

INSTALAÇÕES DE REJEITOS E GESTÃO DE RESÍDUOS

NOSSA ABORDAGEM DE GESTÃO

Nossa Estrutura de Gestão de Rejeitos governa a forma como gerenciamos resíduos minerais. Isso inclui projeto, construção, operação, manutenção e fechamento de instalações de armazenamento de rejeitos e pilhas de lixiviação, de uma forma que reduza os riscos para as comunidades e o meio ambiente. Essa Estrutura define responsabilidades claras e apoia o planejamento, a implementação, o monitoramento e a revisão, de modo seguro e eficiente, das instalações críticas, incluindo instalações de rejeitos e pilhas de lixiviação. Os sistemas de gestão de rejeitos corporativos e específicos das unidades e os processos associados a eles incorporam as ações necessárias para verificar se essas instalações críticas têm projetos de qualidade, práticas sólidas de segurança de barragens, uma gestão de riscos abrangente e sistemas efetivos de prontidão e resposta a emergências, além de garantir que continuemos trabalhando para atender e exceder as práticas recomendadas e os padrões do setor atuais.

Também seguimos os regulamentos e as boas práticas locais para gerenciar, medir e monitorar a geração e o descarte de rejeitos não minerais industriais e domésticos, e também adotamos procedimentos operacionais no nível das unidades para reduzir os resíduos e amenizar os impactos sobre o ambiente e as comunidades.

Política

- [Política Ambiental](#)

Padrões e diretrizes

- O Padrão Corporativo de Rejeitos, Barragens de Água e Instalações de Pilhas de Lixiviação incorpora as boas práticas recomendadas pelas Diretrizes de Gestão de Rejeitos da Associação de Mineração do Canadá (MAC), do Protocolo de Gestão de Rejeitos do programa Rumo à Mineração Sustentável (Towards Sustainable Mining – TSM) da MAC e das Diretrizes de Segurança de Barragens da Associação Canadense de Barragens (CDA). Ele inclui responsabilizações claras e uma Estrutura de Gestão de Rejeitos bem definida para o planejamento, a implementação, o monitoramento e a revisão das instalações críticas.
- O Padrão Corporativo de Gestão de Incidentes Ambientais contribui para destacar ações para melhorar a gestão de resíduos.

Planos, programas e iniciativas

- Os sistemas de gestão de rejeitos específicos das unidades, alinhados com a Estrutura de Gestão de Rejeitos da MAC, orientam a abordagem de cada unidade para incorporar e gerenciar as atividades Operacionais, de Manutenção e Controle (OMS), obedecem aos requisitos regulatórios e atendem às Diretrizes de Segurança de Barragens da CDA.

- Os manuais de OMS são um componente essencial para atingir os objetivos de desempenho e gerenciar os riscos potenciais. Os manuais de OMS são atualizados e revisados anualmente para refletir quaisquer mudanças nas condições das instalações. Os manuais de OMS seguem as orientações fornecidas pela MAC.
- São seguidas as práticas recomendadas durante a construção de nossas instalações de rejeitos e de pilhas de lixiviação, e também são seguidos procedimentos aceitos de garantia de qualidade e controle da qualidade (QA/QC) para garantir que as atividades de construção atendam às especificações de projeto e construção definidas pelo engenheiro de projeto da instalação. As atividades de QA/QC geralmente exigem a realização de uma verificação do campo e de inspeções dos trabalhos, com a coleta de amostras de materiais de construção e a realização de testes de laboratório.
- A modelagem preditiva é conduzida antes das operações e até o fechamento para identificar o potencial de drenagem ácida de longo prazo e lixiviação de metais de operações da mina, rejeitos, rochas residuais e instalações de pilhas de lixiviação.
- Os planos de resposta a emergências (ERPs) específicos de cada unidade ajudam a minimizar as consequências no caso improvável de ocorrer um derramamento ou uma falha na instalação

de armazenamento de rejeitos. Os planos estão alinhados com as avaliações de risco das instalações e vinculados ao Plano Corporativo de Crise e Comunicações. Os ERPs envolvem todos os níveis da organização, assim como esforços contínuos para aumentar a conscientização da comunidade local e a participação das diversas partes interessadas no treinamento e nas simulações de ERP. Os ERPs são desenvolvidos para preparar nossos colaboradores e comunidades para lidar com as piores hipóteses, mesmo que improváveis.

- Os ERPs envolvem quatro etapas principais: (i) preparação da documentação, que inclui a realização de estudos de rompimento e inundação de barragens, e o desenvolvimento de planos de comunicação e uma pesquisa de acompanhamento; (ii) mapeamento das partes interessadas e treinamento interno, no qual os colaboradores são treinados na prevenção de riscos e quais atitudes tomar caso aconteça um incidente; (iii) treinamento externo sobre os procedimentos necessários em caso de emergência; e (iv) processo de simulação envolvendo a participação da comunidade e órgãos do governo local.
- Treinos e simulações de emergências são realizados regularmente para treinar nossos colaboradores nos procedimentos de emergência; ajudar as autoridades locais e os serviços

de resposta de emergência a entender suas funções em caso de emergência; e para dar às comunidades um sentimento de confiança no nível do planejamento que foi elaborado para manter as pessoas e os arredores seguros.

- Revisões terceirizadas de nossas bases de pilhas de lixiviação e rejeitos são feitas regularmente, seguindo as frequências recomendadas pela CDA. Essas revisões incluem revisões de segurança das barragens ou revisões geotécnicas equivalentes de nossas pilhas de lixiviação, assim como a participação de revisores independentes, como um painel ou um conselho de revisão independente (ITRB).

Monitoramento e avaliação

- Inspeções na unidade são realizadas regularmente pela equipe técnica para avaliar as condições das instalações. As atividades de vigilância incluem a coleta e o processamento de dados de monitoramento e a realização de inspeções visuais regulares de todas as instalações.
- As inspeções de segurança de barragens (ou Inspeções de Segurança para instalações de pilhas de lixiviação) são realizadas pelo menos anualmente pelo Engenheiro de Registro (EoR) externo para avaliar a estabilidade e a segurança das instalações.
- Revisões da segurança das barragens (ou Revisões de Segurança Independentes equivalentes para instalações de rejeitos filtrados ou de pilhas de lixiviação) são realizadas por um revisor independente de acordo com os critérios e as frequências recomendados pela CDA, e equivalem à classificação de consequência da instalação, para avaliar o risco da instalação e identificar melhorias.
- Comitês de especialistas técnicos aprimoram ainda mais nosso processo atual de verificação em algumas de nossas instalações de maior risco, incluindo especialistas ou painéis reconhecidos na

área e um Comitê de Revisão Independente para a Mina de Jacobina, no Brasil.

- As revisões do sistema de gestão são realizadas anualmente pelo Diretor Sênior de Infraestrutura Crítica e sua equipe, e os resultados são apresentados ao Vice-Presidente de Processamento Mineral, Rejeitos e Barragens, aos gerentes nacionais, e/ou gerentes gerais, para garantir que a governança corporativa sobre a gestão dos rejeitos e outras infraestruturas críticas estejam efetivas e alinhadas com os compromissos e padrões de nossa empresa.
- Cada unidade realiza anualmente, com o apoio de nossa equipe técnica corporativa, as autoavaliações e as auditorias internas do Protocolo de Gestão de Rejeitos do TSM que garantem a conformidade de seu sistema de gestão de rejeitos com o protocolo TSM.
- As verificações externas do Protocolo de Gestão de Rejeitos do programa TSM são realizadas por auditores independentes a cada três anos, conforme recomendado pelo protocolo do TSM.
- São realizadas avaliações de risco e análises de rompimento de barragens para cada instalação de rejeitos; os principais riscos são identificados, e os planos de gestão de risco são desenvolvidos de acordo.
- Regularmente são preparados relatórios para atualizar a gestão executiva sobre a estabilidade dos rejeitos e o status das operações para todas as instalações. Os relatórios incluem os principais riscos identificados, controles críticos e ações de mitigação.
- O monitoramento da qualidade da água, dos sedimentos e do solo a jusante ajuda a garantir nossa conformidade com modelos preditivos e regulamentos de qualidade da água.
- O departamento de Auditorias Ambientais Corporativas revisa o sistema de gestão das unidades para identificar áreas que podem ser melhoradas.

Responsabilização

- O Gerente de Processos ou uma equipe sênior equivalente em cada unidade supervisiona e é responsável pela implementação de todos os aspectos da estrutura de gestão de rejeitos.
- O Diretor Sênior de Instalações Críticas é responsável pelo desenvolvimento de estratégias para a implementação eficiente de sistemas de gestão de segurança de rejeitos, pilhas de lixiviação e barragens. O Diretor Sênior de Instalações Críticas fornece suporte técnico às unidades, comunica-se com o Diretor Executivo Responsável (AEO) e é apoiado pelo Engenheiro Sênior para Rejeitos e Barragens. Juntos, eles analisam, dão suporte e orientam as unidades com relação à gestão de rejeitos e de instalações críticas.
- O Vice-Presidente de Processamento Mineral, Rejeitos e Barragens é responsável pelo desempenho adequado das instalações de rejeitos, pilhas de lixiviação e barragens de água, e é designado como o AEO.
- O Vice-Presidente de Meio Ambiente supervisiona a gestão de resíduo não mineral industrial e doméstico.
- O Comitê de Saúde, Segurança e Meio Ambiente do Conselho supervisiona as questões relacionadas à gestão de rejeitos, às instalações críticas e à gestão de resíduos, e recebe relatórios trimestralmente.
- O EoR fornece orientação técnica em nome da Pan American Silver e verifica se a instalação de rejeitos (ou seus componentes) foi projetada, construída e está operando de acordo com os objetivos e indicadores de desempenho, diretrizes, padrões e requisitos regulatórios aplicáveis.
- O revisor independente, um prestador de serviços terceirizado, diferente do EoR, que não está nem esteve diretamente envolvido no projeto nem na operação de uma determinada instalação

de armazenamento de água ou de rejeitos, proporciona consultoria e recomendações objetivas e especializadas para ajudar a Empresa a identificar e gerenciar os riscos associados às instalações de rejeitos, bem como a implementar o sistema de gestão de rejeitos.