

PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE

MINA “COIMBRÃO”

Página em Branco

ÍNDICE

1	HIGIENE E SEGURANÇA	5
1.1	Objetivos.....	5
1.2	Análise de Riscos e Medidas de Prevenção	5
1.3	Sinalização	8
1.4	Medidas e Equipamentos de Proteção Coletiva	9
1.5	Equipamentos Proteção Individual (EPI).....	10
1.6	Plano de Emergência Interna (PEI).....	11
1.6.1	Serviços de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho	11
1.7	Instalações Sociais e de Higiene.....	13
1.8	Procedimento da Avaliação de Risco.....	14
1.9	Avaliação de Riscos	17

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Matriz de riscos e medidas de prevenção.....	6
Quadro 2 – Sinalização instalada ou a afixar na mina.....	8
Quadro 3 – Regras de proteção coletiva que são aplicadas na mina.....	9
Quadro 4 – Equipamento de proteção individual (EPI).....	10
Quadro 5 – Gravidade do acidente /incidente.....	14
Quadro 6 – Probabilidade de ocorrência do acidente /incidente	15
Quadro 7 – Acumulação / Repetibilidade do acidente / incidente.....	15
Quadro 8 – Nível de significância	16
Quadro 9 – Aceitabilidade do risco	16
Quadro 10 – Avaliação de riscos para a tarefa dragagem.....	17
Quadro 11 – Medidas preventivas	17
Quadro 12 – Avaliação de riscos para a tarefa da manutenção de equipamentos.....	18
Quadro 13 – Medidas preventivas para a tarefa da manutenção	19
Quadro 14 – Avaliação de riscos para a tarefa de ligar/desligar Grupo Elétrico.....	19
Quadro 15 – Medidas preventivas para a tarefa de ligar/desligar Grupo Elétrico.....	20
Quadro 16 – Avaliação de riscos para a tarefa de abastecimento de energia elétrica	21
Quadro 17 – Medidas preventivas para a tarefa de abastecimento da energia elétrica	21

PEÇAS DESENHADAS

Desenho 4 – Plano de Segurança

Página em Branco

1 HIGIENE E SEGURANÇA

1.1 OBJETIVOS

Como em qualquer atividade industrial, na indústria mineira é necessário estabelecer regras de segurança de forma a controlar e minimizar os riscos existentes, assim como, as doenças profissionais que poderão surgir.

O presente Plano de Segurança e Saúde (PSS), que se encontra implementado na *Lusosilicas*, tem como principal objetivo a identificação e caracterização das medidas de prevenção a adotar pela empresa, de forma a minimizar ou mesmo evitar o aparecimento de determinados riscos e, conseqüentemente, as doenças profissionais.

O PSS é baseado na Lei n.º 3/2014, de 28 de Janeiro, que procede à segunda alteração à Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro. São cumpridas as prescrições mínimas de segurança e saúde nos locais de trabalho e postos de trabalho, de acordo com a Portaria n.º 186/96 de 4 de Junho. Foram ainda tidos em conta o Decreto-Lei n.º 324/95, de 29 de Novembro, que estabelece as prescrições mínimas de saúde a aplicar na indústria extrativa e a Portaria 1456/A-95, assim como Decreto-Lei n.º 162/90, de 22 de maio (estabelece o regulamento geral de segurança e saúde no trabalho nas minas)

1.2 ANÁLISE DE RISCOS E MEDIDAS DE PREVENÇÃO

Devido às características das atividades industriais associadas ao projeto, é possível identificar os principais riscos existentes e definir medidas de prevenção capazes de eliminar ou pelo menos minimizar os seus efeitos.

Os potenciais riscos, capazes de provocar acidentes de trabalho ou doenças profissionais, podem ser agrupados função da sua origem, em mecânicos, ruído, vibrações, térmicos e elétricos.

Os riscos mais importantes são os de origem mecânica que se prendem com a queda de equipamentos e dos trabalhadores, e também os riscos de soterramento motivado por escorregamentos de taludes, queda de árvores junto das frentes de desmonte e na instalação de tratamento.

Além dos riscos mecânicos, as poeiras, as vibrações e o ruído também se assumem como importantes riscos profissionais presentes na Mina de Coimbrão.

As **poeiras** constituem um importante risco devido à presença de minerais silicatados, podendo dar origem a doenças profissionais. As poeiras resultam da circulação dos *dumppers* nos caminhos não asfaltados. Contudo, esta situação só se faz sentir durante os dias de tempo seco.

O **ruído** é gerado por todos os equipamentos de desmonte e transporte, nomeadamente as pás carregadoras, escavadoras ou giratórias, *dumppers* e camiões de expedição da areia e caulino.

As vibrações resultam das irregularidades dos caminhos onde circulam os equipamentos móveis. Os trabalhadores da mina sujeitos a vibrações são afetados no sistema corpo inteiro, embora a propagação das mesmas se dê através do assento das máquinas (pá carregadora, giratória, *dumpers*, etc.).

No quadro 1 listam-se os riscos e as respetivas medidas de prevenção.

Quadro 1 – Matriz de riscos e medidas de prevenção

RISCOS DE SEGURANÇA	OPERAÇÃO	ZONAS DE INCIDÊNCIA	MEDIDAS CORRECTIVAS E PREVENTIVAS
Queda de equipamentos e de carga	Desmonte, remoção, transporte e expedição	Frentes de desmonte, vias de circulação e depósitos de produtos acabados	<p>Não exceder a capacidade do equipamento.</p> <p>Distribuir bem a carga.</p> <p>Moderar a velocidade de circulação das máquinas.</p> <p>Manter em bom estado de conservação as vias de circulação.</p> <p>Rampas pouco inclinadas.</p> <p>Deixar patamares de segurança adequados, entre bancadas sucessivas, de acordo com o definido no Plano de Lavra.</p> <p>Proteção da corta com vedação.</p> <p>Inspeção dos equipamentos de desmonte, carga e transporte.</p> <p>Utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI)</p>
Atropelamentos	Transporte e expedição	Vias de circulação e depósitos de produtos acabados	<p>Manutenção periódica de equipamentos.</p> <p>Sinalização adequada.</p> <p>Instalar sinais luminosos e sinais sonora de marcha atrás nos equipamentos.</p> <p>Interditar o acesso a pessoas estranhas a zonas onde circulem máquinas e sinalizar essa circulação</p>
Escorregamento de areias e terras/ Desabamento de taludes	Desmonte	Frentes de desmonte	<p>Saneamento dos taludes das frentes.</p> <p>Não efetuar taludes com ângulo superior ao ângulo de repouso das areias.</p> <p>Arregaçar as terras de cobertura para 3 metros da bordadura da escavação da corta.</p>
Queda de árvores	Desmonte, remoção, transporte e expedição	Vias de circulação e depósitos de produtos acabados	<p>Evitar a presença de árvores instáveis junto das vias de circulação.</p> <p>Deixar uma zona de defesa superior a 3 metros entre a frente de desmonte e a zona a desmontar.</p>
Colisão de equipamento	Transporte e expedição	Vias de circulação e depósitos de produtos acabados	<p>Não devem existir obstáculos ou lombas e curvas apertadas nas vias de circulação.</p> <p>As vias de circulação devem ter dimensões adequadas para circulação de modo a permitir o cruzamento das máquinas, especialmente nas vias mais frequentadas pelos <i>dumpers</i>.</p> <p>Na zona de carregamento dos camiões de expedição, a disposição das pilhas de areia caulínica deve permitir boa visibilidade.</p>

RISCOS DE SEGURANÇA	OPERAÇÃO	ZONAS DE INCIDÊNCIA	MEDIDAS CORRECTIVAS E PREVENTIVAS
Poeiras	Desmonte, remoção, transporte e expedição	Frentes de desmonte, vias de circulação e depósitos de produtos acabados	Regar periodicamente as vias de circulação e as pilhas de produtos. Limitar a velocidade de circulação no interior da Mina. Usar <i>dumpers</i> com capacidade mais elevada. Abrigar do vento as pilhas de produto acabado. Usar máscara de proteção.
Queda de pessoas ao mesmo nível	-----	Vias de passagem na mina	Evitar presença de obstáculos nas vias de passagem.
Queda de pessoas em altura	-----	Bordadura na mina	Sinalizar as zonas de precipício (bordadura) da escavação onde existam vias de passagem. Proteger com vedação as zonas de precipício (bordadura) da escavação onde existam vias de passagem.
Ruído	Remoção e transporte	Frentes de desmonte e vias de circulação	Utilização de equipamentos mais recentes e menos ruidosos. Reduzir os tempos de exposição ao ruído. Realizar manutenção e lubrificação adequada dos equipamentos. Efetuar medições periódicas do ruído laboral. Usar protetores auriculares adequados.
Vibrações	Remoção e transporte	Interior das máquinas	Evitar presença de pisos irregulares nas vias de circulação.
Intempérie e exposição ao sol	-----	No exterior das instalações e equipamentos	Instalar ar condicionado nas instalações sociais. Utilização de impermeáveis e botas de borracha com biqueira de aço.
Contração de doenças	-----	Instalações sociais e de higiene	Instalar recipientes adequados para os resíduos gerados na mina. Disponibilizar copos individuais ou bebedouros de jacto ascendente para ingestão de água. Realizar uma limpeza periódica das instalações sociais e de higiene.
Electrocução	-----	Instalações de apoio onde existam dispositivos elétricos e posto de transformação	Os quadros elétricos devem ser utilizados por pessoal com formação para o efeito. Realizar uma manutenção de prevenção dos circuitos elétricos. Não devem passar fios elétricos em zonas suscetíveis de serem descarnados. Disponibilizar dispositivos de corte de correntes adequados à voltagem (disjuntores).
Incêndio ou explosão	-----	Zonas onde existam substâncias inflamáveis	Se eventualmente existir uma bilha de gás no refeitório, esta deve ser instalada no exterior, ou em local arejado. Instalar extintores nas proximidades das portas das instalações onde existam substâncias inflamáveis.
Esmagamento	-----	Unidade industrial	Proteger os acessos aos equipamentos que fazem parte do processo produtivo.















1.3 SINALIZAÇÃO





A sinalização de segurança tem como principal objetivo chamar à atenção, de forma rápida e eficaz, os trabalhadores e outras pessoas para objetos e situações de potencial risco. Poderão ainda indicar a localização de dispositivos importantes do ponto de vista da segurança e recomendar as respetivas formas de atuação.

Na Mina de Coimbrão os sinais estão afixados nos locais considerados estratégicos, de modo a proibir o acesso a pessoas estranhas a zonas de perigo, alertar para os perigos existentes em cada local, informar sobre a obrigação de usar os equipamentos de proteção individual, localizar os dispositivos de emergência e primeiros socorros, e informar o nome de cada instalação.

No quadro 2 mostram-se os principais painéis de sinalização já instalados ou a afixar nos vários locais da mina e no Desenho 4 apresentam-se os respetivos locais de afixação (sobre um levantamento topográfico).

Quadro 2 – Sinalização instalada ou a afixar na mina

LOCAL	PRINCIPAIS SINAIS INSTALADOS OU A AFIXAR
Entrada da mina	     
Acesso à zona de exploração	    
Unidade industrial	     
Zona de estacionamento dos veículos	   
Instalações sociais e de higiene	   
Posto de transformação	   
Outras instalações	      

LOCAL	PRINCIPAIS SINAIS INSTALADOS OU A AFIXAR
Limite da área de concessão	   

Com a evolução da lavra, a sinalização pode ser adaptada às novas situações de trabalho de modo a manter a sua eficácia na prevenção de trabalho e de doenças profissionais e como instrumento de informação.

1.4 MEDIDAS E EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA

A implementação dos sistemas de proteção coletiva deverá ser prioritária relativamente aos de proteção individual. Nesta empresa é dada importância à proteção coletiva e, para além das medidas apresentadas no quadro 3.

As medidas e equipamentos de proteção coletiva serão integrados ou associados aos meios de produção em cada posto de trabalho, no sentido de assegurarem indistintamente a segurança dos trabalhadores, bem como de todas as pessoas que possam colaborar ou atuar nas suas proximidades.

Quadro 3 – Regras de proteção coletiva que são aplicadas na mina

EQUIPAMENTO DE PROTECÇÃO COLECTIVA (EPC)	MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA A ADOPTAR
Sinalização	Estão colocados sinais em locais de fácil visualização, e mantidos em boas condições.
Manutenção	Verificação periódica de equipamentos, de modo a funcionarem sempre em boas condições de segurança.
Limpeza e arrumação das áreas	As zonas de passagem estão sempre desimpedidas de obstáculos, de forma a facilitar a circulação de pessoas e equipamentos.
Ruído	Para prevenção de ruído é sempre realizada a manutenção adequada e lubrificação atempada dos equipamentos. Para controlar este agente de risco são mantidas atualizadas as medições de ruído industrial na mina, de acordo com o Decreto Regulamentar em vigor.
Poeiras	Como medidas de controlo do empoeiramento será efetuada a rega das vias de circulação. Para controlar a concentração de poeiras na exploração serão realizadas estudos de empoeiramento, no sentido de averiguar o art. n.º 147 do Regulamento Geral de Segurança e Higiene no Trabalho em Minas e Pedreiras.
Bordadura da escavação	A bordadura da escavação será totalmente protegida, sobretudo nas zonas onde circulam pessoas com alguma frequência, e nas zonas por onde circulem equipamentos, através da colocação de vedação e de muretes de proteção.
Vibrações	As vibrações na mina, nomeadamente as que sofrem os operadores das máquinas, serão minimizadas mantendo os pavimentos das vias de circulação regulares.

1.5 EQUIPAMENTOS PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)

Os equipamentos de proteção individual (EPI) devem ser vistos como proteção complementar para os riscos específicos que não são possíveis de eliminar e que caracterizam o trabalho da mina. São distribuídos EPI aos trabalhadores para minimizar os efeitos do impacto de objetos, do ruído e poeiras, entre outros.

Para o eficaz desempenho dos equipamentos de proteção no combate ao risco a empresa assume o cumprimento das seguintes regras:

- Os equipamentos que devido à sua utilização tenham folga, mais do que o admitido pelo fabricante, serão substituídos de imediato;
- Todo o equipamento de proteção que tenha tido tratamento limite máximo de utilização para qual foi concebido (por ex.: acidente) será desativado e substituído de imediato;
- Quando as circunstâncias de trabalho provoquem uma deterioração mais rápida em determinado objeto ou equipamento, este será repostado, independentemente da duração prevista;
- A utilização de um elemento ou equipamento de proteção nunca poderá representar em si mesmo um risco;
- Todos os EPI utilizados na mina deverão respeitar as Normas de homologação CE. Nos casos que essa homologação não exista, deverão ser adequadas às respetivas necessidades. Todos os EPI são homologados.
- A empresa fornece aos trabalhadores todos os equipamentos de proteção individual adequados às atividades que desempenham e exigidos por lei, nomeadamente os constantes no quadro 4.
- No ato da entrega dos EPI aos trabalhadores a empresa preencherá uma ficha de distribuição de EPI.

Quadro 4 – Equipamento de proteção individual (EPI)

POSTOS DE TRABALHO	EPI de USO PERMANENTE	EPI de USO TEMPORÁRIO
Administrativos e Administradores	-----	Capacete e botas de proteção
Operários de Manutenção	-----	Capacete, botas de proteção, fato impermeável, botas impermeáveis e colete refletor.
Encarregado	Botas de proteção	Capacete, fato impermeável, botas impermeáveis e colete refletor.
Condutores Manobreadores	Botas de proteção	Capacete, fato impermeável, botas impermeáveis, máscara, protetores auriculares, luvas e colete refletor.
Motoristas	-----	Botas de proteção, capacete, fato impermeável e colete refletor.

Os equipamentos de uso permanente serão utilizados pelos trabalhadores sempre que se encontram na mina, enquanto, que os temporários só deverão ser colocados quando estes estiverem a exercer atividade com situações de risco que os mesmos podem eliminar ou minimizar (trabalho em dias de chuva, atividades que geram poeiras ou níveis elevados de ruído, entre outras).

1.6 PLANO DE EMERGÊNCIA INTERNA (PEI)

O Plano de Emergência Interna (PEI) encontra-se nas instalações da empresa. Os pontos mais importantes deste documento são os seguintes:

- Para combate a incêndios, a mina tem extintores adequados instalados nas máquinas móveis e nas instalações de apoio;
- Os extintores utilizados na mina são de Pó Químico em todas as instalações, excepto naquelas em que existem quadros elétricos, nas quais se instalarão extintores de CO₂ mais adequados para incêndios de origem elétricos. Será cumprida a sua verificação anual e o recarregamento de 5 em 5 anos, no caso de extintores de CO₂ a recarga deverá ser feita de 10 em 10 anos, no sentido de serem mantidos em bom estado de funcionamento.
- Foi ministrada formação aos trabalhadores relativamente ao manuseamento dos extintores existentes na mina.
- Em relação aos Primeiros Socorros, existe um estojo de primeiros socorros, no sentido de permitir a assistência básica para pequenas lesões sofridas pelos trabalhadores, bem como outro equipamento e material de primeiros socorros exigidos por lei. Torna-se importante salientar que o conteúdo da caixa de primeiros socorros será completado após cada utilização, sendo ainda verificado periodicamente, por parte do socorrista da mina, com o objetivo de substituir componentes antes do final do seu período de validade.
- Na mina existirá um trabalhador com formação em socorrismo de modo fazer face a qualquer sinistro que ocorra.
- Para atuar em caso de emergência existem afixados no escritório e nas instalações de apoio os contactos dos bombeiros, do hospital mais próximo, da farmácia mais próxima, da autoridade para condições de trabalho, da Guarda Nacional Republicana (GNR), da Delegação Regional de Saúde (DRS), da Direção Geral de Geologia e Energia (DGGE) do Ministério da Economia, entre outros. Existe um telefone fixo no escritório e vários telefones móveis na mina que permitem efetuar contactos com o exterior.

1.6.1 Serviços de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho

Estão implementados serviços de segurança, higiene e saúde no trabalho na Mina, com uma empresa especializada, para área de medicina no trabalho, a empresa prestadora dos serviços é a HUDORA – Medicina e Saúde Ocupacional, Lda., e para serviços de segurança e higiene no trabalho a empresa tem

nos seus quadros, um técnico com formação superior de acordo com a legislação em vigor (Lei n.º 42/2012 de 28 de agosto).

O técnico da empresa, assegura as atividades de segurança e higiene no trabalho, das quais constam as seguintes tarefas:

- Planeamento da prevenção, integrando a todos os níveis e para o conjunto das atividades da empresa a avaliação dos riscos e as respetivas medidas de prevenção;
- Informação técnica na fase de projeto e de execução, sobre as medidas de prevenção relativas às instalações, locais, equipamentos e processos de trabalhos;
- Identificação e avaliação dos riscos resultantes da exposição a agentes químicos, físicos e biológicos;
- Elaboração de um programa de prevenção de riscos profissionais;
- Análise dos acidentes de trabalho;
- Recolha e organização dos elementos estatísticos relativos à segurança na empresa;
- Organização dos meios destinados à prevenção e proteção coletiva e individual, e coordenação das medidas a adotar em caso de perigo grave iminente;
- Coordenação da inspeção interna de segurança sobre o grau de controlo dos riscos e sobre a observância das normas e medidas de prevenção nos locais de trabalho;
- Elaboração de um Plano de Emergência Interna.

Os serviços de segurança e higiene no trabalho mantêm atualizados, para efeitos de consulta, os seguintes elementos:

1. Listagem das situações de baixa por doença, com referência à causa e número de dias de ausência ao trabalho;
2. Listagem das medidas propostas ou recomendações formuladas pelos serviços de segurança no trabalho;
3. Resultados das avaliações de riscos relativos aos grupos de trabalhadores a eles expostos;
4. Lista de acidentes de trabalho que tenham ocasionado ausência por incapacidade para o trabalho, bem como relatórios sobre os mesmos, que tenham ocasionado ausência superior a três dias por incapacidade para o trabalho.
5. Serão realizadas ações de formação na área de higiene e segurança.

Os serviços de saúde são realizados por uma empresa externa e tem como principais atividades as seguintes:

- Análise das doenças profissionais, recolha e organização dos elementos estatísticos relativos à saúde na empresa;
- Promoção e vigilância da saúde, bem como a organização e manutenção dos registos clínicos e outros elementos informativos relativos a cada trabalhador;
- Informação e formação sobre riscos para a saúde, bem como sobre as medidas de proteção e de prevenção.

Torna-se importante salientar que existe uma estreita colaboração entre os dois serviços, o que facilita a troca de informações úteis para o diagnóstico e prevenção, quer de acidentes, quer de doenças profissionais. Essa colaboração será mantida através das reuniões periódicas entre o médico e o técnico de segurança e higiene.

No que concerne à sinistralidade, a mina será acompanhada de perto por um técnico de segurança e higiene no trabalho, o qual elaborará relatórios de acidente para serem analisados, sendo mantidos atualizados os índices de sinistralidade.

São efetuadas reuniões periódicas entre o técnico de segurança e higiene, o médico do trabalho e o diretor da mina. Nessas reuniões periódicas são analisados os relatórios produzidos pelos serviços de segurança, higiene e saúde no trabalho, nomeadamente no que se refere ao planeamento de prevenção dos riscos detetados e à eficácia das medidas de prevenção implementadas. Caso ocorra algum acidente na mina será abordado nessa reunião de modo a prevenir a repetição de acidentes similares.

1.7 INSTALAÇÕES SOCIAIS E DE HIGIENE

As instalações sociais e de higiene na mina serão dimensionadas de acordo com o número de trabalhadores e em consonância com a NP-1572 (1978) e com o Regulamento Geral de Segurança em Estabelecimentos Industriais, Decreto-Lei n.º 53/71, de 3 de Fevereiro, alterado pela Portaria n.º 702/80, de 22 de Setembro.

As instalações sociais englobam um refeitório, sanitários e vestiários. São construídas em alvenaria no estabelecimento industrial. No entanto, na mina existe um contentor de apoio as instalações sociais (sanitários, com ligação a uma fossa séptica estanque), uma vez que a mina fica a mais de 300 metros do estabelecimento industrial onde se encontram as instalações sociais.

Nos vestiários estão instalados cacifos individuais para os trabalhadores guardarem os seus bens pessoais e roupas. Existem ainda estrados de plástico no chão e bancos para a troca de roupas e calçado em condições adequadas de higiene.

No refeitório existe um balde do lixo para os trabalhadores colocarem os restos de comida, os quais são objeto de recolha diária por parte de um funcionário da empresa, sendo posteriormente transportados para contentores dos serviços municipalizados.

1.8 PROCEDIMENTO DA AVALIAÇÃO DE RISCO

O método aplicado para a Avaliação de Riscos é o seguinte:

Identificação de todas as tarefas relacionadas com a draga, incluindo atividades subsidiárias e complementares, mas imprescindíveis para o seu funcionamento e operacionalidade.

1. Identificação dos perigos relativos a cada tarefa. Neste ponto identificam-se todas as fontes ou situações com potencial para produzir danos no trabalhador, tal como lesões ou desenvolvimento de doenças profissionais, assim como danos no património da empresa.
2. Após ser feita a identificação de todos os perigos verifica-se a sua significância, ou seja, hierarquiza-se cada perigo de acordo com a dimensão de cada risco e/ou riscos associados a cada perigo. A dimensão de cada risco é obtida de acordo com a gravidade a probabilidade deste ocorrer e exposição ao mesmo.

Para tal recorre-se a **Filtros de Significância**, segundo os quais se classificam como significativos, não significativos ou muito significativos, tendo em conta os aspetos descritos nos quadros seguintes de Gravidade (G), Probabilidade (P) e Acumulação/ Repetibilidade (A/R).

A gravidade (G) estima as maiores ou menores consequências humanas e materiais resultantes da ocorrência do acidente/incidente, valorizando-se de acordo com o quadro 5.

Quadro 5 – Gravidade do acidente /incidente

5	Muito sério	Provoca a morte e/ou perdas de produção superiores a 45 dias.
4	Sério	Provoca lesões irreversíveis e/ou perdas de produção de 15 a 45 dias.
3	Importante	Provoca lesões que se traduzem em baixas superiores a 30 dias e/ou perdas de produção entre 10 a 15 dias.
2	Significativo	Provoca lesões que se traduzem em baixas de 1 a 30 dias e/ou perdas de produção inferiores a 10 dias.
1	Moderado	Provoca lesões que não se traduzem em baixas e/ou perdas de produção até 6 horas.

A probabilidade (P) estima a maior ou menor possibilidade de ocorrência de acidente/incidente, valorizando-se de acordo com o quadro 9.

Quadro 6 – Probabilidade de ocorrência do acidente /incidente

5	Muito provável	Muito provável, atendendo às práticas instituídas e ao histórico de acidentes dos últimos 5 anos, ou aos dados estatísticos do sector de atividade da empresa.
4	Provável	Provável, atendendo às práticas instituídas e ao histórico de acidentes dos últimos 5 anos, ou aos dados estatísticos do sector de atividade da empresa.
3	Possível	Pode ocorrer, atendendo às práticas instituídas e ao histórico de acidentes dos últimos 5 anos, ou aos dados estatísticos do sector de atividade da empresa.
2	Remota	Remota, atendendo às práticas instituídas e ao histórico de acidentes dos últimos 5 anos, ou aos dados estatísticos do sector de atividade da empresa.
1	Extremamente remota	Extremamente remota, atendendo às práticas instituídas e ao histórico de acidentes dos últimos 5 anos, ou aos dados estatísticos do sector de actividade da empresa.

A Acumulação / Repetitividade (A/R) estima a maior ou menor exposição a cada perigo consoante a realização das tarefas durante a jornada de trabalho, valorizando-se de acordo com o quadro seguinte.

Quadro 7 – Acumulação / Repetibilidade do acidente / incidente

3	Alta	Tarefa executada pelo menos uma vez em cada jornada diária de trabalho
2	Média	Tarefa executada pelo menos uma vez em cada jornada semanal de trabalho
1	Baixa	Tarefa executada ocasionalmente (com frequência inferior a uma vez por semana)

Os riscos são classificados quanto ao seu Nível de Significância (NS), tal como já foi mencionado anteriormente em Significativos, Não Significativos ou Muito Significativos.

O valor do Nível de Significância é calculado segundo a equação:

$$NS = G \times P \times A/R$$

Sendo que:

NS – Nível de Significância;

G – Gravidade;

P – Probabilidade;

A/R – Acumulação/Repetição

De acordo com o valor calculado, o Nível de Significância reclassifica-se em função do quadro 8.

Quadro 8 – Nível de significância

NÍVEL	CRITÉRIO		RESULTADO
3	Muito significativo (MS)	▼	>15
2	Significativo (S)	▶	10 – 15
1	Aceitável	▲	<10

Deve-se ter em atenção que devem ser considerados como muito significativos os riscos que apresentem um Nível de Significância igual ou superior a 3 ou com uma Probabilidade igual a 5.

Após a aplicação deste critério são aplicados dois conceitos, nomeadamente o cumprimento dos Requisitos Legais (RL) e as Partes Interessadas (PI), que vão determinar a decisão final quanto à aceitabilidade de cada risco.

A aceitabilidade de cada risco relativamente ao incumprimento legal classifica-se de acordo com o quadro 9.

Quadro 9 – Aceitabilidade do risco

3	Alta	Em incumprimento
2	Média	Existem requisitos legais e estão a ser parcialmente cumpridos
1	Baixa	Existem requisitos legais e estão a ser cumpridos

O risco é considerado não aceitável se decorrer de um incumprimento legal, assim como o valor 1 só é atribuído quando se verifica o total cumprimento dos requisitos legais; caso tal se verifique o risco é considerado aceitável.

Como pode ser verificado no quadro em anexo, o cumprimento legal assume o valor 2, ou seja, a aceitabilidade é média, isto implica que há incumprimentos legais, logo a aceitabilidade vai depender do filtro das Partes Interessadas (PI), onde:

(S) – Existem registos de preocupação de partes interessadas, que são considerados pertinentes e que devem ser observados na análise de riscos.

(N) – Não existe registo de preocupações de partes interessadas.

Assim procede-se à Avaliação de Riscos usando o método mencionado anteriormente, identificando cada posto e tarefa, complementando no quadro em anexo.

1.9 AVALIAÇÃO DE RISCOS

No quadro 10 apresenta-se uma avaliação dos riscos para as tarefas desenvolvidas.

Quadro 10 – Avaliação de riscos para a tarefa dragagem

Perigo	Risco	Avaliação de Significância					
		Critérios de SST				Critérios empresariais	
		Gravidade	Probabilidade	Repetitividade	NS	RL	PI
Queda ao mesmo nível	Escoriações	3	2	2	12	2	S
	Rutura do tecido muscular	3	2	2	12	2	S
	Fraturas ligeiras	3	2	2	12	2	S
Queda de material em altura	Morte	5	1	1	5	2	S
	Amputação de membros	4	1	1	4	2	S
	Fraturas de membros	4	1	1	4	2	S
	Ferimentos ligeiros	1	1	1	1	2	S
	Contusões	1	1	1	1	2	S
	Entalamento em peças móveis	2	3	1	6	2	S
Derrame acidental de lubrificantes	Contaminação do solo	5	3	1	15	2	S
	Contaminação de águas subterrâneas	5	3	1	15	2	S

As medidas preventivas para cada um dos perigos encontram-se no quadro 11.

Quadro 11 – Medidas preventivas

PERIGO	MEDIDA PREVENTIVA	ÂMBITO DE APLICAÇÃO
Queda ao mesmo nível	Uso obrigatório de calçado de proteção, anti derrapante	Evitar tropeçamento /escorregamento.
	Manter corredores e passadiços limpos e desimpedidos;	
	Manter todos os guarda-corpos posicionados e bem fixos	Após qualquer intervenção para manutenção e/ou reparação devem ser repostas as proteções.
Derrame acidental de lubrificante	Dispor de meios para contenção de derrame	Em caso de ocorrer algum derrame, deverá ser contido e confinado, o material derramado deverá ser encaminhado para entidade especializada para o seu tratamento.

No quadro 12 apresenta-se uma avaliação dos riscos para a tarefa de manutenção dos equipamentos.

Quadro 12 – Avaliação de riscos para a tarefa da manutenção de equipamentos

		Avaliação de Significância					
		Critérios de SST				Critérios empresariais	
Perigo	Risco	Gravidade	Probabilidade	Repetitividade	NS	RL	PI
Exposição a óleos	Irritação de mucosas	2	3	1	6	2	S
	Alergias	2	3	1	6	2	S
	Intoxicação	3	3	1	9	2	S
	Mal-estar	2	3	1	6	2	S
	Queimaduras	2	3	1	6	2	S
Exposição a poeiras	Irritação cutânea	2	3	1	6	2	S
	Irritação ocular	3	3	1	9	2	S
	Desidratação das mucosas/tecidos moles	3	3	1	9	2	S
Inalação de poeiras	Irritação de mucosas	3	3	1	9	2	S
	Problemas respiratórios	3	3	1	9	2	S
Queda ao mesmo nível	Escoriações	1	3	1	3	2	S
	Rutura do tecido muscular	1	3	1	3	2	S
	Fraturas ligeiras	4	2	1	8	2	S
Queda em altura	Escoriações	2	3	1	6	2	S
	Fraturas de membros	4	2	1	8	2	S
	Lesões graves	2	2	1	4	2	S
Queda de peças de equipamento pesadas e/ou cortantes	Morte	5	1	1	5	2	S
	Amputação de membros	4	1	1	4	2	S
	Cortes	2	3	1	6	2	S
	Lesões graves	2	3	1	6	2	S
	Danos patrimoniais	5	2	1	10	2	S
Derrame accidental de lubrificantes	Contaminação do solo	4	3	1	12	2	S
	Contaminação de águas subterrâneas	4	3	1	12	2	S

Verifica-se que os perigos que apresentam riscos com maior significância são a inalação de poeiras, queda de peças de equipamento e derrame accidental de lubrificantes. Alguns dos riscos têm níveis de significância inferiores aos anteriormente calculados, dada a frequência com que é realizada esta atividade.

As medidas preventivas para cada um dos perigos encontram-se no quadro 13.

Quadro 13 – Medidas preventivas para a tarefa da manutenção

PERIGO	MEDIDA PREVENTIVA	ÂMBITO DE APLICAÇÃO
Inalação de poeiras	Uso obrigatório de máscara de poeiras	Sempre que se realizar uma reparação ou uma intervenção, deve ser usada uma máscara de poeiras eficaz.
Queda de peças de equipamento	Travagem ou bloqueio dos sistemas de suspensão de carga	Sempre que se realizar alguma suspensão de carga,
	Uso obrigatório de capacete e botas de proteção	
	Proibir permanência do trabalhador sobre carga suspensa	A carga suspensa deve circular ou ser manuseada numa área de segurança.
	Formação/Informação	Promover formação/informação aos colaboradores quanto ao manuseamento de cargas, consumo de álcool, atitude, ambiente, segurança higiene e saúde no trabalho, etc.
Derrame accidental de lubrificante	Disponer de meios para contenção de derrame, cortina de flutuadores, kit ambiental	Em caso de ocorrer algum derrame, deverá ser contido e confinado, o material derramado deverá ser encaminhado para entidade especializada para o seu tratamento.

No quadro 14 apresenta-se uma avaliação dos riscos para a tarefa de ligar/desligar Grupo Elétrico da unidade industrial.

Quadro 14 – Avaliação de riscos para a tarefa de ligar/desligar Grupo Elétrico

Perigo	Risco	Avaliação de Significância					
		Critérios de SST				Critérios empresariais	
		Gravidade	Probabilidade	Repetibilidade	NS	RL	PI
Exposição a corrente elétrica	Morte	5	1	3	15	2	S
	Electrocução	4	1	3	12	2	S
	Queimaduras	3	1	3	9	2	S
Exposição à vibração	Problemas cardiovasculares	3	1	3	9	2	S
	Problemas do aparelho digestivo	2	1	3	6	2	S
	Problemas de sono	2	1	3	6	2	S
Exposição ao ruído	Surdez	4	1	3	12	2	S
	Lesões do aparelho auditivo	4	1	3	12	2	S
	Mal-estar	2	1	3	6	2	S
Queda ao mesmo nível	Escoriações	2	2	3	12	2	S
	Rutura do tecido muscular	3	2	3	18	2	S
	Fraturas ligeiras	3	2	3	18	2	S
Queda sobre peças em movimento	Morte	5	1	3	15	2	S
	Electrocução	4	1	3	12	2	S
	Amputação de membros	4	1	3	12	2	S
	Escoriações	1	2	3	6	2	S
	Fraturas de membros	3	1	3	9	2	S

Verifica-se que os perigos com riscos com maior nível de significância, definidos como Significativos, são a exposição à corrente elétrica, exposição ao ruído, queda ao mesmo nível e queda sobre peças em movimento.

Pode ser constatado que os valores calculados para o nível de significância são superiores aos anteriormente obtidos, isto deve-se ao facto desta ser uma atividade que é desempenhada diariamente logo é atribuído o valor de frequência máxima.

As medidas preventivas para cada um dos perigos encontram-se no quadro 15.

Quadro 15 – Medidas preventivas para a tarefa de ligar/desligar Grupo Elétrico

PERIGO	MEDIDA PREVENTIVA	ÂMBITO DE APLICAÇÃO
Exposição à corrente elétrica	Sinalizar quadros elétricos	Informar que tipo de perigo fica exposto ao remover ou abrir tampa ou porta de acesso.
	Manter as portas/tampas de acesso ao grupo elétrico fechadas quando este estiver em funcionamento	Evitar o acesso e proteger o pessoal não habilitado de tocar/manusear órgãos dos equipamentos.
	Autorizar só pessoal habilitado a proceder a operações de reparação/manutenção do grupo elétrico	Evitar que procedimentos incorretos e perigosos possam originar lesões/danos para o trabalhador e para o equipamento.
Exposição ao ruído	Manter as portas/tampas de acesso ao grupo elétrico fechadas quando este estiver em funcionamento	Manter a integridade do encapsulamento do grupo elétrico.
	Proibição de intervir quando em funcionamento	Evitar fonte de ruído.
Queda ao mesmo nível	Uso obrigatório de calçado de proteção, anti derrapante;	Evitar tropeçamento/escorregamento
	Criar corredores de circulação para peões;	Evitar tropeçamento/escorregamento e atacamento através de pavimentos regularizados e drenados.
	Manter acessos limpos de	Evitar a acumulação de poeiras que em contacto com água e/ou outros fluidos tornam-se escorregadios
Queda sobre peças em movimento	Proibição de intervir quando em funcionamento	Evitar o entalamento devido a peças em movimento
	Equipar o equipamento de conta-corrente	Caso seja aberta uma porta/tampa quando aos órgãos de máquinas se encontra em funcionamento, proceder ao corte de energia.

Quadro 16 – Avaliação de riscos para a tarefa de abastecimento de energia elétrica

Perigo	Risco	Avaliação de Significância					
		Critérios de SST				Critérios empresariais	
		Gravidade	Probabilidade	Repetitividade	NS	RL	PI
Queda em altura	Morte	5	2	1	10	2	S
	Fraturas graves	4	2	1	8	2	S
	Contusões	3	2	1	6	2	S
Queda ao mesmo nível	Escoriações	2	2	1	4	2	S
	Rutura do tecido muscular	3	2	1	6	2	S
	Fraturas ligeiras	4	2	1	8	2	S
Inalação de fumos tóxicos	Irritação de mucosas	2	2	1	4	2	S
	Problemas respiratórios	3	2	1	6	2	S
	Intoxicação	3	2	1	6	2	S
Exposição ao ruído	Surdez	4	2	1	8	2	S
	Lesões do aparelho auditivo	4	2	1	8	2	S
	Mal-estar	2	2	1	4	2	S
Derrame acidental de combustível	Contaminação do solo	5	2	1	10	2	S
	Contaminação de águas subterrâneas	5	2	1	10	2	S

Verifica-se nesta atividade que os perigos que apresentam riscos com maior nível de significância são a queda em altura e o derrame acidental de combustível.

No quadro 17 apresentam-se as medidas preventivas para a tarefa de abastecimento da energia elétrica.

Quadro 17 – Medidas preventivas para a tarefa de abastecimento da energia elétrica

PERIGO	MEDIDA PREVENTIVA	ÂMBITO DE APLICAÇÃO
Queda em altura	Uso obrigatório de botas de proteção anti derrapantes	Evitar escorregar na escada de acesso ao bocal de enchimento do depósito.
Derrame acidental de óleos e lubrificantes	Uso de Kit Ambiental	Em caso de ocorrer algum derrame, deverá ser contido e confinado, o material derramado deverá ser encaminhado para entidade especializada para o seu tratamento.