INSTITUTO NACIONAL DE TRAUMATO-ORTOPEDIA

Mapa de Gerenciamento de Riscos 140/2026

1. Informações Básicas

Número do Mapa de Gerenciamento de Riscos	Responsável pela Edição	Data de Criação
140/2026	ALEXANDRE MAGNO DE OLIVEIRA	24/07/2026 08:12

Status do Mapa de Gerenciamento de Riscos

Concluído (Planejamento)

Objeto do Mapa de Riscos

Implementação de assistência robótica ortopédica para procedimentos de alta complexidade.

2. Histórico de Revisões

Nenhuma Revisão encontrada.

3. Riscos Identificados

Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	Nº Item
R-01	Definição inadequada do ciclo de vida tecnológico no TR.	Ausência de cláusulas de atualização tecnológica (Technology Refresh) no Termo de Referência.	Planejamento	Administração	Alto	
	Impactos					
1	Perda da vanguarda tecnológica, prejuízo direto à qualidade do atendimento especializado e desperdício de recursos públicos em solução de baixo desempenho.					
	Ações Preventivas					
P-01	Inserir cláusula obrigatória de atualização tecnológica sem ônus adicional, vinculando o pagamento da mensalidade TaaS à manutenção da vanguarda tecnológica da plataforma.			**Responsável:** PHELIPPE AUGUSTO VALENTE MAIA		
	Ações de Contingência					
C-01	Aplicação de glosa por descumprimento de requisito de modernidade e abertura de processo sancionatório.			**Responsável:** PAULO GUSTAVO MANHAES RODRIGUES		

Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	Nº Item
R-02	Indisponibilidade técnica do sistema robótico.	Falha de hardware/software ou ausência de técnico (MPS).	Gestão de Contrato	Administração	Extremo	
	Impactos					
1	Suspensão da assistência robótica, ociosidade de sala e aumento da fila de espera.					
	Ações Preventivas					
P-01	SLA de 98% uptime e técnico residente in loco em 100% dos casos.			**Responsável:** LOURENCO PINTO PEIXOTO		
	Ações de Contingência					
C-01	Glosa proporcional na parcela fixa e conversão para técnica convencional.			**Responsável:** PAULO GUSTAVO MANHAES RODRIGUES		

Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	Nº Item
R-03	Incompatibilidade sistêmica (PACS /SoulMV) detectada pós-assinatura.	Especificação genérica de protocolos de interoperabilidade no edital.	Gestão de Contrato	Administração	Médio	
	Impactos					
1	Inconsistência de dados clínicos nos prontuários, retrabalho administrativo manual e atraso severo no fluxo de informações assistenciais do instituto.					
	Ações Preventivas					
P-01	Exigência, no ato da proposta, de declaração de conformidade técnica e atestados de integração prévia da solução com o sistema SoulMV/PACS.			**Responsável:** PHELIPPE AUGUSTO VALENTE MAIA		
	Ações de Contingência					
C-01	Aplicação de glosa da parcela de disponibilidade mensal (TaaS) enquanto perdurar a falha de integração.			**Responsável:** PAULO GUSTAVO MANHAES RODRIGUES		

Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	Nº Item
	Aprisionamento	Utilização de formatos de dados proprietários e				

R-04	tecnológico (lock-in).	ausência de APIs de exportação.	Planejamento	Administração	Extremo	

	Impactos	
1	Dependência tecnológica excessiva de fornecedor único, elevação desproporcional de custos em futuras transições e perda de autonomia sobre dados institucionais.	
	Ações Preventivas	
P-01	Exigência de entrega de dados em formatos universais (.xml, .csv, .dcm) e garantia de acesso irrestrito aos logs cirúrgicos via API aberta.	**Responsável:** LOURENCO PINTO PEIXOTO
	Ações de Contingência	
C-01	Retenção do último pagamento contratual até a efetiva migração e entrega do banco de dados integral.	**Responsável:** PAULO GUSTAVO MANHAES RODRIGUES

Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	Nº Item
R-05	Deficiência na Operação (capacitação).	Plano de treinamento insuficiente ou alta rotatividade da equipe sem repasse de conhecimento.	Gestão de Contrato	Administração	Alto	

	Impactos	
1	Risco elevado de eventos adversos ao paciente, baixa eficiência operacional da solução e potencial responsabilização civil e ética da instituição.	
	Ações Preventivas	
P-01	Exigir certificação formal da fabricante para todos os operadores e prever programa de educação continuada (reciclagem semestral) no escopo do contrato.	**Responsáveis:** PHELIPPE AUGUSTO VALENTE MAIA, LOURENCO PINTO PEIXOTO
	Ações de Contingência	
C-01	Suspensão do uso da plataforma por profissionais não certificados até a conclusão de novo ciclo de treinamento.	**Responsável:** PAULO GUSTAVO MANHAES RODRIGUES

Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	Nº Item
R-06	Interrupção por falta de Instrumentais.	Dimensionamento logístico inadequado frente ao fluxo de processamento do CME.	Gestão de Contrato	Administração	Extremo	

	Impactos	
1	Descontinuidade da assistência cirúrgica, aumento do tempo de internação hospitalar e desperdício de recursos de esterilização e logística.	
	Ações Preventivas	
P-01	Obrigatoriedade contratual de manutenção de estoque de segurança (consignado) de no mínimo 03 kits completos de instrumentais nas dependências do INTO.	**Responsável:** NAASSON TRINDADE CAVANELLAS
	Ações de Contingência	
C-01	Reposição emergencial pela contratada em até 4 horas sob pena de multa moratória por cirurgia cancelada.	**Responsável:** PAULO GUSTAVO MANHAES RODRIGUES

Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	Nº Item
R-07	Inconsistência no faturamento de procedimentos.	Erro na integração SoulMV.	Gestão de Contrato	Administração	Médio	

	Impactos	
1	Glosas financeiras e perda de receita do SUS.	
	Ações Preventivas	
P-01	Auditoria mensal: Log Cirúrgico vs. Faturamento.	**Responsável:** MARCELO FELIPE MONTEIRO DE ALMEIDA
	Ações de Contingência	
C-01	Lançamento manual e revisão de integração.	**Responsável:** PAULO GUSTAVO MANHAES RODRIGUES

Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	Nº Item
R-08	Incidência de segurança com dados sensíveis.	Armazenamento inseguro.	Gestão de Contrato	Administração	Alto	

	Impactos	
1	Aplicação de sanções administrativas pela Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD), dano à imagem institucional e potencial responsabilização civil do Estado por vazamento de dados sensíveis de pacientes (Art. 5º, II, LGPD).	
	Ações Preventivas	
P-01	Criptografia e auditoria de logs de acesso.	**Responsável:** PHELIPPE AUGUSTO VALENTE MAIA
	Ações de Contingência	
C-01	Acionamento imediato do Protocolo de Resposta a Incidentes de Tecnologia, notificação compulsória à Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD) e aos titulares dos dados em até 48h, além da suspensão preventiva de acessos e isolamento dos sistemas afetados.	**Responsável:** PAULO GUSTAVO MANHAES RODRIGUES

Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	Nº Item
R-09	Risco de impugnação por indicação de marcas.	Questionamento sobre a restrição técnica às linhas de próteses validadas.	Seleção do Fornecedor	Administração	Médio	

	Impactos	
1	Suspensão do certame e atraso na meta assistencial.	
	Ações Preventivas	

P-01	Fundamentação no ETP (seção 4) baseada na interoperabilidade nativa e segurança do paciente.	**Responsável:** NAASSON CAVANELLAS TRINDADE
	Ações de Contingência	
C-01	Aceite de "similar ou equivalente" mediante laudo de compatibilidade do fabricante do robô.	**Responsável:** PHELIPPE AUGUSTO VALENTE MAIA

Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	Nº Item
R-10	Erro de dimensionamento da demanda.	Base de dados histórica inconsistente ou falha na projeção epidemiológica no ETP.	Planejamento	Administração	Alto	
	Impactos					
1	Prejuízo financeiro direto por ociosidade contratual paga ou incapacidade técnica de atendimento da demanda reprimida da unidade.					
	Ações Preventivas					
P-01	Adoção de modelo de pagamento híbrido (fixo por disponibilidade + variável por procedimento) para mitigar o risco de ociosidade.			**Responsável:** NAASSON CAVANELLAS TRINDADE		
	Ações de Contingência					
C-01	Repactuação do cronograma de utilização ou aditamento contratual para ajuste de metas quantitativas.			**Responsável:** LOURENCO PINTO PEIXOTO		

Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	Nº Item
R-11	Falha na Rastreabilidade e Faturamento.	Inexistência de fluxo de conferência entre o log digital da plataforma e a baixa física no estoque.	Gestão de Contrato	Administração	Médio	
	Impactos					
1	Danos ao erário por pagamentos indevidos, apontamentos negativos em auditorias de controle e descontrole severo do estoque de descartáveis.					
	Ações Preventivas					
P-01	Implementação de checklist de sala obrigatório, vinculando a etiqueta física de cada insumo ao ID da cirurgia no sistema de gestão hospitalar.			**Responsável:** MARCELO FELIPE MONTEIRO DE ALMEIDA		
	Ações de Contingência					
C-01	Glosa imediata na fatura mensal de qualquer item que não apresente a correlação sistêmica comprovada.			**Responsável:** PHELIPPE AUGUSTO VALENTE MAIA		

Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	Nº Item
R-12	Risco de desabastecimento seletivo.	Falha logística da contratada na reposição tempestiva do estoque de consignação, resultando na ausência de itens críticos (sensores, fresas ou capas) necessários para a operação da plataforma robótica.	Gestão de Contrato	Administração	Extremo	
	Impactos					
1	Ociosidade da plataforma robótica (locação paga sem uso).					
	Ações Preventivas					
P-01	Estabelecimento de Acordo de Nível de Serviço (ANS) com prazo rigoroso para reposição de itens consumidos (ex: 24h/48h) e obrigatoriedade de manutenção de estoque de segurança (margem de 10%) no INTO.			**Responsável:** PHELIPPE AUGUSTO VALENTE MAIA		
	Ações de Contingência					
C-01	Caracterização de indisponibilidade da solução tecnológica por omissão da contratada, ensejando a glosa proporcional do valor da locação (disponibilidade mensal) e aplicação de sanções administrativas por falha na execução contratual.			**Responsável:** MARCELO FELIPE MONTEIRO DE ALMEIDA		

Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	Nº Item
R-13	Desequilíbrio econômico-financeiro.	Instabilidade macroeconômica ou majoração de tributos não previstos.	Gestão de Contrato	Administração	Extremo	
	Impactos					
1	Risco de paralisação total dos serviços por inviabilidade financeira da contratada.					
	Ações Preventivas					
P-01	Adoção de índice de reajuste e exigência de detalhamento da planilha de custos para verificação de margem de exequibilidade frente a oscilações de mercado.			**Responsável:** MARCELO FELIPE MONTEIRO DE ALMEIDA		
	Ações de Contingência					
C-01	Reequilíbrio econômico-financeiro via termo aditivo, mediante comprovação documental da variação dos custos.			**Responsável:** PHELIPPE AUGUSTO VALENTE MAIA		

4. Acompanhamento das Ações de Tratamento de Riscos

Nenhum acompanhamento incluído.

5. Responsáveis / Assinantes

Equipe de Planejamento

PHELIPPE AUGUSTO VALENTE MAIA

Responsável pela contratação direta

LOURENCO PINTO PEIXOTO

Responsável pela contratação direta