

MAPA DE RISCO – IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO EM SAÚDE**Órgão: Secretaria Municipal de Saúde de Belém – SESMA****Unidade Responsável: Núcleo de Assessoria em Tecnologia da Informação – NATI****Data: 09/10/2025****Responsável Técnico: Luiz Augusto Ferreira Cunha – Coordenador NATI/SESMA****Fagnei Ivisson Corrêa Carvalho - Diretor DAS/SESMA****1. OBJETIVO**

O presente Mapa de Risco tem como finalidade identificar, classificar e representar graficamente os fatores de risco presentes nos ambientes e atividades relacionados à implantação da solução integrada de gestão em saúde no âmbito da Secretaria Municipal de Saúde de Belém (SESMA). O documento busca subsidiar o planejamento da contratação e execução do projeto, orientando ações preventivas, de mitigação e controle de riscos ocupacionais, tecnológicos, ergonômicos e estruturais, conforme as diretrizes da legislação vigente, especialmente as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho (com destaque para a NR-5 e NR-17), a Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS), a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e a Instrução Normativa nº 40/2020.

Adicionalmente, visa garantir condições seguras para os profissionais envolvidos na instalação e operação do sistema, promovendo a integridade física, a saúde ocupacional e a eficiência organizacional durante todas as fases do processo de implantação tecnológica.

2. METODOLOGIA

A elaboração do presente Mapa de Risco seguiu uma metodologia estruturada, com base em normas regulamentadoras, protocolos de segurança e boas práticas em saúde ocupacional e gestão de TIC no setor público. A seguir, detalham-se as etapas adotadas:

2.1. Levantamento Prévio e Análise de Contexto

- Levantamento documental com base no Estudo Técnico Preliminar (ETP), incluindo análise das unidades envolvidas, infraestrutura disponível, processos críticos e ambientes de instalação.
- Consulta às diretrizes legais: NR-1 (Disposições Gerais), NR-5 (CIPA), NR-17 (Ergonomia), NR-10 (Segurança em Instalações Elétricas), IN nº 40/2020 e LGPD.

2.2. Identificação de Ambientes e Atividades

- Mapeamento dos ambientes físicos nos quais ocorrerá a implantação do sistema, com destaque para:
 - Unidades Básicas de Saúde (UBS);
 - Hospitais e UPAs;

ASSESSORIA EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

- Unidades Administrativas (SESMA - sede);
- Almoxarifado Central; e
- Bases do SAMU.
- Classificação das atividades conforme sua natureza (implantação, operação, suporte, manutenção, capacitação).

2.3. Avaliação de Riscos por Categoria (NR-5)

Para cada ambiente e atividade, foram avaliados os riscos com base nos **cinco grupos de riscos** da NR-5:

- **Riscos Físicos:** ruído, calor, iluminação inadequada, vibração, variação térmica.
- **Riscos Químicos:** contato com toners, reagentes, substâncias de limpeza ou medicamentos.
- **Riscos Biológicos:** exposição eventual a agentes infecciosos em ambientes de saúde.
- **Riscos Ergonômicos:** mobiliário inadequado, movimentos repetitivos, postura estática prolongada, sobrecarga cognitiva.
- **Riscos de Acidentes Mecânicos:** quedas, choques elétricos, escorregões, organização do cabeamento, riscos de incêndio.

2.4. Participação dos Atores Locais

- Envolvimento de coordenações de unidade e usuários do sistema.
- Entrevistas e checklists com servidores da área técnica e operacionais para identificação de fatores de risco específicos.
- Levantamento colaborativo de pontos críticos para instalação de equipamentos.

2.5. Classificação da Gravidade e Probabilidade

- Para cada risco identificado, aplicou-se a metodologia de classificação baseada na matriz de risco:
 - **Probabilidade:** baixa, média ou alta
 - **Impacto (gravidade):** leve, moderado ou severo
 - **Grau do risco:** baixo, médio ou alto
- Utilização de **circulares de risco** com tamanhos proporcionais ao grau e cores conforme grupo (NR-5).

2.6. Representação Espacial e Técnica

- Elaboração da planta baixa por unidade com sobreposição gráfica dos riscos.
- Identificação dos pontos de instalação de equipamentos, servidores, roteadores, cabeamento e mobiliário de TIC.
- Indicação de áreas de risco com legendas padronizadas e símbolo NR-5.

ASSESSORIA EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**2.7. Consolidação e Validação Técnica**

- Consolidação dos dados em planilha de controle por unidade/setor.
- Validação técnica do Mapa de Risco junto à equipe do NATI e profissionais da área de saúde ocupacional.
- Recomendação de medidas preventivas e mitigatórias para cada ambiente, a serem implementadas antes e durante o processo de implantação do sistema.

2.8. Matriz de Risco Aplicada

A **matriz de risco** foi utilizada para avaliar e priorizar os riscos identificados durante o levantamento. Ela combina a **probabilidade de ocorrência** com a **gravidade do impacto**, classificando os riscos em três níveis:

Tabela: Classificação dos Riscos

Probabilidade/Impacto	Leve	Moderado	Severo
Alta	Médio	Alto	Alto
Média	Baixo	Médio	Alto
Baixa	Baixo	Baixo	Médio

- **Baixo:** risco aceitável com monitoramento periódico.
- **Médio:** exige ação corretiva programada.
- **Alto:** exige ação corretiva imediata, com mitigação obrigatória antes da execução das atividades.

2.9. Modelo de Checklist Utilizado

Abaixo segue um modelo de **checklist técnico** aplicado nas visitas e inspeções:

CHECKLIST DE INSPEÇÃO DE RISCOS OCUPACIONAIS E TECNOLÓGICOS – SESMA

Item	Elemento Avaliado	Sim/Não	Observações
1	Existe iluminação adequada no ambiente?		
2	Há ventilação ou climatização eficaz?		
3	O mobiliário é ergonômico (cadeiras, mesas)?		
4	Há presença de ruído constante ou elevado?		
5	Existem cabos ou equipamentos expostos?		
6	O local apresenta riscos de choque elétrico?		
7	Há risco de contato com substâncias químicas?		
8	Há risco biológico direto ou indireto?		
9	Existe sinalização de segurança nas instalações?		

ASSESSORIA EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

10	O local possui extintores e saídas de emergência?		
11	As condições de internet e energia são adequadas?		
12	Há espaço adequado para instalação de equipamentos?		

Este checklist foi aplicado presencialmente em amostras de unidades representativas (UBS, UPA, Hospitais e setores administrativos), com apoio da equipe de TIC e segurança do trabalho.

2.10. Instrumentos de Coleta Utilizados

A coleta das informações foi realizada de forma estruturada com os seguintes instrumentos:

a) Roteiro de Visita Técnica

- Formulário padronizado com tópicos a serem observados por técnicos durante inspeção in loco.
- Itens como layout físico, condições ambientais, fluxo de usuários, pontos de energia e rede, e presença de mobiliário.

b) Entrevista com Gestores e Equipe Local

- Roteiro semiestruturado para compreender a rotina, dificuldades operacionais e percepção dos riscos.
- Participação de servidores da área de TI, recepção, enfermagem e coordenação.

c) Registro Fotográfico

- Imagens capturadas dos ambientes críticos.

d) Formulário Digital de Avaliação Ergonômica

- Aplicação online para coleta de informações sobre postura, jornada de trabalho, uso de computador, pausas, etc.

e) Matriz de Risco Digital

- Aplicativo interno baseado em planilha Excel com fórmulas automáticas de classificação e alerta visual (verde/amarelo/vermelho).

3. CATEGORIAS DE RISCO (conforme NR-5)

Grupo	Tipo de Risco	Cor
1	Físicos	Vermelho
2	Químicos	Marrom
3	Biológicos	Verde
4	Ergonômicos	Amarelo

4. PRINCIPAIS AMBIENTES ENVOLVIDOS NA IMPLANTAÇÃO

Ambiente/Setor	Atividades Principais
Unidades Básicas de Saúde (UBS)	Instalação de equipamentos, acesso a prontuário eletrônico
Hospitais e UPAs	Integração com sistema central, suporte técnico local
Data Center / Ambiente de TI	Implantação e hospedagem do sistema em nuvem
Transporte/SAMU	Integração com sistema de regulação
Almoxarifado/Farmácia	Implantação de sistema de controle de estoque
Setores Administrativos (SESMA - Sede)	Monitoramento, suporte remoto e gestão do sistema

5. MAPA DE RISCO – REPRESENTAÇÃO TÉCNICA (RESUMO)

A representação técnica do Mapa de Risco consiste na sistematização dos fatores de risco identificados nos principais ambientes envolvidos na implantação do sistema integrado de gestão em saúde. Esta etapa visa apresentar uma visão consolidada dos riscos ocupacionais, ambientais e estruturais, orientando as ações corretivas e preventivas exigidas antes e durante a execução contratual.

5.1. Estrutura de Análise

Para cada ambiente avaliado, foram considerados:

- A natureza das atividades executadas;
- A presença ou potencial de exposição aos cinco grupos de riscos (conforme NR-5);
- A probabilidade e a gravidade associada a cada risco;
- A infraestrutura disponível e seu grau de adequação;
- A interação entre pessoas, equipamentos e sistemas.

5.2. Tabela Resumo dos Riscos por Ambiente

Ambiente/ Setor	Físicos (Vermelho)	Químicos (Marrom)	Biológicos (Verde)	Ergonômicos (Amarelo)	Acidentes (Azul)	Grau de Risco Global
UBS e USF	Ruído de instalação leve	Toners de impressora	Contato indireto com pacientes	Postura inadequada,	Cabos soltos, risco de	Médio

ASSESSORIA EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

				mobiliário impróprio	queda, energia mal distribuída	
Hospitais e UPAs	Calor, iluminação artificial	Produtos de limpeza	Exposição eventual a patógenos	Longa exposição a telas, tensão operacional	Fiação exposta, risco elétrico e de impacto	Alto
Setores Administrativos (SESMA - Sede)	Ruído de equipamentos	Toner, poeira acumulada	Nenhum identificado	Postura estática prolongada, sobrecarga visual	Organização de cabos, falta de sinalização	Médio
SAMU e Transporte	Vibração, ruído do tráfego	Combustíveis, lubrificantes	Contato direto com secreções	Fadiga mental, stress, ergonomia de cabine	Acidentes viários, impacto de ambulância	Alto
Farmácia e Almoxarifado	Iluminação artificial intensa	Manipulação de fármacos	Nenhum direto identificado	Levantamento de peso, movimentos repetitivos	Estocagem inadequada, queda de caixas	Médio
Laboratórios e Zoonoses	Calor, ruído intermitente	Reagentes químicos	Contato com amostras biológicas	Posição prolongada, pipetagem repetitiva	Risco de derramamento e corte com vidro	Alto

Observação: Os graus de risco globais foram determinados com base na matriz de risco (Item 2.8), considerando a combinação entre impacto e probabilidade.

5.3. Representação Gráfica (Modelo)

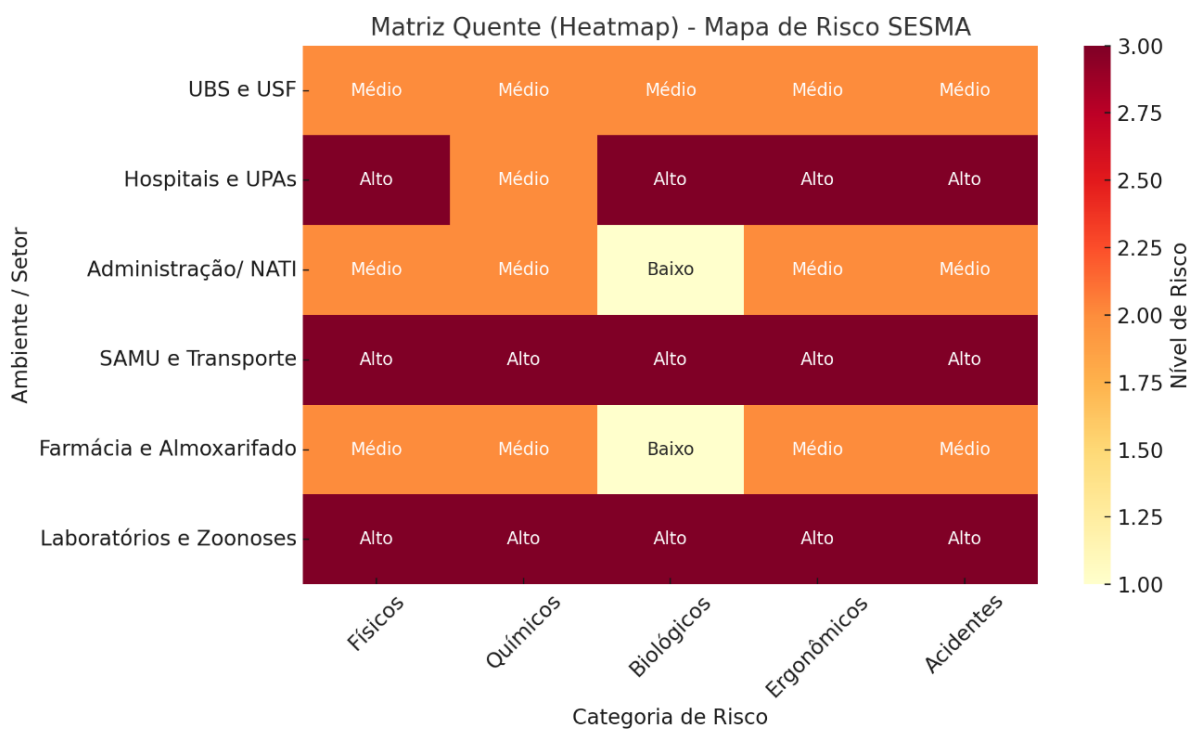
Segue a representação gráfica do Mapa de Risco

Modelo de Legenda Padrão:

- Vermelho – Riscos Físicos

ASSESSORIA EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

- Marrom – Riscos Químicos
- Verde – Riscos Biológicos
- Amarelo – Riscos Ergonômicos
- Azul – Riscos de Acidente


5.4. Classificação dos Ambientes Prioritários

Com base na severidade e criticidade dos riscos identificados, os ambientes foram priorizados para ações de mitigação:

Nível de Prioridade	Ambientes Alvo
Alta	Hospitais, UPAs, SAMU, Laboratórios
Média	UBS, Almoarifados, Farmácias
Baixa	Setores Administrativos, SESMA

6. REPRESENTAÇÃO VISUAL DO MAPA

Para cada unidade, deve-se aplicar:

- **Círculo de cor correspondente ao tipo de risco**
- **Tamanho proporcional ao grau de risco (pequeno, médio, grande)**
- **Setorização da planta com identificação dos ambientes críticos**

7. MEDIDAS PREVENTIVAS E DE MITIGAÇÃO

Com base na avaliação dos riscos ocupacionais, estruturais, ergonômicos e operacionais mapeados nos ambientes envolvidos na implantação do sistema integrado de gestão em saúde da Secretaria Municipal de Saúde de Belém (SESMA), foram estabelecidas as seguintes **medidas técnicas, administrativas e organizacionais** para mitigação dos perigos identificados.

Essas medidas visam garantir a **salubridade do ambiente de trabalho**, a **segurança das equipes operacionais** envolvidas e a **conformidade normativa** com os regulamentos da legislação trabalhista e sanitária, notadamente as NR-1, NR-5, NR-9, NR-10, NR-17 e as diretrizes da LGPD.

7.1. Riscos Físicos (Cor: Vermelha)

Riscos identificados: ruído, calor, iluminação deficiente, vibração mecânica.

Medidas preventivas:

- Instalação de equipamentos em áreas ventiladas, com controle térmico (climatização).
- Adoção de luminotécnica adequada, conforme a NBR ISO/CIE 8995-1:2013.
- Isolamento acústico em ambientes com equipamentos ruidosos (ex: nobreaks, roteadores).
- Uso de amortecedores de vibração em racks e suportes.

7.2. Riscos Químicos (Cor: Marrom)

Riscos identificados: exposição a toners, solventes, produtos de limpeza e resíduos de medicamentos.

Medidas preventivas:

- Armazenamento de insumos químicos em armários ventilados e sinalizados.
- Uso obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPI): luvas de nitrila, óculos de segurança, máscaras.
- Treinamento dos profissionais quanto ao manuseio seguro de substâncias químicas (conforme FISPQ).
- Procedimentos padronizados de descarte conforme Resolução CONAMA nº 358/2005.

7.3. Riscos Biológicos (Cor: Verde)

Riscos identificados: exposição direta ou indireta a fluidos orgânicos, agentes infecciosos, superfícies contaminadas.

Medidas preventivas:

- Implantação de barreiras físicas e protocolo de higiene em áreas críticas (hospitais, laboratórios).

ASSESSORIA EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

- Utilização de EPI: avental impermeável, máscaras PFF2/N95, protetor facial e luvas de procedimento.
- Disponibilização de álcool 70%, pias com sabonete líquido e papel-toalha em pontos estratégicos.
- Cumprimento do PGRSS (Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde).

7.4. Riscos Ergonômicos (Cor: Amarelo)

Riscos identificados: posturas inadequadas, esforço repetitivo, mobiliário impróprio, carga cognitiva elevada.

Medidas preventivas:

- Instalação de estações de trabalho ajustáveis (cadeiras ergonômicas, monitores com suporte regulável).
- Aplicação da NR-17: análise ergonômica do trabalho (AET) por profissional capacitado.
- Implantação de pausas programadas (técnica 20-20-20: descanso ocular e postural).
- Adoção de telas antirreflexo, teclados e mouses ergonômicos em todas as unidades com digitação intensiva.

7.5. Riscos de Acidentes (Cor: Azul)

Riscos identificados: quedas, choques elétricos, incêndios, impactos com mobiliário, tropeços em cabos.

Medidas preventivas:

- Organização do cabeamento com canaletas, calhas e fixação adequada (padrão IEEE 802.3).
- Identificação de circuitos elétricos e aterramento de todos os equipamentos conforme NR-10.
- Instalação de extintores de incêndio e sinalização de rotas de fuga nos ambientes (NBR 13434).
- Treinamento de brigadas locais e elaboração de Plano de Abandono de Área (PAA).
- Evitar sobrecarga de tomadas e uso de adaptadores em série (“benjamins”).

7.6. Medidas Administrativas e de Monitoramento

Medida Técnica	Aplicação
Capacitação contínua das equipes locais	Treinamentos sobre boas práticas de segurança, LGPD, ergonomia e primeiros socorros.

Checklists de inspeção periódica	Verificações mensais dos ambientes implantados para reavaliação de riscos.
Plano de Gestão de Riscos (PGR)	Documento obrigatório contendo controle, mitigação e rastreabilidade de incidentes.
Auditoria interna de conformidade	Avaliação do cumprimento das medidas de segurança e qualidade operacional.
Registro de ocorrências e plano de ação	Implementação de ferramenta de Helpdesk para notificação de não conformidades.

7.7. Requisitos para Contratada

A empresa contratada para fornecer e implantar o sistema deverá observar obrigatoriamente:

- Cumprimento integral das **Normas Regulamentadoras vigentes**;
- Apresentação de **ART ou RRT** de responsável técnico pelas adequações estruturais (quando aplicável);
- Entrega de **relatório de avaliação ambiental e ocupacional** após implantação;
- Previsão contratual de **visitas técnicas de verificação e ajustes ergonômicos e elétricos** conforme necessidade.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente **Mapa de Risco** foi construído com base em critérios técnicos, normativos e operacionais, atendendo aos princípios da gestão preventiva de riscos e à legislação vigente aplicável à Administração Pública e à área da saúde. Ele representa uma ferramenta estratégica indispensável para a **implantação segura, planejada e eficiente do Sistema Integrado de Gestão em Saúde** no âmbito da Secretaria Municipal de Saúde de Belém (SESMA).

A metodologia adotada combinou **inspeções técnicas presenciais, entrevistas com profissionais das unidades, checklists padronizados, matriz de risco estruturada** e a categorização conforme a NR-5, com foco nos cinco grupos de riscos ocupacionais. A análise contemplou tanto os ambientes assistenciais (UBS, UPAs, Hospitais, SAMU), quanto os setores administrativos e logísticos (SESMA (sede), almoxarifados, farmácias, data center, transporte e unidades especializadas).

A partir da sistematização dos dados coletados, foi possível elaborar uma **representação técnica consolidada** dos riscos por tipo, grau e localização, o que permite à gestão:

- Planejar intervenções corretivas e preventivas com base em prioridades técnicas;

ASSESSORIA EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

- Estabelecer protocolos de segurança e ergonomia antes da instalação dos equipamentos;
- Garantir a conformidade com as normas trabalhistas e sanitárias (NRs, LGPD, RDCs);
- Mitigar riscos operacionais e legais durante a execução contratual;
- Promover ambientes de trabalho mais seguros, acessíveis, sustentáveis e eficientes.

Além disso, a definição de **medidas de mitigação específicas para cada tipo de risco**, acompanhadas de recomendações operacionais e administrativas, assegura que a implantação do sistema ocorra com **mínimo impacto à saúde ocupacional, reduzido risco de interrupções operacionais e plena observância às boas práticas de governança e integridade na gestão pública**.

Ressalta-se, ainda, que este Mapa de Risco deve ser considerado um documento **dinâmico**, sujeito a atualização contínua conforme a evolução do projeto, alterações nos ambientes físicos ou mudanças na legislação. Sua atualização periódica deve ser incorporada à rotina de gestão da SESMA, especialmente por meio da atuação integrada entre o NATI, a equipe de saúde ocupacional e os gestores das unidades.

Portanto, este Mapa de Risco não apenas atende às exigências legais, mas também reforça o compromisso institucional da SESMA com a segurança do trabalho, a eficiência da administração pública, a valorização dos profissionais de saúde e a prestação de serviços com excelência à população de Belém.

Documento assinado digitalmente
 LUIZ AUGUSTO FERREIRA CUNHA
Data: 09/10/2025 10:20:17-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Luiz Augusto Ferreira Cunha
Coordenador NATI/DEAD/SESMA

Documento assinado digitalmente
 FAGNEI IVISSON CORREA CARVALHO
Data: 09/10/2025 11:11:40-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Fagnei Ivisson Corrêa Carvalho
Diretor DAS/SESMA

CLEIDSON FERREIRA CHAVES:02587567211
Assinado digitalmente por CLEIDSON FERREIRA CHAVES:02587567211
Data: 2026.09.08 14:56:06-03'00'

MARCELA BELO GUIMARAES:75758423220
Assinado de forma digital por MARCELA BELO GUIMARAES:75758423220
Dados: 2026.09.08 16:08:56-03'00'