

APÊNDICE I-D
MATRIZ DE RISCO

1. INFORMAÇÕES BÁSICAS

Este documento tem por propósito atender a exigência contida no art. 22, § 3º, da Lei nº 14.133/2021, registrando a Matriz de Risco da contratação: cláusula contratual que registra os riscos a serem assumidos pelo Contratado com foco no ônus financeiro decorrente de imprevistos supervenientes à assinatura do contrato; definindo-se, sempre que cabível, uma taxa de risco compatível com o objeto (natureza, complexidade e porte) e com os riscos elencados (conforme metodologia da Administração) acrescida ao valor estimado da contratação (art. 6º; inc. XXVII; Lei nº 14.133/2021).

2. CONDIÇÕES GERAIS

Para formalização da Matriz de Risco devem ser registrados todos os riscos relacionados à contratação, suas causas e consequências, ações para mitigação dos riscos e responsabilidade – distribuída entre Contratado ou Contratante.

Com base (i) na natureza, (ii) na complexidade e porte do objeto, e (iii) nos riscos identificados, [definir: não foi definida taxa de risco.

Além disso é necessário definir as obrigações de resultado e de meio, assim definidas no art. 6º, inciso XXVII, da Lei nº 14.133/2021:

- **obrigações de resultado:** frações do objeto em que haverá liberdade para o Contratado inovar em soluções metodológicas ou tecnológicas, em termos de modificação das soluções previamente delineadas no anteprojeto ou no projeto básico;
- **obrigações de meio:** frações específicas do objeto em que NÃO haverá liberdade para o Contratado inovar em soluções metodológicas ou tecnológicas, devendo haver obrigação de aderência entre a execução e a solução predefinida no anteprojeto ou no projeto básico, consideradas as características do regime de execução no caso de obras e serviços de engenharia.

Nesse contexto, o Contratante considera as seguintes **obrigações de meio**, não passíveis de modificação pelo Contratado: (i) Programa de Necessidades; (ii) solução arquitetônica relativa aos seguintes aspectos: localização ou implantação, parâmetros urbanísticos (afastamentos, gabaritos, taxas de ocupação e permeabilidade, dentre outros aplicáveis), distribuição interna dos ambientes, metragens quadradas gerais e volumetria básica; (iii) especificações técnicas determinadas pelo Contratante; (iv) requisitos de desempenho e exigências técnicas formuladas pelas diferentes áreas de Engenharia; (v) exigências técnicas formuladas pelas áreas de Urbanismo, Paisagismo e Desenho Industrial; e (vi) metodologia de desenvolvimento do projeto (p.ex. utilização BIM).

Além disso, o Contratante define as seguintes obrigações de meio específicas:

- **Projetos**

- a) Planejamento e estudos preliminares

- Realizar estudos de cobertura (site survey), medições de campo e análise de viabilidade técnica.
 - Elaborar planos de implantação física, identificando as necessidades de infraestrutura civil, elétrica e lógica.
 - Propor soluções padronizadas e escaláveis, compatíveis com futuras expansões e sistemas já existentes.
 - Garantir adequação ergonômica, operacional e arquitetônica dos espaços técnicos e das áreas de instalação.

- b) Projeto executivo interdisciplinar

- Elaborar o projeto executivo completo, integrando:
 - Sistemas de radiocomunicação digital — repetidoras, antenas, rádios, controladores e consoles;
 - Infraestrutura elétrica — alimentação, quadros, circuitos dedicados, cabos e dispositivos de proteção;
 - Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA) — projeto conforme ABNT NBR 5419, com análise de risco e equipotencialização completa;
 - Infraestrutura civil e arquitetônica — bases, suportes, canaletas, dutos, racks, passagens e adequações prediais.
 - Desenvolver memoriais descritivos, diagramas unifilares, diagramas de rede e listas de materiais para todos os subsistemas.
 - Integrar o modelo final em metodologia BIM (formato RVT) e fornecer desenhos compatíveis em DWG/PDF.

- **Infraestrutura de Alimentação Elétrica do Sistema de Telecomunicação**

- Projetar e implantar os quadros de distribuição e circuitos dedicados aos sistemas de radiocomunicação.
 - Dimensionar condutores, disjuntores e DPS conforme potência e autonomia exigidas.
 - Prever sistemas redundantes de alimentação (UPS e banco de baterias) com autonomia mínima de 6 horas.
 - Realizar medições e ensaios elétricos conforme ABNT NBR 5410 e NR-10.
 - Integrar o sistema de energia ao SPDA e aterramento geral, assegurando continuidade elétrica e segurança.
 - Garantir a eficiência energética e compatibilidade eletromagnética (EMC) de todos os equipamentos.

- **Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (Spda) Do Sistema De Telecomunicação**
 - Elaborar e executar o projeto executivo do SPDA conforme ABNT NBR 5419 (Partes 1 a 4).
 - Realizar análise de risco, dimensionando subsistemas de captação, descida e aterramento.
 - Instalar dispositivos de proteção contra surtos (DPS) e conexões equipotenciais em todos os pontos críticos.
 - Assegurar proteção integral de torres, mastros, racks e antenas contra descargas diretas e indiretas.

- **Adequações Cíveis para o Sistema de Telecomunicação**
 - Elaborar e executar as adequações prediais e cíveis necessárias à implantação do sistema, incluindo:
 - Bases de concreto e suportes metálicos para torres, antenas e racks;
 - Passagens de dutos subterrâneos e aéreos;
 - Canaletas e eletrocalhas para cabeamento estruturado e alimentação elétrica;
 - Revestimentos, acabamentos e sinalizações específicas.
 - Garantir integração visual e funcional com o conjunto arquitetônico existente.
 - Adotar soluções de baixo impacto ambiental, eficiência energética e uso racional de materiais.
 - Realizar levantamento cadastral (2D e 3D), registro fotográfico e atualização do modelo BIM.

- **Instalação, Testes e Comissionamento do Sistema de Telecomunicação**
 - Executar a instalação completa do sistema, incluindo equipamentos, cabeamentos, suportes e conexões.
 - Realizar os testes de aceitação previstos no CET_TEL:
 - Testes de instalação e configuração;
 - Testes de qualidade de áudio e dados;
 - Testes de frequência, cobertura e redundância;
 - Testes de segurança e criptografia;
 - Testes de desempenho e integração funcional.
 - Emitir relatórios técnicos de testes e comissionamento, com medições e certificados.
 - Promover treinamento técnico e operação assistida, assegurando transferência de conhecimento à equipe da Fiocruz.

- **Documentação Técnica e Entrega Final**
 - Entregar documentação completa, incluindo:
 - Projeto “as built” atualizado e revisado;
 - Memoriais descritivos e de cálculo;
 - Relatórios de testes e medições;
 - ARTs, RRTs e CATs;
 - Manual de operação e manutenção;
 - Modelos BIM e pranchas DWG/PDF conforme padrão Fiocruz.

- Garantir que toda a documentação seja compatível com o Sistema de Gestão Eletrônica de Documentos (GED) da instituição.

- **Garantia, Manutenção E Suporte**

- Garantir funcionamento pleno do sistema durante o período contratual e de garantia técnica.
- Prestar assistência técnica com prazos definidos para resposta e solução de falhas.
- Substituir imediatamente, sem ônus, qualquer componente com defeito durante o período de garantia.

- **Conformidade Normativa e Administrativa**

- O Contratado deverá:
 - Cumprir integralmente as normas ABNT NBR 5410, NBR 5419, NBR 15247, NBR 9050, ANATEL, NR-10, NR-35 e Instruções Fiocruz.
 - Garantir compatibilização interdisciplinar entre todas as soluções.
 - Submeter todos os projetos à aprovação da Engenharia Fiocruz antes da execução.
 - Participar de reuniões técnicas e de fiscalização, apresentando relatórios de progresso.
 - Manter controle de qualidade contínuo e documentação rastreável de todos os serviços e materiais.
 - Assegurar conformidade ambiental e segurança do trabalho em todas as etapas.

Em relação às obrigações de resultado, o Contratado deverá propor soluções metodológicas ou tecnológicas, inclusive de caráter inovador, sempre que não houver indicação no Anteprojeto. Contudo as soluções deverão (i) ser fundamentadas com argumentações pertinentes; e (ii) apresentar algum ganho potencial em prazo, qualidade e/ou que agreguem algum valor tangível para os resultados pretendidos pela Administração com a contratação.

Caberá à Administração a aprovação da solução apresentada, consolidada sob a forma de Projeto Básico e Executivo, previamente à execução dos serviços.

A seguir a Administração apresenta a **listagem de possíveis eventos supervenientes à assinatura do contrato com impactos sobre seu equilíbrio econômico e financeiro atribuíveis ao Contratado:**

RISCO	CAUSA	CONSEQUÊNCIA	AÇÃO MITIGADORA
atrasos na emissão de Ordem de Serviço (OS) por omissão do Contratado	ausência de comprovação de documentação ou equipe mínima exigidos em Edital	comprometimento do prazo de execução e vigência do contrato com repercussão nos objetivos institucionais	formalizar exigência de apresentação de documentação e equipe mínima ao Contratado no menor prazo possível
identificação de profissional do Contratado com qualificação técnica insuficiente	insegurança técnica, sucessivos erros ou apresentação de soluções aquém dos resultados esperados pelo Contratante	projeto sem a qualidade requerida pelo Contratante e comprometimento do prazo de execução e vigência do contrato	formalizar requisitos e parâmetros sólidos e bem embasados para subsidiar o desenvolvimento do projeto
fatos supervenientes associados à escolha da solução de projeto pelo Contratado	apresentação de soluções aquém dos requisitos exigidos ou resultados esperados pelo Contratado	projeto fora dos requisitos necessários para atingir os resultados pretendidos ou sem a qualidade requerida pelo Contratante, e comprometimento do prazo de execução e vigência	formalizar requisitos e parâmetros sólidos e bem embasados para subsidiar o desenvolvimento do projeto, e revisar sistematicamente o conteúdo técnico

RISCO	CAUSA	CONSEQUÊNCIA	AÇÃO MITIGADORA
conteúdo técnico (Projeto Básico e Projeto Executivo) elaborado pelo Contratado com indefinições, divergências ou erros que prejudiquem a conclusão do projeto ou execução da obra	erros materiais	projetos fora dos requisitos necessários para atingir os resultados pretendidos com a contratação	revisar sistematicamente o conteúdo técnico (projetos, cadernos de encargos e especificações e plano geral de execução)
Imprecisão no orçamento de referência da contratação, elaborada pelo Contratante	omissão de serviços no orçamento, previsões erradas de quantitativos de serviços ou previsão de preços unitários que não correspondam aos parâmetros de mercado	alteração da lucrativa prevista	revisar sistematicamente a planilha orçamentária, as composições de BDI e custos e o cronograma físico-financeiro; <i>não cabem alterações nos valores orçados</i>
Erro na planilha de custos da contratação, elaborada pelo Contratado	omissão de serviços no orçamento, previsões erradas de quantitativos de serviços ou previsão de preços unitários que não correspondam aos parâmetros de mercado	alteração da lucrativa prevista	revisar sistematicamente a planilha orçamentária, as composições de BDI e custos e o cronograma físico-financeiro; <i>não cabem alterações nos valores orçados</i>
execução incorreta do contrato, seja em função de entregas fora do escopo (requisitos e exigências) ou de prazos descumpridos.	incompreensão do conteúdo técnico fornecido pelo Contratante, deficiência técnica dos profissionais do Contratado ou falhas de planejamento de execução.	projeto sem a qualidade requerida pelo Contratante e comprometimento do prazo de execução e vigência do contrato	realizar Reunião de Partida abordando detalhadamente (i) os requisitos e exigências definidos no Termo de Referência e Projeto Básico da contratação; (ii) a metodologia de execução dos serviços; e (iii) os produtos e seus marcos de entrega; realizar fiscalização em tempo integral da contratação.
impossibilidade de início de execução de obra por exigências legais	ausência de aprovação do projeto nos Órgãos Técnicos Públicos (OTPs)	comprometimento do prazo de execução e vigência do contrato com repercussão nos objetivos institucionais	antecipar a elaboração do Projeto Legal e realizar sucessivas consultas prévias
suspensão da execução por determinação de OTPs	descumprimento de exigências contidas em licenças ambientais	comprometimento do prazo de execução e vigência do contrato com repercussão nos objetivos institucionais; aumento do custo da contratação	acompanhar de modo sistemático a execução; registrar não conformidades legais; atualizar medidas compensatórias
impossibilidade de término de contrato pela falta de documentação de vistoria e aprovações legais	dificuldades ou atrasos na obtenção de aprovações da obra nos OTPs	impossibilidade de conclusão do Recebimento Provisório e Definitivo	antecipar a solicitação de vistoria para conclusão da obra
impossibilidade de início ou término da obra devido a concessionárias ou permissionários de serviços públicos	ausência de aprovação dos projetos das interligações às redes públicas nos concessionários de serviço	impossibilidade de instalação de canteiro ou funcionamento do prédio, após execução da obra	acompanhar de modo sistemático o processo de aprovação pelos concessionários

RISCO	CAUSA	CONSEQUÊNCIA	AÇÃO MITIGADORA
impossibilidade de término da obra por falhas na fase de comissionamento ou operação assistida	erros de execução de projeto ou serviços (instalação e montagem)	impossibilidade de funcionamento do prédio, conforme requisitos estabelecidos	corrigir todas as não conformidades e atender aos requisitos elencados
atrasos de obra decorrentes de eventos climáticos	condições meteorológicas significativas que impeçam a execução dos serviços	comprometimento do prazo de execução e vigência do contrato com repercussão nos objetivos institucionais	rever o planejamento de execução para remanejar atividades e compensar os eventuais atrasos
descontinuidade de materiais construtivos ou obsolescência tecnológica	variações naturais de mercado	impossibilidade de concluir a obra dentro da qualidade requerida pelo Contratante e comprometimento do prazo de execução e vigência do contrato	definir paradigma tecnológico; antecipar compra de materiais da curva ABC; e analisar viabilidade e interesse de aquisição de grandes equipamentos
eventos extraordinários relacionados à gestão dos serviços previstos em contrato	atrasos no recebimento de insumos e materiais; acidentes de trabalho; problemas trabalhistas (roubo ou furto, tumulto, greve, escassez de mão de obra)	comprometimento do prazo de execução e vigência do contrato com repercussão nos objetivos institucionais	rever o planejamento de execução para remanejar atividades e compensar os eventuais atrasos
prejuízos causados à Administração ou à terceiros	erros de execução de projeto ou serviços	ressarcimento dos prejuízos causados	acompanhar de modo sistemático a execução, mapeando serviços que impliquem em riscos

A seguir a Administração apresenta a **listagem de possíveis eventos supervenientes à assinatura do contrato com impactos sobre seu equilíbrio econômico e financeiro atribuíveis ao Contratante**:

RISCO	CAUSA	CONSEQUÊNCIA	AÇÃO MITIGADORA
impossibilidade de início da execução do contrato por restrição financeira	contingenciamento orçamentário imprevisível	comprometimento do prazo de execução e vigência do contrato com repercussão nos objetivos institucionais	acompanhar de modo sistemático o orçamento disponibilizado para a execução do contrato
impossibilidade de início de execução de obra em função de desapropriações (sempre que cabível)	ausência de mobilização dos órgãos competentes em tempo compatível com cronograma planejado	comprometimento do prazo de execução e vigência do contrato com repercussão nos objetivos institucionais	acompanhar de modo sistemático as ações praticadas pelos órgãos responsáveis pelas desapropriações
impossibilidade de início de execução da obra por solicitação da área demandante devido a (i) impossibilidade de liberação de áreas nos prazos contratuais e/ou (ii) mudança de escopo	imprevistos institucionais e/ou mudanças funcionais, operacionais ou técnico-normativas.	comprometimento do prazo de execução e vigência do contrato com repercussão nos objetivos institucionais	buscar aprovação sobre produtos entregues de todos os envolvidos na contratação; e formalizar mudanças de escopo com justificativas institucionais sólidas e bem embasadas
Variação excessiva de preços em moeda nacional de insumos, equipamentos ou serviços	Oscilações extraordinárias de mercado	alteração da lucrativa prevista do Contratado e enriquecimento ilícito da Administração; ou superfaturamento	Avaliar de modo metódico e pormenorizado eventual desequilíbrio econômico-financeiro do contrato

RISCO	CAUSA	CONSEQUÊNCIA	AÇÃO MITIGADORA
			OBS.: o Contratado deverá apresentar comprovação do impacto direto nos custos do contrato (valor global)
Variação significativa da cotação de moeda estrangeira (Dólar Americano - USD), que impacte diretamente os custos dos insumos ou equipamentos ou serviços	Oscilações de mercado	alteração da lucrativa prevista do Contratado e enriquecimento ilícito da Administração; ou superfaturamento	Avaliar variação superior à 10% na cotação, em relação à cotação da data-base (data da proposta) apurada pela Cotação PTAX de venda (Banco Central do Brasil) OBS.: o Contratado deverá apresentar comprovação do impacto específico nos custos de insumos ou equipamentos ou serviços
Fato do príncipe	caso fortuito ou de força maior de interesse público	comprometimento do prazo de execução e vigência do contrato com repercussão nos objetivos institucionais	rever o planejamento de execução para remanejar atividades e compensar os eventuais atrasos

3. JUSTIFICATIVA PARA ADOÇÃO DO REGIME DE CONTRATAÇÃO INTEGRADA

Conforme a Lei nº 12.462/2011 (RDC), a adoção do regime de Contratação Integrada (art. 8º; inc. V), deverá ser justificada de modo técnico e econômico (art. 9º).

Sob o ponto de vista técnico, o objeto da contratação em tela é singular e tem alta complexidade construtiva; por isso precisa, necessariamente, ser desenvolvido a partir de serviço de natureza intelectual (projeto) cujos resultados (obra) poderão variar conforme a adoção de diferentes soluções técnicas ou tecnológicas inovadoras com o objetivo de atingirem-se os objetivos previstos pela Administração, explicitados através do Anteprojeto, mas que não tem caráter definitivo, já que a solução construtiva ideal não está determinada.

As exigências de funcionamento e operação da edificação, para além da solução de projeto, também implicam na adoção de materiais construtivos, sistemas de controle e gestão predial, e equipamentos inovadores com vistas à (i) durabilidade; (ii) eficiência de energética; (iii) limpeza e manutenibilidade; e (iv) reaproveitamento, reciclagem ou descarte ambientalmente adequado. Nesse sentido, entende-se que a contratação possa ser enquadrada no inciso I (art. 9º; Lei nº 12.462/2011).

A natureza complexa do objeto -- notadamente em relação (i) à variação das soluções arquitetônicas; (ii) às fundações e ao sistema estrutura; e (iii) às instalações prediais de elétrica, AVAC, telecomunicações e automação -- enseja a adoção de diferentes e múltiplas metodologias construtivas a serem exploradas pelo Contratado; tais metodologias devem ser largamente adotadas com vistas a propiciar a redução dos prazos de construção, custos da obra, e custos de operação e manutenção da edificação -- alterando o objeto da contratação, mas sem prejuízo dos objetivos estabelecidos pela Administração. Tal situação permite o alinhamento da contratação no inciso II (art. 9º; Lei nº 12.462/2011).

O Contratado poderá ainda adotar tecnologias de domínio restrito no mercado, uma vez que não há qualquer restrição ou vedação quanto à solução construtiva, materiais construtivos, sistemas de controle e gestão predial ou equipamentos -- respeitadas as premissas técnicas e normativas estabelecidas no Anteprojeto. Desse modo, configura-se o enquadramento da contratação no inciso III (art. 9º; Lei nº 12.462/2011).

Ressalta-se que o Anteprojeto deve ser entendido tão somente como a solução técnica de referência estabelecida pela Administração de modo a caracterizar a obra, demonstrando: (i) a justificativa do programa de necessidades, a viabilidade técnica da construção, as definições quanto ao nível de serviço desejado, o prazo da contratação e a visão global dos custos; (ii) referenciais para a estética do projeto arquitetônico e as condições de solidez, segurança e durabilidade da edificação; e (iii) os parâmetros de adequação ao interesse público, à economia na utilização, à facilidade na execução, aos impactos ambientais e à acessibilidade (art. 9º; § 2º; Lei nº 12.462/2011)

Nesse contexto, a Administração pretende que as licitantes concorram (i) na concepção e adoção de soluções técnicas inovadoras no âmbito do projeto; (ii) na utilização de metodologias construtivas múltiplas e distintas ou de domínio restrito de mercado; e (iii) na incorporação de materiais, sistemas e equipamentos tecnológicos que levem a resultados vantajosos para a Administração Pública em termos técnicos e financeiros.

Sob o ponto de vista econômico, justifica-se a adoção do regime de Contratação Integrada em função: (i) da liberdade conferida ao Contratado para adotar soluções técnicas, metodologias, materiais, sistemas e equipamentos tecnológicos e inovadores que propiciem redução de custos nas fases de construção, operação e manutenção da edificação; (ii) da simplificação das exigências de qualificação técnica operacional e profissional que propiciam a ampliação da competitividade com potencial de obtenção de propostas mais vantajosas; (iii) de propiciar ao Contratado um melhor domínio, tanto na escolha da melhor solução, metodologia e tecnologia a serem empregadas, quanto na alocação eficiente de recursos e riscos para melhor gerenciá-los e mitigá-los, com vista a redução significativa do prazo e custo final da obra; (iv) de contrabalançar os eventuais impactos econômicos decorrentes das maiores incertezas inerentes ao orçamento da contratação com a possibilidade do Contratado buscar melhores alternativas para a execução do objeto, sem prejuízo das premissas técnicas e normativas estabelecidas pela Administração; e (v) das restrições para realização de termos aditivos.

Em outras palavras, quando há maior liberdade para as licitantes buscarem a metodologia construtiva e tecnologias mais adequadas à execução do objeto podem ser obtidas soluções com menores custos do que aquela que teria sido fixada pela Administração. Tal flexibilidade, em um ambiente competitivo, tende a repercutir em propostas mais vantajosas para a Administração, privilegiando o princípio da economicidade.

Por fim, registra-se essa fundamentação foi embasada na jurisprudência do TCU (AC 1510/2013-P; AC 1399/2014-P; AC 3569/2014-P; AC 1850/2015-P e AC 1388/2016-P).

4. RESPONSÁVEIS

Equipe de planejamento da contratação, conforme Portaria de designação que consta no Processo.