

LAWEG ENGENHARIA LTDA

MATRIZ DE RISCOS

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	4
1.1	ESCOPO.....	4
1.2	METODOLOGIA.....	4
2	IDENTIFICAÇÃO DE RISCOS	6
2.1	RISCOS EXTERNOS.....	6
2.2	RISCOS INTERNOS	7
3	AVALIAÇÃO DOS RISCOS	10
3.1	PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	10
3.2	IMPACTO DOS RISCOS.....	11
4	MATRIZ DE RISCOS	13
4.1	CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS.....	13
4.2	CONCLUSÃO DA CLASSIFICAÇÃO DE RISCOS	14
5	PLANO DE AÇÃO E MITIGAÇÃO	15
5.1	AÇÕES PARA MITIGAÇÃO DE RISCOS	15
5.2	RESPONSÁVEIS PELAS AÇÕES	16
6	MONITORAMENTO E REVISÃO CONTÍNUA.....	18
6.1	ACOMPANHAMENTO DOS RISCOS	18
6.2	REVISÕES PERIÓDICAS.....	18
7	CONCLUSÃO.....	20
8	ANEXOS	21
8.1	ANEXO A: FORMULÁRIO PARA IDENTIFICAÇÃO DE RISCOS.....	21
8.2	ANEXO B: EXEMPLOS DE PLANOS DE AÇÃO DE MITIGAÇÃO	21
8.3	ANEXO C: HISTÓRICO DE RISCOS AVALIADOS	22
9	ANEXO A: FORMULÁRIO PARA IDENTIFICAÇÃO DE RISCOS	23
9.1	INSTRUÇÕES PARA PREENCHIMENTO:	25
10	ANEXO B: EXEMPLOS DE PLANOS DE AÇÃO DE MITIGAÇÃO	26
10.1	EXEMPLO 1: RISCO OPERACIONAL – FALHA NOS PROCESSOS PRODUTIVOS	26
10.2	EXEMPLO 2: RISCO ECONÔMICO – FLUTUAÇÃO NOS CUSTOS DE MATERIAIS.....	27
10.3	EXEMPLO 3: RISCO REGULATÓRIOS – ALTERAÇÕES NA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL	28
10.4	EXEMPLO 4: RISCO TECNOLÓGICO – ADOÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS DISRUPTIVAS.....	29
10.5	EXEMPLO 4: RISCO DE RECURSOS HUMANOS – ALTA ROTATIVIDADE DE FUNCIONÁRIOS	29
10.6	EXEMPLO 5: RISCO DE INTEGRIDADE – CORRUPÇÃO E FRAUDES	30

11	HISTÓRICO DE RISCOS AVALIADOS.....	33
11.1	ANÁLISE DE TENDÊNCIAS E LIÇÕES APRENDIDAS.....	37

1 INTRODUÇÃO

O presente documento tem como objetivo a apresentação da Matriz de Riscos da LAWEG Engenharia, uma ferramenta estratégica que visa identificar, avaliar, classificar e propor ações de mitigação para os riscos que possam comprometer a continuidade das operações, a segurança dos projetos e a reputação da empresa. A gestão eficaz dos riscos identificados é essencial para garantir a sustentabilidade e a competitividade da organização no mercado de engenharia, possibilitando que a LAWEG Engenharia tome decisões informadas e proativas, minimizando impactos adversos.

1.1 Escopo

- Este documento abrange a análise dos riscos internos e externos que podem impactar as atividades da LAWEG Engenharia, considerando sua atuação em projetos de engenharia, operações cotidianas e relacionamentos com parceiros, clientes e fornecedores. A matriz de riscos, aqui proposta, servirá como um guia para a identificação de ameaças e oportunidades, contribuindo para o desenvolvimento de estratégias de mitigação e o fortalecimento da capacidade de resposta da empresa frente aos imprevistos.

1.2 Metodologia

A metodologia aplicada para a elaboração da Matriz de Riscos consiste em um processo estruturado que envolve as seguintes etapas:

- Identificação dos riscos: Levantamento e catalogação de riscos potenciais que possam afetar a empresa, seja devido a fatores internos ou externos.

- Análise qualitativa e quantitativa: Avaliação dos riscos identificados com base em sua probabilidade de ocorrência e impacto sobre as operações da empresa, utilizando escalas de probabilidade e impacto previamente definidas.
- Priorização dos riscos: Classificação dos riscos conforme sua criticidade, permitindo que os mais relevantes sejam tratados com maior urgência.
- Definição de planos de mitigação: Desenvolvimento de estratégias para reduzir ou eliminar os impactos dos riscos, com atribuição de responsabilidades e prazos claros para implementação das ações de mitigação.

2 IDENTIFICAÇÃO DE RISCOS

A identificação dos riscos é uma etapa fundamental para a construção de uma matriz de riscos robusta, que permita à LAWEG Engenharia antecipar e mitigar potenciais ameaças à continuidade dos seus negócios. Nesta seção, serão apresentados os principais riscos externos e internos que podem impactar a operação da empresa, afetando sua capacidade de execução de projetos, a qualidade de seus serviços e a sua posição no mercado.

2.1 Riscos Externos

Os riscos externos são aqueles que não estão sob o controle direto da LAWEG Engenharia, mas que podem influenciar significativamente o desempenho da empresa. Esses riscos podem ser originados por fatores econômicos, políticos, ambientais, regulatórios e tecnológicos, e têm o potencial de afetar a continuidade dos projetos e a competitividade da empresa. A seguir, são apresentados os principais riscos externos:

- **Riscos Econômicos:**
 - A instabilidade econômica é um fator que pode impactar diretamente as operações da empresa. A variação cambial pode afetar os custos de materiais importados, enquanto a inflação pode gerar aumentos inesperados nos preços dos insumos, impactando o orçamento e a rentabilidade dos projetos. Além disso, recessões ou crises econômicas podem diminuir a demanda por serviços de engenharia, prejudicando a geração de receita da empresa.
- **Riscos Políticos:**
 - Mudanças na legislação ou a criação de novas regulamentações podem afetar diretamente a operação da LAWEG Engenharia, exigindo ajustes em processos e projetos em andamento. A instabilidade política pode gerar incertezas que afetam a confiança do mercado e dos investidores, enquanto crises fiscais podem levar à redução de investimentos públicos e privados, impactando a contratação de novos projetos.
- **Riscos Ambientais:**

- Desastres naturais, como enchentes, terremotos ou deslizamentos de terra, podem causar danos significativos às infraestruturas em construção, interrompendo ou adiando projetos. Além disso, o aumento da conscientização sobre questões ambientais e as mudanças climáticas têm levado à criação de novas regulamentações ambientais, que podem demandar adaptações nos processos de engenharia. O descumprimento de tais regulamentos pode resultar em penalidades financeiras e danos à reputação da empresa.
- Riscos Regulatórios:
 - As alterações nas normas e leis que regem a atividade de engenharia, como modificações nas regras de segurança, nas exigências de licenciamento e nas normas de construção, podem impactar diretamente a viabilidade de projetos em andamento e futuros. A empresa deve estar atenta às modificações legais para garantir que seus projetos estejam em conformidade com as regulamentações vigentes.
- Riscos Tecnológicos:
 - A constante evolução tecnológica pode representar tanto uma oportunidade quanto um risco. Inovações disruptivas, como o uso de inteligência artificial, automação e novas tecnologias de construção, podem alterar significativamente o mercado de engenharia, afetando a competitividade da empresa. A falta de adaptação a essas mudanças pode resultar em perda de competitividade, enquanto a implementação inadequada de novas tecnologias pode gerar falhas nos projetos ou aumentar os custos operacionais.

2.2 Riscos Internos

Os riscos internos são aqueles diretamente associados à estrutura organizacional e aos processos da LAWEG Engenharia. Estes riscos, quando não adequadamente gerenciados, podem comprometer a execução eficiente dos projetos, a qualidade dos serviços e a satisfação dos clientes. A seguir, estão descritos os principais riscos internos:

- Riscos Operacionais:

- Falhas nos processos produtivos, como atrasos nas entregas de materiais, erros de execução ou falhas nos sistemas de gestão, podem prejudicar a entrega de projetos dentro dos prazos estabelecidos. A falta de planejamento nos cronogramas de execução também é um risco significativo, pois pode levar a atrasos e aumento de custos. Além disso, defeitos na obra, que podem ocorrer devido à má execução ou à falta de controle de qualidade, podem resultar em retrabalho, prejuízos financeiros e danos à imagem da empresa.
- Riscos Financeiros:
 - A flutuação nos custos de materiais pode impactar diretamente o orçamento de um projeto, comprometendo sua rentabilidade. A inadimplência de clientes também é um risco importante, pois pode gerar problemas de fluxo de caixa e afetar a capacidade da empresa de honrar seus compromissos financeiros. Além disso, problemas no fluxo de caixa, como a falta de liquidez para honrar pagamentos de fornecedores ou empregados, podem afetar a continuidade das operações da empresa.
- Riscos de Recursos Humanos:
 - A escassez de mão de obra qualificada pode representar um desafio para a execução de projetos de engenharia de alta complexidade, aumentando os custos e os prazos. O turnover de funcionários também é um risco significativo, pois pode gerar custos elevados com recrutamento e treinamento, além de impactar a continuidade das equipes e a qualidade dos serviços prestados. Por fim, acidentes de trabalho são riscos potenciais, especialmente em projetos de grande porte, onde a segurança dos colaboradores deve ser rigorosamente monitorada.
- Riscos de Gestão:
 - Deficiências na gestão de projetos, como a falta de acompanhamento adequado de cronogramas, orçamentos e recursos, podem levar a falhas na entrega de resultados e perda de confiança por parte dos clientes. Falhas na comunicação interna também são um risco relevante, pois a falta de alinhamento entre as equipes pode resultar em erros operacionais e retrabalho. A falta de alinhamento estratégico entre as áreas da empresa pode comprometer a execução de iniciativas importantes, prejudicando a capacidade de adaptação às mudanças do mercado e o alcance dos objetivos organizacionais.

A identificação destes riscos é essencial para a implementação de estratégias eficazes de mitigação e controle, garantindo a resiliência e o sucesso da LAWEG Engenharia no mercado competitivo.

3 AVALIAÇÃO DOS RISCOS

A avaliação dos riscos é uma etapa crucial na construção da matriz de riscos da LAWEG Engenharia, pois permite analisar e categorizar os riscos identificados de acordo com a probabilidade de ocorrência e o impacto potencial sobre as operações da empresa. Essa análise possibilita priorizar os riscos mais significativos e estabelecer ações de mitigação apropriadas. A seguir, são descritas as metodologias utilizadas para a avaliação de probabilidade e impacto dos riscos.

3.1 Probabilidade de Ocorrência

A probabilidade de ocorrência de um risco será classificada em uma escala de 1 a 5, que visa refletir a chance de um determinado risco se concretizar. A classificação será baseada na experiência da empresa, nas condições do mercado e nas análises internas sobre a ocorrência de eventos semelhantes. A escala de probabilidade é a seguinte:

O desenvolvimento do Plano Anual de Auditoria segue as seguintes etapas:

- 1: Impossível – O risco tem nenhuma chance de ocorrer, devido à natureza dos fatores envolvidos, como a inexistência de cenários que favoreçam sua materialização.
- 2: Baixa probabilidade – O risco tem baixa chance de ocorrer, sendo improvável, mas possível, que o evento se concretize sob circunstâncias extraordinárias ou raras.
- 3: Moderada probabilidade – O risco tem probabilidade moderada de ocorrência, sendo um evento que pode ocorrer com certa frequência, porém sem grande consistência ou regularidade.
- 4: Alta probabilidade – O risco tem alta chance de ocorrer, com eventos similares ocorrendo com frequência ou com um histórico significativo de ocorrência na área de atuação da empresa.
- 5: Muito alta probabilidade – O risco tem muito alta probabilidade de ocorrer, sendo quase certo que o evento acontecerá, dada a análise de fatores históricos, tendências de mercado ou condições favoráveis à materialização do risco.

Cada risco identificado será classificado de acordo com essa escala, o que proporcionará uma visão clara de quais riscos merecem maior atenção e quais podem ser monitorados de maneira contínua.

3.2 Impacto dos Riscos

A avaliação do impacto dos riscos reflete a severidade do dano que a materialização de um risco pode causar à LAWEG Engenharia. O impacto será medido com base na magnitude do prejuízo ou nas consequências negativas para a empresa, considerando tanto aspectos financeiros quanto operacionais e reputacionais. A classificação do impacto será feita com a utilização da seguinte escala:

- 1: Sem impacto – O risco não causaria nenhum dano significativo às operações da empresa, sendo completamente irrelevante em termos de impacto sobre os resultados ou a continuidade dos projetos.
- 2: Baixo impacto – O risco pode gerar danos menores, com efeitos limitados nas operações, finanças ou reputação da empresa, que podem ser facilmente corrigidos ou contornados sem grandes consequências.
- 3: Impacto moderado – O risco causaria dano considerável, afetando de forma notável a eficiência das operações, mas com impacto controlável ou mitigável em um curto espaço de tempo, sem comprometer gravemente a viabilidade do projeto ou da empresa.
- 4: Alto impacto – O risco causaria grande dano, podendo afetar gravemente as operações, aumentar significativamente os custos ou comprometer a entrega de projetos, resultando em perdas financeiras, danos à reputação ou outros prejuízos substanciais.
- 5: Impacto crítico – O risco causaria danos catastróficos, com efeitos devastadores para a empresa, como a interrupção das operações, perda significativa de contratos ou parcerias, grandes prejuízos financeiros ou danos irreparáveis à imagem da empresa.

A classificação do impacto permitirá que a LAWEG Engenharia determine as áreas mais vulneráveis e desenvolva estratégias específicas para mitigar ou minimizar os efeitos dos

riscos identificados. O objetivo é garantir que os riscos com maior impacto sejam tratados de forma urgente e eficaz.

A combinação das avaliações de probabilidade e impacto formará a base para a priorização dos riscos na matriz de riscos. Riscos com alta probabilidade e alto impacto devem receber maior atenção e planejamento para mitigação imediata, enquanto riscos de baixa probabilidade e baixo impacto podem ser monitorados com menor urgência, sem deixar de lado a vigilância constante.

4 MATRIZ DE RISCOS

A Matriz de Riscos é uma ferramenta visual e estratégica que tem como finalidade classificar e priorizar os riscos identificados, com base em suas respectivas probabilidades de ocorrência e impactos sobre a operação da LAWEG Engenharia. Essa matriz permite visualizar claramente quais riscos exigem atenção imediata e quais podem ser monitorados de maneira contínua, facilitando a tomada de decisões e a implementação de ações de mitigação mais eficazes.

4.1 Classificação dos Riscos

A Matriz de Riscos será estruturada com uma combinação das duas variáveis avaliadas: probabilidade de ocorrência e impacto potencial. A seguir, é apresentada a estrutura da matriz, onde as linhas representam a probabilidade de ocorrência dos riscos e as colunas representam o impacto que esses riscos podem causar à empresa. A classificação será feita com base nas escalas descritas na seção anterior, com valores de 0 a 4 tanto para a probabilidade quanto para o impacto.

Probabilidade/Impacto	1	2	3	4	5
1					
2					
3					
4					
5					

Cada risco identificado será alocado em um dos quadrantes da matriz, levando em consideração sua probabilidade de ocorrência (eixo vertical) e seu impacto potencial (eixo horizontal). O processo de alocação dos riscos na matriz será realizado da seguinte forma:

- Quadrante 1 (1,1 a 2,2): Este quadrante corresponde aos riscos de baixa probabilidade e baixo impacto. Riscos alocados nesta área têm menor prioridade,

pois suas chances de ocorrência e os danos que podem causar são limitados. No entanto, devem ser monitorados para evitar surpresas.

- Quadrante 2 (3,1 a 3,2): Riscos com moderada probabilidade e baixo impacto podem ser classificados neste quadrante. Embora sua probabilidade seja moderada, seu impacto é mais restrito. Esses riscos requerem ações de monitoramento e estratégias preventivas para minimizar os efeitos.
- Quadrante 3 (4,3 a 4,4): Riscos com alta probabilidade e impacto moderado ou moderada probabilidade e impacto alto. Esses riscos exigem atenção especial e ações mitigadoras no médio prazo, dada sua capacidade de gerar danos significativos, mesmo que a probabilidade de ocorrência não seja muito alta.
- Quadrante 4 (5,5): Este quadrante representa os riscos com muito alta probabilidade e impacto crítico. São os riscos mais críticos e urgentes, que exigem ações imediatas de mitigação e controle, uma vez que sua ocorrência pode resultar em consequências devastadoras para a empresa.

4.2 Conclusão da Classificação de Riscos

A Matriz de Riscos, ao classificar os riscos em diferentes quadrantes com base na probabilidade e no impacto, permite à LAWEG Engenharia adotar uma abordagem eficaz para gerenciar as ameaças que a empresa pode enfrentar. A priorização dos riscos no quadrante de alta probabilidade e impacto crítico deve ser uma prioridade estratégica, com planos de mitigação e contingência bem definidos, enquanto os riscos em quadrantes de baixo impacto e baixa probabilidade devem ser monitorados para garantir que qualquer alteração nas circunstâncias seja prontamente identificada e tratada.

A partir dessa análise, a LAWEG Engenharia estará mais preparada para tomar decisões informadas e agir de forma proativa, minimizando os riscos e protegendo seus projetos e operações.

5 PLANO DE AÇÃO E MITIGAÇÃO

O plano de ação e mitigação é um conjunto de estratégias e medidas que visam reduzir, transferir ou aceitar os riscos identificados, com o objetivo de proteger a operação e a integridade da LAWEG Engenharia. A implementação de ações eficazes de mitigação é essencial para minimizar os impactos negativos, garantindo que a empresa consiga operar de forma segura e eficiente. A seguir, são detalhadas as ações que serão adotadas para cada tipo de risco identificado.

5.1 Ações para Mitigação de Riscos

Com base na avaliação dos riscos, serão adotadas as seguintes estratégias de mitigação para lidar com as diversas ameaças que podem impactar a empresa:

- **Prevenção:**
 - As ações preventivas têm como objetivo evitar a ocorrência de riscos, sendo a abordagem mais eficaz para proteger a empresa de certos tipos de ameaça. Exemplos de ações preventivas incluem treinamentos regulares para os funcionários sobre segurança no trabalho, auditorias internas frequentes para detectar possíveis fraudes, e a implementação de controles rígidos no processo de aquisição de materiais e contratação de fornecedores, a fim de evitar o risco de suborno e fraude.
- **Transferência:**
 - A transferência de riscos é uma estratégia utilizada para transferir a responsabilidade de um risco para uma terceira parte. Isso pode ser feito por meio de seguros, que cobrem danos financeiros em caso de incidentes, ou terceirização de atividades de alto risco, como a execução de obras ou serviços especializados que envolvem riscos elevados, para empresas que possuam expertise e controle mais rigoroso sobre esses aspectos.
- **Mitigação:**

- Quando o risco não pode ser completamente evitado ou transferido, serão adotadas ações para reduzir sua probabilidade de ocorrência ou seu impacto caso se concretize. Por exemplo, no caso de um risco operacional relacionado a falhas em processos produtivos, a empresa pode implementar sistemas de monitoramento e controle mais rigorosos, melhorar a qualidade dos materiais utilizados, ou ainda utilizar tecnologias que aumentem a precisão das medições e execuções.
- Aceitação:
 - Em alguns casos, o risco pode ser considerado aceitável, desde que seu impacto seja limitado e monitorado continuamente. Nesse caso, a estratégia será aceitar o risco e acompanhá-lo de perto para detectar qualquer mudança nas condições que possam torná-lo mais grave. Por exemplo, um risco de baixo impacto e baixa probabilidade, como mudanças em regulamentos ambientais que exigem pequenas adaptações nas operações, pode ser aceito, desde que haja uma vigilância constante para garantir que a empresa permaneça em conformidade.

5.2 Responsáveis pelas Ações

Para garantir que as ações de mitigação sejam implementadas de forma eficaz, cada uma das estratégias de mitigação será atribuída a um responsável. O responsável por cada ação será uma pessoa ou uma equipe da LAWEG Engenharia, que terá a incumbência de planejar, coordenar e acompanhar a execução da ação de mitigação. Além disso, o responsável será encarregado de monitorar os resultados, avaliar a eficácia das ações adotadas e propor ajustes, caso necessário.

A atribuição clara de responsabilidades é fundamental para garantir que as ações de mitigação sejam executadas conforme o planejado e que a empresa esteja sempre preparada para enfrentar os riscos identificados. Os responsáveis também serão encarregados de fornecer relatórios periódicos sobre o andamento das ações de mitigação, de modo a manter a alta administração informada sobre os avanços e desafios enfrentados durante a implementação do plano.

A adoção de um plano de ação e mitigação estruturado e bem implementado permitirá à LAWEG Engenharia gerenciar seus riscos de maneira proativa e eficaz. A combinação de medidas preventivas, transferências de riscos, ações de mitigação e a aceitação controlada de riscos contribuirá para a proteção da empresa contra eventos adversos, ao mesmo tempo em que proporciona uma base sólida para a continuidade dos negócios e a sustentabilidade a longo prazo.

6 MONITORAMENTO E REVISÃO CONTÍNUA

O monitoramento e a revisão contínua da matriz de riscos são elementos essenciais para garantir a eficácia do plano de gestão de riscos da LAWEG Engenharia. A natureza dinâmica dos negócios e do ambiente em que a empresa opera exige que os riscos sejam constantemente avaliados e ajustados, a fim de garantir a continuidade das operações e a proteção dos ativos. O processo de monitoramento e revisão visa identificar eventuais falhas no plano de mitigação, assim como ajustar as estratégias para lidar com novos riscos que possam surgir.

6.1 Acompanhamento dos Riscos

Os riscos identificados e as ações de mitigação associadas devem ser monitorados de forma contínua e periódica, a fim de garantir que o plano de gestão de riscos esteja sendo implementado com a eficácia esperada. O acompanhamento envolve a verificação do progresso das ações de mitigação, a avaliação de sua eficácia e a adaptação às mudanças no ambiente de negócios.

Além disso, a empresa deve estar atenta à evolução dos riscos, identificando possíveis novos riscos à medida que o contexto interno ou externo da organização se transforma. Isso inclui monitorar o mercado, alterações regulatórias, avanços tecnológicos e outros fatores que possam gerar novos desafios para a empresa. O acompanhamento também deve envolver a análise de indicadores-chave de desempenho (KPIs) que podem sinalizar áreas de vulnerabilidade ou oportunidades de melhoria na gestão de riscos.

6.2 Revisões Periódicas

A matriz de riscos será submetida a revisões periódicas, com o objetivo de garantir que as informações mantidas estejam sempre atualizadas e alinhadas com as realidades da

empresa e do mercado. As revisões ocorrerão a cada seis meses, ou sempre que houver alterações significativas no ambiente interno ou externo da empresa, tais como:

- Mudanças na legislação e nas normas regulatórias que impactam as operações da empresa.
- Alterações na situação econômica, política ou social que possam afetar o setor de engenharia ou os clientes e fornecedores da empresa.
- Inovações tecnológicas que possam introduzir novos riscos ou oportunidades de mitigação.
- Alterações nos processos operacionais, estruturais ou estratégicos da empresa que possam gerar novos riscos.

Durante as revisões, a matriz de riscos será reavaliada com base na probabilidade e no impacto dos riscos identificados, sendo possível reclassificar, adicionar ou remover riscos, bem como ajustar as ações de mitigação de acordo com a análise de sua eficácia. Esse processo garante que o plano de gestão de riscos da LAWEG Engenharia se mantenha sempre relevante e adaptado às condições do momento, permitindo que a empresa continue a operar de maneira segura e eficiente.

O monitoramento contínuo e as revisões periódicas são fundamentais para que a LAWEG Engenharia possa gerenciar seus riscos de forma proativa e eficaz, adaptando-se às mudanças do ambiente interno e externo. A implementação de um processo rigoroso de acompanhamento e revisão assegura que os riscos sejam gerenciados de maneira eficaz ao longo do tempo, mitigando os impactos negativos e permitindo à empresa tomar decisões informadas que favoreçam sua continuidade e sustentabilidade no mercado.

7 CONCLUSÃO

A gestão de riscos é um componente crucial para a sustentabilidade e o sucesso contínuo da LAWEG Engenharia. Em um ambiente dinâmico e repleto de desafios, a capacidade de identificar, avaliar e mitigar riscos de forma eficaz é vital para a proteção dos ativos da empresa, a preservação de sua reputação e a continuidade dos seus projetos.

Este documento estabelece uma estrutura clara e robusta para o gerenciamento de riscos, permitindo que a LAWEG Engenharia se antecipe a possíveis problemas e implemente ações adequadas para mitigar impactos negativos. Além disso, a abordagem proativa descrita neste plano oferece à empresa a oportunidade de identificar e explorar oportunidades de forma estratégica e segura, contribuindo para o crescimento sustentável e a competitividade no mercado de engenharia.

A implementação eficaz da matriz de riscos, juntamente com as ações de mitigação e monitoramento contínuo, garantirá que a empresa esteja sempre preparada para enfrentar incertezas e adversidades. Isso fortalece a resiliência organizacional, assegura a conformidade com as regulamentações e melhora a capacidade de tomar decisões informadas, alinhadas com os objetivos de longo prazo da empresa.

Portanto, a gestão de riscos não deve ser vista apenas como uma obrigação, mas como uma ferramenta estratégica indispensável para a maximização da eficiência operacional, a minimização de perdas financeiras e o fortalecimento da confiança dos stakeholders, promovendo a LAWEG Engenharia como uma referência no setor de engenharia.

8 ANEXOS

Para complementar e fornecer suporte às informações contidas neste documento, apresentamos a seguir os anexos que detalham ferramentas, exemplos e registros relevantes para o processo de gestão de riscos da LAWEG Engenharia.

8.1 Anexo A: Formulário para Identificação de Riscos

Este anexo contém um formulário padronizado que será utilizado para a identificação e registro dos riscos que possam afetar a empresa. O formulário permite que os responsáveis pela gestão de riscos na LAWEG Engenharia possam catalogar as ameaças de forma estruturada, facilitando a análise e a classificação dos riscos de acordo com suas probabilidades e impactos. O preenchimento adequado deste formulário é fundamental para a construção de uma matriz de riscos precisa e eficaz.

8.2 Anexo B: Exemplos de Planos de Ação de Mitigação

No Anexo B, são apresentados exemplos práticos de planos de ação para mitigação de riscos identificados. Esses planos incluem estratégias de prevenção, transferência, mitigação e aceitação, com descrições detalhadas das ações a serem implementadas, prazos para execução, responsáveis pelas ações e critérios para monitoramento. Estes exemplos servirão como modelo para a elaboração de planos personalizados de mitigação para os riscos específicos da LAWEG Engenharia.

8.3 Anexo C: Histórico de Riscos Avaliados

Este anexo contém um registro histórico dos riscos avaliados ao longo do tempo pela empresa, com informações sobre os riscos que foram identificados em períodos anteriores, as ações de mitigação implementadas e os resultados obtidos. O histórico de riscos avaliados é uma ferramenta importante para a análise de tendências e para a melhoria contínua do processo de gestão de riscos, permitindo que a empresa aprenda com eventos passados e aperfeiçoe suas estratégias de prevenção e resposta.

Esses anexos são ferramentas fundamentais para garantir que o processo de gestão de riscos da LAWEG Engenharia seja realizado de maneira eficiente, estruturada e contínua, contribuindo para a proteção da empresa e a continuidade de suas operações.

9 ANEXO A: FORMULÁRIO PARA IDENTIFICAÇÃO DE RISCOS

Este formulário padronizado foi desenvolvido para auxiliar na identificação, registro e classificação de riscos que possam impactar a LAWEG Engenharia. O formulário permite que os responsáveis pela gestão de riscos cataloguem as ameaças de maneira sistemática, facilitando a análise das probabilidades e impactos associados a cada risco identificado. O correto preenchimento deste formulário é essencial para a criação de uma matriz de riscos robusta e precisa, que permitirá à empresa adotar medidas proativas e adequadas para mitigar os riscos identificados.

Formulário para Identificação de Riscos

Informação do Risco	Descrição
Identificação do Risco	(Nome ou breve descrição do risco)
Data da Identificação	(Data em que o risco foi identificado)
Responsável pela Identificação	(Nome do responsável por identificar o risco)
Categoria do Risco	(Ex.: Econômico, Político, Ambiental, Tecnológico, etc.)
Descrição Detalhada do Risco	(Descrição completa e detalhada do risco)

Avaliação do Risco

Informações do Risco	Descrição
Probabilidade de Ocorrência	(Escolher entre: 1 - Impossível, 2 - Baixa, 3 - Moderada, 4 - Alta, 5 - Muito Alta)
Impacto Potencial	(Escolher entre: 1 - Sem Impacto, 2 - Baixo, 3 - Moderado, 4 - Alto, 5 - Crítico)
Probabilidade e Impacto Combinados (Classificação)	(Resultado da análise de probabilidade e impacto, para definir prioridade)

Plano de Mitigação Proposto

Informações do Risco	Descrição
Ação de Mitigação Sugerida	(Descrição das ações propostas para mitigar ou reduzir o risco)
Responsável pela Implementação	(Nome do responsável pela execução das ações de mitigação)
Prazo para Implementação	(Data prevista para implementação das ações)
Indicadores de Monitoramento	(KPIs ou métricas a serem utilizadas para monitorar a eficácia da ação de mitigação)

Acompanhamento e Revisão

Informações do Risco	Descrição
Status Atual do Risco	(Atualmente, o risco está: Identificado, Controlado, Mitigado, etc.)
Data de Revisão	(Data da última revisão do risco)
Responsável pela Revisão	(Nome do responsável pela revisão contínua do risco)
Observações ou Ações Adicionais	(Comentários adicionais ou ações complementares necessárias)

Este formulário deve ser utilizado por todos os departamentos e equipes da LAWEG Engenharia para registrar qualquer risco que possa impactar as operações, a segurança, a conformidade ou a reputação da empresa. A coleta de dados estruturados sobre os riscos facilita a análise e a tomada de decisões informadas no processo de gestão de riscos, além de permitir a identificação de tendências e a melhoria contínua nas estratégias de mitigação.

9.1 Instruções para Preenchimento:

1. **Identificação do Risco:** Forneça um nome claro e conciso para o risco e descreva-o de forma detalhada, incluindo todas as possíveis causas e consequências.
2. **Avaliação do Risco:** Classifique a probabilidade de ocorrência e o impacto potencial utilizando as escalas definidas no documento principal. Isso ajudará a determinar a prioridade de cada risco.
3. **Plano de Mitigação:** Apresente as ações específicas que serão tomadas para mitigar ou reduzir o risco identificado. Atribua um responsável por cada ação e defina um prazo claro para sua implementação.
4. **Acompanhamento e Revisão:** Após a implementação das ações de mitigação, é fundamental monitorar o risco e revisar o status regularmente para garantir que as medidas sejam eficazes e ajustadas quando necessário.

O uso rigoroso deste formulário permitirá à LAWEG Engenharia gerenciar riscos de forma estruturada, garantindo que todos os aspectos críticos sejam considerados e tratados adequadamente.

10 ANEXO B: EXEMPLOS DE PLANOS DE AÇÃO DE MITIGAÇÃO

Este anexo apresenta exemplos práticos de planos de ação para mitigação de riscos que podem ser adotados pela LAWEG Engenharia. Cada exemplo descreve estratégias específicas de prevenção, transferência, mitigação e aceitação de riscos, com o objetivo de garantir a eficácia na gestão de ameaças identificadas. Além disso, os planos incluem prazos para execução, responsáveis pelas ações e critérios para monitoramento, proporcionando uma abordagem estruturada para a mitigação dos riscos.

10.1 Exemplo 1: Risco Operacional – Falha nos Processos Produtivos

1. Descrição do Risco:

Possibilidade de falha nos processos de execução de projetos, devido a falhas nos equipamentos ou à falta de planejamento adequado nos cronogramas de execução.

- Plano de Ação:
 - Estratégia de Prevenção:
 - Realizar treinamentos periódicos com a equipe sobre as melhores práticas operacionais.
 - Auditorias internas mensais para verificar a qualidade do processo de execução e a aderência ao planejamento.
 - Estratégia de Mitigação:
 - Implementação de manutenções preventivas para todos os equipamentos utilizados nas obras, garantindo que estejam sempre em funcionamento adequado.
 - Adoção de um software de gestão de projetos para monitoramento contínuo do cronograma e das etapas de execução.
 - Responsável pela Implementação:
 - Gerente de Operações
 - Prazo para Implementação:

- Treinamentos a serem realizados a cada 6 meses; manutenções preventivas a cada 3 meses.
- Critérios de Monitoramento:
 - Indicadores-chave de desempenho (KPIs): Percentual de cumprimento do cronograma, número de falhas de equipamentos, tempo médio de resolução de falhas.

10.2 Exemplo 2: Risco Econômico – Flutuação nos Custos de Materiais

1. Descrição do Risco:

Aumento imprevisto nos custos dos materiais utilizados na construção devido a flutuações no mercado.

- Plano de Ação:
 - Estratégia de Prevenção:
 - Estabelecer contratos de fornecimento de longo prazo com fornecedores, para garantir preços fixos e reduzir a volatilidade dos custos.
 - Investir em planejamento orçamentário detalhado para cada projeto, prevendo possíveis aumentos de preços e ajustando as margens de lucro.
 - Estratégia de Mitigação:
 - Contratar seguros de riscos financeiros que cobrem flutuações inesperadas nos preços de materiais.
 - Responsável pela Implementação:
 - Diretor Financeiro
 - Prazo para Implementação:
 - Contratos de fornecimento a serem renovados a cada 12 meses; ajustes orçamentários mensais.
 - Critérios de Monitoramento:

- Indicadores-chave de desempenho (KPIs): Variação percentual no custo dos materiais em relação ao orçamento, impacto nos lucros da empresa.

10.3 Exemplo 3: Risco Regulatórios – Alterações na Legislação Ambiental

1. Descrição do Risco:

Mudanças nas regulamentações ambientais que impactam os processos de construção e demandam adaptações para conformidade.

- Plano de Ação:
 - Estratégia de Prevenção:
 - Monitoramento contínuo das mudanças legislativas por meio de uma assessoria jurídica especializada em legislação ambiental.
 - Realização de treinamentos anuais com a equipe de engenharia e de operação sobre as novas regulamentações ambientais.
 - Estratégia de Mitigação:
 - Implementação de procedimentos operacionais padrão que garantam o cumprimento das normas ambientais em todas as fases dos projetos.
 - Contratação de consultoria externa para auditorias ambientais anuais, visando garantir a conformidade.
 - Responsável pela Implementação:
 - Gerente de Conformidade Ambiental
 - Prazo para Implementação:
 - Treinamentos anuais e consultoria externa a cada 12 meses.
 - Critérios de Monitoramento:
 - Indicadores-chave de desempenho (KPIs): Percentual de conformidade nas auditorias ambientais, número de não-conformidades registradas.

10.4 Exemplo 4: Risco Tecnológico – Adoção de Novas Tecnologias Disruptivas

1. Descrição do Risco:

A introdução de novas tecnologias disruptivas pode tornar as soluções existentes obsoletas ou diminuir a competitividade da empresa no mercado.

- Plano de Ação:
 - Estratégia de Prevenção:
 - Monitoramento constante das inovações tecnológicas no setor de engenharia, por meio de participação em feiras e seminários especializados.
 - Estabelecer parcerias estratégicas com empresas de tecnologia para antecipar a adoção de soluções inovadoras.
 - Estratégia de Mitigação:
 - Investir em capacitação e atualização constante da equipe para o uso de novas tecnologias e ferramentas de engenharia.
 - Realizar testes-piloto de novas tecnologias antes de implementá-las em projetos maiores, para avaliar a viabilidade e o impacto.
 - Responsável pela Implementação:
 - Diretor de Tecnologia e Inovação
 - Prazo para Implementação:
 - Monitoramento contínuo; investimentos em capacitação realizados trimestralmente.
 - Critérios de Monitoramento:
 - Indicadores-chave de desempenho (KPIs): Percentual de adoção de novas tecnologias, eficiência operacional gerada por tecnologias inovadoras.

10.5 Exemplo 4: Risco de Recursos Humanos – Alta Rotatividade de Funcionários

1. Descrição do Risco:

A alta rotatividade de funcionários pode afetar a continuidade dos projetos e gerar custos adicionais com recrutamento e treinamento.

- Plano de Ação:
 - Estratégia de Prevenção:
 - Implementar programas de retenção de talentos, como planos de carreira, benefícios adicionais e reconhecimento por desempenho.
 - Realizar pesquisas de satisfação regulares para identificar possíveis causas de insatisfação e melhorar o ambiente de trabalho.
 - Estratégia de Mitigação:
 - Ter planos de sucessão preparados, com profissionais treinados para assumir posições-chave em caso de saída de colaboradores.
 - Estabelecer um programa de integração e treinamento para novos funcionários, acelerando o tempo de adaptação.
 - Responsável pela Implementação:
 - Gerente de Recursos Humanos
 - Prazo para Implementação:
 - Programas de retenção implementados anualmente; pesquisas de satisfação a cada 6 meses.
 - Critérios de Monitoramento:
 - Indicadores-chave de desempenho (KPIs): Taxa de rotatividade de funcionários, tempo médio de adaptação de novos colaboradores.

10.6 Exemplo 5: Risco de Integridade – Corrupção e Fraudes

1. Descrição do Risco:

Possibilidade de ocorrência de atos de corrupção, fraudes internas ou externas, incluindo pagamentos indevidos, superfaturamento, manipulação de documentos ou favorecimento indevido de terceiros, que possam comprometer a integridade da empresa e gerar responsabilização legal, sanções administrativas ou danos reputacionais.

- Plano de Ação:

- Estratégia de Prevenção:
 - Implantar políticas e controles internos claros sobre conflitos de interesse, recebimento de brindes e hospitalidades, e relacionamento com o setor público.
 - Realizar treinamentos obrigatórios anuais sobre ética, integridade, compliance e prevenção à corrupção para todos os colaboradores e terceiros com interface direta com agentes externos.
 - Reforçar cláusulas anticorrupção nos contratos com fornecedores e parceiros comerciais.
 - Aplicar *due diligence* prévia em fornecedores e parceiros estratégicos.
- Estratégia de Mitigação:
 - Estabelecer um canal de denúncias efetivo, com garantia de confidencialidade e proteção ao denunciante.
 - Realizar auditorias internas periódicas com foco em áreas de maior risco (compras, contratos, financeiro e relações institucionais).
 - Implantar rastreabilidade e controle em processos críticos (pagamentos, aprovações, autorizações de despesas e contratações).
 - Monitorar transações atípicas ou suspeitas com uso de ferramentas de análise de dados.
- Responsável pela Implementação:
 - Coordenador de Compliance e Comitê de Ética
- Prazo para Implementação:
 - Treinamentos: início imediato e atualização anual
 - Cláusulas contratuais: inclusão obrigatória a partir da próxima revisão contratual
 - Auditorias de integridade: a cada 6 meses.
- Critérios de Monitoramento:
 - Número de treinamentos realizados e taxa de adesão (%).
 - Quantidade de denúncias recebidas e resolvidas.
 - Incidência de desvios identificados em auditorias.
 - Grau de conformidade dos contratos com cláusulas anticorrupção.
 - Relatórios periódicos do Comitê de Ética e Compliance.

Esses exemplos de planos de ação fornecem modelos claros para mitigar os principais riscos identificados, utilizando abordagens preventivas, de transferência, mitigação e aceitação. A LAWEG Engenharia deve personalizar esses planos de acordo com as especificidades dos seus projetos, garantindo que cada risco seja adequadamente tratado e monitorado ao longo do tempo.

11 HISTÓRICO DE RISCOS AVALIADOS

O Histórico de Riscos Avaliados apresentado a seguir contém um registro detalhado dos riscos identificados e analisados ao longo do tempo pela LAWEG Engenharia. Este anexo inclui informações sobre os riscos específicos que afetaram a empresa em períodos anteriores, as ações de mitigação implementadas e os resultados alcançados. Através deste histórico, a empresa pode analisar tendências, revisar a eficácia das estratégias de mitigação e aprimorar continuamente o processo de gestão de riscos.

Data de Identificação	Risco Identificado	Categoria do Risco	Descrição	Ações de Mitigação Implementadas	Resultados Obtidos	Status Atual
15/02/2023	Flutuação nos Custos de Materiais	Econômico	Aumento imprevisível no preço dos materiais de construção.	- Contratação de fornecedores com contratos de longo prazo.	- Redução da variação de preços em 12%. - Custos controlados dentro do orçamento.	Mitigado e Monitorado
10/06/2023	Falha em Equipamentos de Construção	Operacional	Defeito em equipamentos durante a execução de um projeto.	- Implementação de programa de manutenção preventiva. - Substituição de equipamentos obsoletos.	- Aumento de 30% na confiabilidade dos equipamentos. - Redução no tempo de inatividade.	Mitigado e Monitorado

05/08/2023	Alterações nas Normas Ambientais	Regulatórios	Mudanças nas regulamentações ambientais que impactam o processo de construção.	- Atualização dos procedimentos operacionais para conformidade. - Treinamentos semestrais para a equipe técnica.	- Conformidade alcançada com as novas regulamentações. - Sem penalidades ou multas.	Controlado e Monitorado
12/09/2023	Escassez de Mão de Obra Qualificada	Recursos Humanos	Dificuldade em encontrar profissionais qualificados para determinados projetos.	- Parcerias com instituições de ensino para treinamento de novos profissionais. - Programa de retenção de talentos.	- Redução de 20% na rotatividade de funcionários. - Suprimento eficiente das vagas.	Mitigado e Monitorado
02/11/2023	Desastres Naturais (Alagamentos)	Ambiental	Risco de alagamentos em áreas de obras devido a chuvas intensas.	- Criação de planos de contingência e drenagem. - Adequação do projeto para	- Redução de 40% nos danos materiais em áreas vulneráveis.	Mitigado e Monitorado

				minimizar o impacto das inundações.		
20/12/2023	Instabilidade Política e Fiscal	Político	Mudanças nas políticas fiscais que podem afetar o fluxo de caixa e o financiamento de projetos.	- Reavaliação das fontes de financiamento e revisão de contratos. - Planejamento financeiro mais conservador.	- Maior estabilidade financeira, sem impactos significativos nas operações.	Monitora do e Aceito

11.1 Análise de Tendências e Lições Aprendidas

- Riscos Econômicos e Financeiros:
 - A flutuação nos custos de materiais tem sido uma constante preocupação e, por isso, a LAWEG Engenharia implementou medidas eficazes para lidar com variações inesperadas de preços. As ações de mitigação, como a contratação de fornecedores com contratos de longo prazo e o monitoramento trimestral de orçamentos, têm mostrado resultados positivos, com uma redução da variação de preços em 12%, o que proporcionou maior controle sobre os custos e maior previsibilidade nos projetos.
- Riscos Operacionais e Tecnológicos:
 - As falhas nos equipamentos de construção foram tratadas por meio da manutenção preventiva e substituição de equipamentos antigos, o que resultou em um aumento de 30% na confiabilidade dos equipamentos e uma redução no tempo de inatividade. Isso demonstra que a antecipação de problemas operacionais e a manutenção preventiva são ações eficazes para garantir a continuidade das operações.
- Riscos Regulatórios e Ambientais:
 - A empresa tem se adaptado rapidamente às mudanças nas regulamentações ambientais, com a implementação de procedimentos operacionais e treinamentos, garantindo a conformidade com as novas normas. Esse foco na adaptação e no treinamento contínuo evitou multas e penalidades, com destaque para o caso de conformidade alcançada com as novas regulamentações ambientais em 2023.
- Riscos de Recursos Humanos:
 - A escassez de mão de obra qualificada tem sido um desafio, mas a LAWEG Engenharia tem investido em parcerias estratégicas com instituições de ensino e programas internos de retenção de talentos. Os resultados demonstram uma redução de 20% na rotatividade de funcionários, o que

contribui para a continuidade dos projetos e para a construção de uma equipe mais qualificada e estável.

- Riscos Ambientais:
 - A empresa tem desenvolvido planos de contingência para desastres naturais, o que resultou em uma redução de 40% nos danos materiais em áreas vulneráveis. Isso evidencia a importância de se antecipar a riscos ambientais, com a implementação de medidas preventivas específicas.
- Riscos Políticos:
 - A instabilidade política e fiscal não impactou diretamente as operações devido a ajustes financeiros e a revisão de contratos. O planejamento financeiro conservador tem se mostrado uma estratégia eficaz para reduzir a exposição a esse tipo de risco.

O Histórico de Riscos Avaliados fornece uma visão abrangente das ameaças enfrentadas pela LAWEG Engenharia ao longo do tempo, assim como das ações que foram implementadas para mitigá-las. A análise das tendências e os resultados obtidos indicam que a empresa tem se saído bem na implementação de medidas preventivas e corretivas, conseguindo minimizar impactos e garantindo a continuidade dos projetos. O aprendizado adquirido com cada risco avaliado tem sido fundamental para aprimorar as estratégias de gestão de riscos e para a melhoria contínua dos processos de operação da empresa.