	<b>Nexa</b>  <b>Padrão Gerencial</b>	<b>Código</b>	PG-SUS-SUS-002-PT
		<b>Revisão</b>	5.2
	<b>Título:</b> Avaliação de Riscos	<b>Área</b>	SUS
		<b>Páginas</b>	1 / 12

## 1. OBJETIVO

Estabelecer a metodologia da Nexa para identificação, avaliação, monitoramento e atualização dos fatores de riscos e riscos relacionados à Saúde, Segurança e Meio Ambiente.

Capacitar os Colaboradores no processo de identificação e gerenciamento dos riscos aos quais a organização possa estar exposta.

Estabelecer a opção técnica mais adequada para o controle dos riscos.

Promover cultura de conscientização para as consequências que o risco pode proporcionar para a organização.

## 2. APLICAÇÃO

Aplica-se às Unidades de Negócio da Nexa e Contratadas onde as atividades, produtos ou serviços executados possam gerar consequências para a Segurança e Saúde das pessoas, ao Meio Ambiente e ao Patrimônio, incluindo atividades rotineiras e não rotineiras.

## 3. REFERÊNCIAS

- 3.1. DD-SUS-SSO-036-PT** Planilha de Avaliação de Risco – SSMA & Q
- 3.2. PG-GES-GOM-004-PT** Gestão de Processos
- 3.3. PG-SUS-SUS-007-PT** Legislação e outros requisitos

## 4. DEFINIÇÕES

### 4.1. Atividades não rotineiras


Considera-se atividade não rotineira aquela não incluída nos planejamentos periódicos (diários / mensais / etc.) do processo, incluindo manutenção de equipamentos e instalações.

## 5. PROCEDIMENTOS E RESPONSABILIDADES / AUTORIDADES

### 5.1. Levantamento dos fatores de riscos e riscos associados

#### 5.1.1. Responsabilidades

<b>Elaborador:</b> Erica Huanca Huaman	<b>Sigilo:</b> Uso Interno ao Negócio	<b>Aprovador:</b> Guilherme Augusto De Souza Freitas
---	--	---

	<b>Nexa</b>  <b>Padrão Gerencial</b>	<b>Código</b>	PG-SUS-SUS-002-PT
		<b>Revisão</b>	5.2
	<b>Título:</b> Avaliação de Riscos	<b>Área</b>	SUS
		<b>Páginas</b>	2 / 12

É responsabilidade dos líderes da unidade, UGB, Superintendências, Áreas e/ou EAPs gerenciar o processo de avaliação de riscos da sua área, definindo equipe multidisciplinar, coordenando os trabalhos de avaliação de risco na sua totalidade e provendo os recursos necessários.

O levantamento dos fatores de riscos e riscos associados deverá ser realizado por equipes multidisciplinares compostas em função da natureza das atividades a serem analisadas contemplando no mínimo:

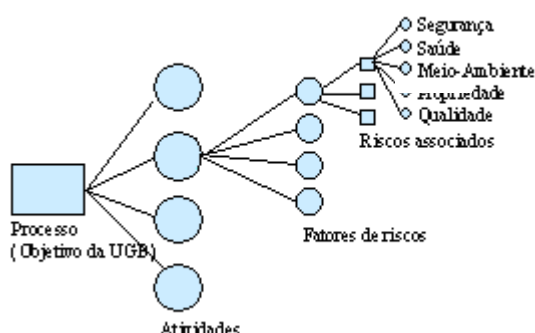
- Líder do setor / área capacitado para o levantamento de fatores de riscos e riscos associados;
- Especialistas pertinentes a atividade relacionada (suporte técnico);
- Colaborador da atividade relacionada;
- Especialistas de SSMA&Q.

Todos os membros da equipe multidisciplinar deverão participar de treinamento de avaliação de risco de acordo com o seu nível de atuação.

### 5.1.2. Definição das atividades a serem analisadas

As áreas e empresas deverão ter disponível o fluxograma e o organograma de seus processos. Todas as atividades rotineiras e não rotineiras deverão ser consideradas no levantamento.


O fluxo abaixo deverá ser obedecido:



### 5.2. Inserção dos levantamentos na Planilha de Avaliação de riscos

A partir dos levantamentos baseados nos lay-out's, fluxos de processos, etc deverá ocorrer o preenchimento da avaliação de risco no DD-SUS-

<b>Elaborador:</b> Erica Huanca Huaman	<b>Sigilo:</b> Uso Interno ao Negócio	<b>Aprovador:</b> Guilherme Augusto De Souza Freitas
---	--	---

	<b>Nexa</b>  <b>Padrão Gerencial</b>	<b>Código</b>	PG-SUS-SUS-002-PT
		<b>Revisão</b>	5.2
	<b>Título:</b> Avaliação de Riscos	<b>Área</b>	SUS
		<b>Páginas</b>	3 / 12

SSO-036-PT. Este formulário deverá ser utilizado apenas como uma planilha de levantamento de campo, devendo seu conteúdo ser transportado para o GQI, onde o assunto deverá ser gerenciado.

A seguir, explicação dos campos existentes na Planilha de avaliação de riscos. São eles:

### 5.2.1. Abrangência

Unidade a que se aplica a avaliação do risco.

### 5.2.2. UGB (Unidade Gerencial Básica) / Superintendência

Nome da gerência ou superintendência. Ex.: Metalurgia, Químicos, Processos, Manutenção, Controladoria, DHO, Suprimentos, Gerência Geral.

### 5.2.3. Área

Subdivisão da gerência. Ex.: Lixiviação, Ustulação, Fundição, Eletrólise, SSMA&Q, Assessoria Jurídica, etc.

Caso não seja possível subdividi-la, repetir o nome da UGB.

### 5.2.4. Setor

Subdivisão das áreas. Ex.: lixiviação ácida, óxido de zinco, ETEI, Empresa de conservação e limpeza, etc.

### 5.2.5. Processo

Conjunto de atividades que caracteriza um trabalho que possui entradas e saídas. Pode ser representado graficamente como as divisões do macrofluxograma de uma UGB. Ex.: atendimento ambulatorial, controle de documentos, recebimento de matéria-prima, etc.

### 5.2.6. Atividade


Desdobramento das etapas do macrofluxograma (processos). As atividades podem ser consideradas microprocessos. Ex.: cadastro de documentos, inspeção de matéria-prima, aplicação de injeções, etc.

### 5.2.7. Fator de Risco (Perigo)

Estado, elemento das atividades, produtos ou serviços de uma organização que representa ameaça a saúde, segurança e meio ambiente podendo causar danos em termos de:

- Lesão ou doença;

<b>Elaborador:</b> Erica Huanca Huaman	<b>Sigilo:</b> Uso Interno ao Negócio	<b>Aprovador:</b> Guilherme Augusto De Souza Freitas
---	--	---

	<b>Nexa</b>  <b>Padrão Gerencial</b>	<b>Código</b>	PG-SUS-SUS-002-PT
		<b>Revisão</b>	5.2
	<b>Título:</b> Avaliação de Riscos	<b>Área</b>	SUS
		<b>Páginas</b>	4 / 12

- Dano à propriedade / local de trabalho;
- Dano ao meio ambiente;
- Ou uma combinação destes.

### 5.2.8. Detalhe

Discriminação particular dos Fatores de Risco, Risco e Conseqüência para o agrupamento destes.

Por exemplo:

<b>Fator de Risco</b>	<b>Detalhe</b>	<b>Risco</b>	<b>Conseqüência</b>
Gases / vapores	Gás metano, GLP, gás sulfídrico	Inalação	Danos à saúde ocupacional

Essa coluna deve ser preenchida de forma a explicar com maior clareza o Fator de Risco presente na atividade analisada. Este campo pode ser preenchido livremente e de forma objetiva.

Nota: Não se deve agrupar fatores de risco caso exista legislação diferente relacionada, partes interessadas para cada um deles e disposição / controle distinto para cada conseqüência identificada.

### 5.2.9. Risco

Ação ou interação de energias que pode gerar de ocorrência de um evento que tem potencial de causar conseqüências a SSMA.

O risco é a interação entre o Fator de Risco e o meio ambiente, funcionário, transeunte, produto, etc.

Nota: O conjunto dos termos presentes em "fator de risco" e "risco" tem a conotação de Aspecto Ambiental ou Perigo de Segurança e Saúde Ocupacional.


### 5.2.10. Conseqüência

Neste campo, as possíveis conseqüências decorrentes dos fatores de risco e riscos são identificadas como resultante de um evento que cause alteração:

- Do meio ambiente;
- Da integridade física ou saúde das pessoas;
- Do patrimônio da empresa ou de terceiros.

Nota: A conseqüência tem a conotação de Impacto Ambiental, de Segurança e Saúde Ocupacional.

<b>Elaborador:</b> Erica Huanca Huaman	<b>Sigilo:</b> Uso Interno ao Negócio	<b>Aprovador:</b> Guilherme Augusto De Souza Freitas
---	--	---

	<b>Nexa</b>  <b>Padrão Gerencial</b>	<b>Código</b>	PG-SUS-SUS-002-PT
		<b>Revisão</b>	5.2
	<b>Título:</b> Avaliação de Riscos	<b>Área</b>	SUS
		<b>Páginas</b>	5 / 12

### 5.2.11. SSMA

Os fatores de risco são classificados de acordo com o assunto a que se referem (origem): **Sa** (Saúde), **Se** (Segurança) e/ou **MA** (Meio Ambiente).

### 5.2.12. Incidência

- **D** (Direto): resultante de atividade exercida por funcionários das Unidades Operacionais.
- **I** (Indireto): resultante de atividade de prestadores de serviço ou de fornecedores de itens, sobre as quais as Unidades Operacionais tenham alguma influência.
- **D/I** (Direto/Indireto): resultante de atividade executada pela Unidade Operacional e por prestadores de serviço/ fornecedores.

### 5.2.13. Temporalidade

Condição temporal em que a consequência relacionada ao risco se manifesta: **P** (Passado), **A** (Atual) ou **F** (Futuro - em prazo menor do que 3 anos)

Nota: Atividades passadas (encerradas) devem ser mapeadas e avaliadas para eventual levantamento de passivo.

Atividades futuras devem ser avaliadas na sua respectiva fase de planejamento. Entre essas atividades destacam-se; entrada em serviço de novas instalações ou equipamentos, uso de novas matérias primas e insumos, contratação de terceiros e mudança no modo de operação das atividades, etc.


No caso de novos projetos (atividades futuras) os riscos devem ser mapeados, avaliados e transferidos para a planilha de avaliação de riscos após start up ou comissionamento.

### 5.2.14. Severidade, Probabilidade e Exposição em SSMA.

A pontuação dos riscos quanto à Severidade, Probabilidade e Exposição é dada na condição de Risco Puro (sem considerar os controles atenuantes existentes).

Severidade, Probabilidade e Exposição têm seus critérios de pontuação estabelecidos na Planilha "Ajuda" do DD-SUS-SSO-036-PT sob os conceitos de Saúde, Segurança e Meio Ambiente.

<b>Elaborador:</b> Erica Huanca Huaman	<b>Sigilo:</b> Uso Interno ao Negócio	<b>Aprovador:</b> Guilherme Augusto De Souza Freitas
---	--	---

	<b>Nexa</b>  <b>Padrão Gerencial</b>	<b>Código</b>	PG-SUS-SUS-002-PT
		<b>Revisão</b>	5.2
	<b>Título:</b> Avaliação de Riscos	<b>Área</b>	SUS
		<b>Páginas</b>	6 / 12

Nota: Se houver dúvida quanto à atribuição de pontuação, deve-se considerar a maior pontuação aplicável, de forma que o pior caso seja controlado.

### 5.2.15. Mitigação

A coluna "Mit" reflete o fator de redução do risco total puro determinado em função da eficácia dos controles aplicados.

Para cada risco avaliado em função da Severidade, Probabilidade e Exposição, uma pontuação do risco puro é conferida.

O critério para aplicar o nível de mitigação ("Mit") é definido através do DD-SUS-SSO-036-PT, conforme o seguinte raciocínio: "Em função do nível de ação exigido para a pontuação de risco puro encontrada, quais controles já existem?"

### 5.2.16. Situação

- **N** (Normal): Considera-se como situação normal de uma atividade ou processo toda aquela que ocorre de forma previsível quanto à manifestação dos riscos e das conseqüências. A normalidade deve ser aplicada ao conjunto de fatores analisados (atividade + fator de risco + risco) e não somente à atividade isoladamente.

Exemplo: geração de resíduos sólidos (embalagens) na manutenção preventiva de um equipamento, exposição a particulados no carregamento de forno, contato com energia elétrica em manutenção de subestações, partida de planta, etc.


Nota: Atividades não rotineiras também poderão ser mapeadas através de APR, PPT, Gerenciamento de mudança.

- **A** (Anormal): Considera-se como situação circunstancial ocorrendo de maneira não prevista ou não programada não sendo necessário um plano de emergência.

Exemplo: entrada de material sem FISPQ, descarte de resíduo contaminado após realização de atividades de resposta a emergência (descarte de materiais absorventes), etc.

- **E** (Emergencial): Considera-se como situação circunstancial ocorrendo de maneira não prevista ou não programada, ainda que tenham sido estabelecidos e aplicados controles para impedir a sua ocorrência, havendo necessidade de mobilização de equipe especializada na resposta a essas situações de emergência. A situação (E) obrigatoriamente demandará o preenchimento do item (PAE).

<b>Elaborador:</b> Erica Huanca Huaman	<b>Sigilo:</b> Uso Interno ao Negócio	<b>Aprovador:</b> Guilherme Augusto De Souza Freitas
---	--	---

	<b>Nexa</b>  <b>Padrão Gerencial</b>	<b>Código</b>	PG-SUS-SUS-002-PT
		<b>Revisão</b>	5.2
	<b>Título:</b> Avaliação de Riscos	<b>Área</b>	SUS
		<b>Páginas</b>	7 / 12

Exemplo: lesão física, vazamento expressivo de produtos químicos durante carregamento, interrupção não programada do funcionamento do sistema de despoejamento na britagem, incêndio em área de vegetação em áreas de entorno da planta, etc.

Nota: A situação emergencial está normalmente associada a um risco com severidade alta (32 ou 64) e à baixa probabilidade de ocorrência.

### 5.2.17. Risco puro

A classificação do Risco Puro consiste no produto das categorias atribuídas na avaliação: Risco Puro = SEVERIDADE x PROBABILIDADE x EXPOSIÇÃO

A pontuação mínima possível a um determinado risco puro é 8 (4 x 2 x 1), indicando que o mesmo não provoca qualquer efeito adverso a SSMA. A pontuação máxima possível é 10.240 (64 x 32 x 5), o que significa que o risco puro é extremamente prejudicial a SSMA.

### 5.2.18. Risco Residual

A classificação do Risco Residual (considerando os Controles Eficazes Atenuantes existentes) consiste no produto do Risco Puro pela Mitigação (coluna "Mit" - Efetividade do Controle):

$$\text{Risco Residual} = \frac{\text{Risco Puro} \times (100 - \text{Mit})}{100}$$


Quando o Risco Residual estiver na mesma classificação do Risco Puro isto é um indicativo da ineficácia ou inexistência dos controles.

### 5.2.19. Ações

Com base na avaliação do Risco Puro são definidas as ações a serem implantadas a fim de prevenir, controlar e mitigar os possíveis danos.

O resultado da avaliação indica as respectivas necessidades e responsabilidades por estabelecer os controles aplicáveis para os fatores de risco conforme discriminado a seguir:

<b>Elaborador:</b> Erica Huanca Huaman	<b>Sigilo:</b> Uso Interno ao Negócio	<b>Aprovador:</b> Guilherme Augusto De Souza Freitas
---	--	---

	<b>Nexa</b> <b>Padrão Gerencial</b>	<b>Código</b>	PG-SUS-SUS-002-PT
		<b>Revisão</b>	5.2
	<b>Título:</b> Avaliação de Riscos	<b>Área</b>	SUS
		<b>Páginas</b>	8 / 12

<b>Risco Residual</b>	<b>Ação</b>
Maior que 1000 Intolerável / Catastrófico / Desastroso	Eliminar / Estudos Urgentes / O&M + Plano de ação
700 a 999 Muito Alto	Bloqueio Físico / Habilitação Formal / Procedimento Operacional / Monitoramento Contínuo / Treinamento / O&M + Plano de ação
400 a 699 Alto	Habilitação Formal / Procedimento Operacional / Monitoramento Periódico / Treinamento / O&M + Plano de ação
100 a 399 Médio	Procedimento Operacional / Treinamento/ Plano de Ação
≤ 99 Baixo	Tolerar

Nota: A descrição pormenorizada das ações aplicáveis a cada nível de risco puro encontra-se na planilha "Controles/Mitigação".

### 5.2.20. Significância

Com base nas informações levantadas nas colunas anteriores e principalmente no Total Puro SSMA a área de avaliação de significância da planilha mostrará a necessidade de tomada de ações.

Fazem parte dessa área as colunas:


- CO (Controle Operacional)
- AM (Ação de Melhoria)
- PAE (Plano de Atendimento a Emergência)

### 5.2.21. Controles / Medidas Mitigadoras

São assumidos como significativos e necessitam de Controle / Medidas Mitigadoras, os fatores de risco que:

- Estiverem regulamentados por Legislação e outros requisitos aplicados; ou
- Tiverem avaliação de Risco Puro > 99

<b>Elaborador:</b> Erica Huanca Huaman	<b>Sigilo:</b> Uso Interno ao Negócio	<b>Aprovador:</b> Guilherme Augusto De Souza Freitas
---	--	---

	<b>Nexa</b>  <b>Padrão Gerencial</b>	<b>Código</b>	PG-SUS-SUS-002-PT
		<b>Revisão</b>	5.2
	<b>Título:</b> Avaliação de Riscos	<b>Área</b>	SUS
		<b>Páginas</b>	9 / 12

#### 5.2.21.1. CO (Controle Operacional)

Os fatores de risco indicarão a necessidade de Controle quando o Risco Puro for maior que 99.

Nestes casos devem ser indicadas as medidas (rotinas / documentos / procedimentos / qualificações / contratos) no campo “Controles / Medidas Mitigadoras” para mitigação do risco.

Nota: Onde aplicável, considerar a seguinte hierarquia de controles:

- Elimiar
- Substituir
- Engenharia e reorganização de trabalho
- Administrativo
- Equipamento de Proteção Individual

#### 5.2.21.2. AM (Ações de Melhoria) e Responsável

As Ações de Melhoria se farão necessários em Temporalidade Atual (A) para Risco Residual acima de 399 (AM).

A unidade operacional deverá priorizar as Ações de Melhoria para o período.

Deve ser identificado o(a) responsável principal desta ação de melhoria.

**Nota:** O tratamento deverá seguir as instruções da tabela do item Ações deste procedimento.


#### 5.2.21.3. PAE (Plano de Atendimento a Emergência)

Para os fatores de risco identificados como situações de emergência deverão ser estabelecidos Planos de Atendimento a Emergência indicados na coluna PAE, quando a Situação Operacional for definida como “Emergencial”.

#### 5.2.22. Prevenção

Essa coluna pode ser utilizada para destacar medidas preventivas utilizadas para o controle do risco, tais como: treinamentos, equipamentos críticos, etc. que garantam a manutenção do controle.

<b>Elaborador:</b> Erica Huanca Huaman	<b>Sigilo:</b> Uso Interno ao Negócio	<b>Aprovador:</b> Guilherme Augusto De Souza Freitas
---	--	---

	<b>Nexa</b>  <b>Padrão Gerencial</b>	<b>Código</b>	PG-SUS-SUS-002-PT
		<b>Revisão</b>	5.2
	<b>Título:</b> Avaliação de Riscos	<b>Área</b>	SUS
		<b>Páginas</b>	10 / 12

### 5.3. Legislação e outros requisitos

Os requisitos legais e outros requisitos aplicáveis relacionados aos fatores analisados (atividade + fator de risco + risco) estão identificados e disponíveis no sistema informatizado contratado para Controle e Avaliação da Legislação e Outros Requisitos (conforme PG-SUS-SSO-001-PT - Legislação e outros requisitos).

### 5.4. Atualização e revisão da avaliação de riscos


Tanto os levantamentos dos fatores de riscos e riscos associados, bem como sua inserção na Planilha de Avaliação de Riscos deverão ser atualizados e/ou revistos parcial ou totalmente de acordo com:

- Surgimento ou alteração da legislação vigente incidindo sobre os produtos, atividades ou serviços;
- Observação das atividades executadas pelas áreas;
- Redefinição de prioridades na administração dos negócios;
- Ocorrência de incidentes/acidentes e não conformidades;
- Novas demandas pelas partes interessadas ou decorrentes da Política (inclui novos padrões corporativos);
- Alteração de processos produtivos, instalações, equipamentos ou projetos;
- Contratação de novos serviços;
- Análise de Permissões de Trabalho – PPT;
- Dados de Auditoria;
- Avaliação Qualitativa / Quantitativa de Exposição relativa à Higiene Industrial;
- No mínimo a cada ano (reavaliação de toda a planilha) para a provisão orçamentária dos Objetivos e metas.

As sugestões para inclusão, alteração ou exclusão de fatores de risco, riscos ou consequências padronizados devem ser encaminhadas pelos Coordenadores locais a área de SSMA corporativa, o qual estabelecerá as ações necessárias juntamente com as áreas envolvidas, acatando as sugestões ou revogando-as.

Consolidada a inclusão, alteração ou exclusão de fatores de risco, o coordenador corporativo atualiza a Planilha e disponibiliza para todas as Unidades Operacionais.

<b>Elaborador:</b> Erica Huanca Huaman	<b>Sigilo:</b> Uso Interno ao Negócio	<b>Aprovador:</b> Guilherme Augusto De Souza Freitas
---	--	---

	<b>Nexa</b>  <b>Padrão Gerencial</b>	<b>Código</b>	PG-SUS-SUS-002-PT
		<b>Revisão</b>	5.2
	<b>Título:</b> Avaliação de Riscos	<b>Área</b>	SUS
		<b>Páginas</b>	11 / 12

## 6. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

### 6.1. Planilha de avaliação de riscos versus Controles

Os controles são estabelecidos conforme nível do risco, não sendo a planilha item de controle dos mesmos. A mitigação dos riscos pode variar de orientações gerais até a implementação de sistemas complexos de engenharia.

### 6.2. Padronização de termos

É obrigatória a utilização dos termos padronizados na Planilha Avaliação de Riscos para fator de risco, risco e consequência.

As sugestões para inclusão, alteração ou exclusão de algum destes termos devem ser encaminhadas pelos Coordenadores locais das unidades para a área de SSMA&Q corporativa, a qual estabelecerá as ações necessárias juntamente com as áreas envolvidas, acatando as sugestões ou revogando-as.

Consolidada a revisão dos termos, a área de SSMA&Q corporativa atualiza a Planilha e disponibiliza para todas as Unidades Operacionais.

### 6.3. Orientações gerais

Condições e atos inseguros não deverão ser tratados como fatores de riscos.


Todos os fatores de riscos inerentes à execução de uma mesma atividade em locais diferentes, como por exemplo, a troca de motor sobre uma ponte ou em um espaço confinado, deverão ser considerados e tratados no controle.

Fatores de riscos relacionados ao ambiente como um todo (Exemplo: iluminação geral, poeira provocada por todo um processo em conjunto, ruído de fundo provocado pelo somatório de várias máquinas e equipamentos etc.) deverão ser tratados a parte, Informando no campo processo e atividade o termo "Ambiente geral".

Fatores de riscos diretamente provocados pela execução de uma atividade em específico deverão estar mencionados na avaliação destas atividades (Exemplo: ruído provocado por uso de martelo pneumático).

Para riscos relacionados à qualidade a unidade deve tomar como base o PG-GES-GOM-004-PT e documentos específicos de cada unidade.

<b>Elaborador:</b> Erica Huanca Huaman	<b>Sigilo:</b> Uso Interno ao Negócio	<b>Aprovador:</b> Guilherme Augusto De Souza Freitas
---	--	---

	<p style="text-align: center;"><b>Nexa</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Padrão Gerencial</b></p>	<b>Código</b>	PG-SUS-SUS-002-PT
		<b>Revisão</b>	5.2
	<b>Título:</b> Avaliação de Riscos	<b>Área</b>	SUS
		<b>Páginas</b>	12 / 12

## 7. ANEXOS

Não aplicável.

<b>Elaborador:</b> Erica Huanca Huaman	<b>Sigilo:</b> Usado Interno ao Negócio	<b>Aprovador:</b> Guilherme Augusto De Souza Freitas
---	--	---