FIOCRUZ

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 Civis para o Sistema de Telecomunicação**
  - Elaborar e executar as adequações prediais e civis 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; *não cabem alterações nos valores orçados* |
| 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; *não cabem alterações nos valores orçados* |
| 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)<br>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 manutenabilidade; 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, justiça-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.