projetos de Redução de Riscos

construção. As melhorias nas técnicas e métodos de construção devem ser formalizadas por meio de procedimentos ou planos de trabalho, garantindo consistência em atividades semelhantes no futuro.

- 5.1.14. Os riscos da unidade que forem reduzidos como resultado direto de um projeto de Capital devem ser creditados a unidade, salvo decisão alternativa acordada entre a unidade e a equipe de Projetos de Capital.

5.2. Fora do Escopo

5.2.1. Substituição por equivalente

5.2.2. Projetos/trabalhos de integridade mecânica: embora importantes e reduzam o risco de EHS, são essencialmente substituições por equivalente e não adicionam um novo controle, mesmo que o material esteja sendo atualizado para maior durabilidade.

5.2.3. Limpeza de derramamento ou vazamentos (inclui projetos de remediação).

5.3. Aplicativo de Projeto de Redução de Riscos

5.3.1. Um aplicativo de Redução de Riscos foi desenvolvido para apoiar os sites na submissão de projetos e para auxiliar o Comitê de Redução de Riscos na revisão desses projetos.

5.3.2. Todos os Projetos de Redução de Riscos devem ser inseridos no [aplicativo](#) de Redução de Riscos.

5.4. Qualidade e Pontuação dos Projetos

5.4.1. Cada unidade é responsável pela qualidade dos projetos de redução de riscos submetidos e por garantir que os critérios de elegibilidade definidos neste guia sejam atendidos.

5.4.2. Os projetos terão a pontuação contabilizada automaticamente assim que a submissão for concluída no [aplicativo](#).

5.4.3. Todos os projetos estão sujeitos à revisão pela equipe de Governança de EHS.

5.4.4. Caso um projeto não esteja alinhado com os requisitos estabelecidos neste manual, informações adicionais poderão ser solicitadas e a pontuação atribuída poderá ser revogada.

6. Log de Revisão

Nº da Revisão.	Data da Revisão	Revisado Por	Motivo da Revisão
0	8 de abril de 2025	N/A	
1	3 de Julho de 2025	Marissa Delmage	<ul style="list-style-type: none">• Adicionado o item 5.1.12• Adicionados os itens 5.2.4 e 5.2.5
2	19 de Agosto de 2025	Leonardo Bissacot	5.4 added. Projects approval process modified. Risk Reduction Committee has been discontinued. Sites are now accountable for the quality of the projects and those will be automatically

Manual para Projetos de Redução de Riscos

			<p>counted once a complete submittal is received. All projects are subject to review by EHS Governance team. If inconsistencies with the requirements are identified, additional information may be requested, and the awarded score might be revoked. 3.1.6, 3.1.7, 3.1.8 and 3.3.4 added on the Responsibilities Section to support this process</p> <p>5.1.13 and 5.1.14 added. Capital Projects: Risk Reduction projects allocated to the Capital Team shall focus primarily on improvements to project execution, reducing risks associated with construction methodology</p>
--	--	--	--

7. Requisitos de Revisão

A equipe do Sistema de Gestão de EHS revisará este documento anualmente e o atualizará conforme necessário.

8. Material de Referência

Nome do Documento	Aplicabilidade
Premiação de Projetos Redução de Riscos	Global

Manual para Projetos de Redução de Riscos

Apêndice A

Critérios de Segurança do Projeto de Redução de Riscos 2025

Qualquer projeto de segurança submetido deve estar relacionado a um ou ambos os seguintes tópicos:

- Risco de Housekeeping
- Risco de Incidente Grave (SI)

Projetos de Housekeeping

Novos controles de nível elevado (engenharia manual e acima) que melhoram a limpeza, organização ou aparência da instalação enquanto endereçam riscos de segurança. Os controles podem reduzir a necessidade de limpeza manual, prevenir derramamento de material ou reduzir a acumulação destes. Reparos ou substituição de controles existentes não se qualificam.

Exemplos de controles qualificáveis:

- Instalação de um novo coletor de pó em equipamentos de processo para capturar pó e melhorar a visibilidade, reduzindo os riscos causados por perigos ocultos.
- Implementação de um controle físico em equipamentos de processo para reduzir ou eliminar derramamentos, diminuindo os riscos de escorregamento.
- Aplicação de um agente químico de controle de pó recém-aprovado para melhorar a visibilidade e mitigar os riscos associados a escorregões, tropeços ou quedas.
- Implementação de novas coberturas em calhas para evitar derramamentos e minimizar os riscos de escorregamento.
- Modificação de equipamentos (incluindo substituição de material, válvulas, etc.) ou processos que minimizem ou evitem derramamentos.
- Projeto destinado a reduzir o número de pontos de transferência e eliminar fontes de derramamento, diminuindo os riscos de escorregamento.
- Projeto para melhorar os riscos de escorregamento/tropeção associados ao acúmulo de algas, neve, gelo, água da chuva.
- Projetos para melhorar a drenagem ou evitar a acumulação de água em estacionamentos e superfícies.
- Sistemas de limpeza que utilizam escovas e jatos de ar para remover detritos das superfícies das máquinas e da área operacional, mantendo um ambiente operacional mais limpo.
- Instalação de um raspador na correia transportadora para melhorar a limpeza da área e reduzir os riscos associados.
- Uso de sistemas pneumáticos ou automatizados de coleta de resíduos para gerenciar eficientemente a disposição de resíduos em tempo real, mantendo as áreas de trabalho livres de obstruções e reduzindo os potenciais riscos de segurança para os trabalhadores.
- Implementação de um projeto de gerenciamento de vapor para garantir que todas as armadilhas de vapor sejam devidamente direcionadas para longe das passarelas e mantidas de acordo com os padrões de segurança.

Manual para Projetos de Redução de Riscos

- Adição de PITs (Transmissores Indicadores de Pressão) na descarga de bombas com controle de intertravamento para detectar anomalias de pressão precocemente e desligar o dispositivo quando necessário, minimizando derramamentos e vazamentos.
- Adição de sensores ou alarmes intertravados para detectar liberações ou derramamentos precocemente e desligar equipamentos para minimizar o impacto.
- Remoção proativa de ativos abandonados que poderiam deteriorar e cair.

Projetos importantes, mas que não se qualificariam:

- Novo processo de limpeza manual.
- Inspeções de 5s.
- Reparar buracos em equipamentos de processo para parar vazamentos.
- Substituir coberturas que estavam no design original do equipamento, mas não estão mais no lugar.
- Limpeza de bueiros para melhorar a drenagem ou restaurar a função dos sistemas existentes.

Prevenção de Incidentes Graves (SI)

Para ser elegível nessa categoria, um projeto deve implementar novos controles de alto nível (como controles de engenharia ou medidas de nível acima na hierarquia de controles) projetados para reduzir a probabilidade de eventos com um resultado razoável de lesão ou fatalidade que altere a vida.

O escopo é limitado a riscos com uma gravidade inerente de consequência classificada como '4 ou 5', conforme definido pelos programas de avaliação de risco disponíveis na América do Norte e América do Sul. Cenários envolvendo múltiplos Casos de Trabalho Restrito (RWCs) classificados como '4' são excluídos. Além disso, a probabilidade de tais eventos deve ser pelo menos uma vez a cada 10 anos ou mais frequente.

Os projetos serão considerados elegíveis sob uma das seguintes condições: O risco inerente atende aos critérios acima de probabilidade e consequência, qualquer controle de alto nível eficaz será considerado, mesmo que existam controles existentes. O novo controle deve resultar em redução incremental de risco, além de quaisquer controles existentes. O risco residual atende aos critérios acima de probabilidade e consequência e possui um controle operacional ineficaz ou não possui controle operacional, um projeto de redução de risco que emprega um novo controle de alto nível eficaz é elegível.

Exemplos de projetos elegíveis:

Risco	Exemplo de um Controle Existente	Projeto de Redução de Riscos
Queda durante manutenção	FLHA/ARA, Treinamento, Contratados Certificados	Instalação de sistemas permanentes de proteção contra quedas, como guarda-corpos ou pontos de ancoragem que não são exigidos pelo padrão existente.

Manual para Projetos de Redução de Riscos

Contato com equipamentos rotativos resultando em lesões permanentes incapacitantes em dispositivos onde isso não é legalmente exigido	nenhum	Instalação de barreiras físicas ou proteções de máquinas ao redor de equipamentos rotativos que não são exigidos pelo padrão existente.
Incêndio - Acumulação de líquidos inflamáveis	Sistema de bomba de ar para pressurizar o sistema de entrega de óleos	Implementar um sistema automático de entrega e remoção de óleo com medidas de contenção de derramamento, se puder ser demonstrado que o risco de SI é mitigado.
Partida inesperada de equipamentos resultando em riscos de incapacitação permanente	Procedimento de Bloqueio e Etiquetagem, FLHA, listas de bloqueio, etc.	Implementação de sistemas avançados de bloqueio controlados por chave para mitigar possíveis erros de bloqueio.
Trabalho de carregadeira em armazém	Política de gerenciamento de pilhas; derrubar pilha	Introduzir equipamentos automatizados ou controlados remotamente para gerenciamento de pilhas para reduzir o manuseio manual
Operação de equipamentos móveis em áreas congestionadas	Treinamento de operadores, iluminação	Estabelecer faixas de tráfego designadas, instalar barreiras e implementar sistemas avançados de prevenção de colisões que incluam um intertravamento ou sistema de prevenção automatizado. (Algo além de alarme/detecção.)
Exposição a 480V ao redefinir o controlador de ar de combustível	Bloqueio-etiquetagem	Instalar equipamentos de comutação resistentes a arco e sistemas de operação remota para minimizar os riscos de arco elétrico

Exemplos de projetos importantes, mas que não se qualificariam inicialmente:

Risco	Comentários
Instalar superfície antiderrapante nas passarelas do estacionamento	A probabilidade de uma fatalidade não é significativa, pois tais incidentes geralmente resultam em lesões leves em vez de resultados graves.

Manual para Projetos de Redução de Riscos

Install automated fork positioners on forklifts, eliminating the need for manual adjustment	Uma lesão sofrida durante o posicionamento manual dos garfos não se qualificaria como alteradora de vida.
Instalação posicionadores automáticos de garfo em empilhadeiras, eliminando a necessidade de ajuste manual.	Este é um bom projeto para melhorar a visibilidade e reduzir erros; no entanto, a probabilidade de um incidente grave é geralmente baixa porque os operadores já têm acesso a iluminação portátil e as tarefas realizadas em tais áreas são infrequentes.
Uso de ferramentas especializadas para minimizar os riscos de choque de baixa voltagem	Embora este projeto melhore a segurança elétrica, a probabilidade de um resultado grave é baixa porque sistemas de baixa voltagem apresentam risco mínimo de lesão significativa, e ferramentas especializadas isoladas mitigam ainda mais o perigo.

Manual para Projetos de Redução de Riscos

Apêndice B

Exemplos de Projetos Rejeitados

- Substituir corrimãos ou grades corroídas por aqueles de mesmo ou similar design e material. (Esta é uma Substituição pelo mesmo dispositivo.)
- Substituir um lavador de controle de poluição estruturalmente deficiente e com baixo desempenho por um novo com o mesmo design e construção. (Esta é uma Substituição em Espécie. Embora possa reduzir riscos de segurança e melhorar o desempenho ambiental, o lavador é restaurado ao seu design e desempenho original sem introduzir novos controles.)
- Reparar uma erosão significativa em um dique de lagoa de salmoura causado por erosão. (Esta ação corretiva restaura o dique ao seu design original sem implementar novos controles.)
- Remediar uma área alagada (wetland) contaminada por um vazamento de uma linha de salmoura da Mosaic. (Esta ação é necessária para retornar o ambiente à sua condição antes do derramamento da Mosaic, sem introduzir novos controles.)
- Instalar um alarme para alertar os operadores da sala de controle quando o nível em um tanque químico ultrapassar seu ponto de ajuste. (Esta ação introduz um novo controle administrativo. No entanto, o alarme sozinho não previne um derramamento. É considerado um projeto aceitável apenas se estiver interligado para interromper o processo de enchimento do tanque.)
- Estabelecer um procedimento que exige inspeções diárias de terceiros em todos os diques de lagoas de salmoura. (Isso introduz um novo controle administrativo.)