

INSTITUTO DE PESQUISAS JARDIM BOTÂNICO DO RJ

Termo de Referência 48/2025

Informações Básicas

Número do artefato	UASG	Editado por	Atualizado em
48/2025	443020-INSTITUTO DE PESQUISAS JARDIM BOTÂNICO DO RJ	MARINA DE JESUS FERNANDES CHARUPA	07/05/2026 14:18 (v 1.5)
Status	ASSINADO		

Outras informações

Categoria	Número da Contratação	Processo Administrativo
VII - contratações de tecnologia da informação e de comunicação/Serviços de TIC		02011.001191/2024-17

1. Condições gerais da contratação

1.1. O objeto é a contratação de serviços continuados, sem disponibilização de mão de obra local, para Evolução Contínua, Manutenção Corretiva e Operação dos sistemas da Flora e Funga do Brasil e Herbário Virtual Reflora, assegurando a estabilidade e o bom funcionamento dos sistemas atuais, bem como implementar um conjunto de novas funcionalidades e melhorias, conforme detalhado no escopo técnico, de modo a suportar a continuação dos trabalhos da elaboração colaborativa e divulgação on-line da Flora e Funga do Brasil e do Herbário Virtual Reflora, nas condições estabelecidas no Termo de Referência.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATSER	MÉTRICA OU UNIDADE DE MEDIDA	CÓD. PMC-TIC	QUANT	VALOR UNIT (Sprint)	VALOR TOTAL (24 meses)
1	Serviços especializados no campo de desenvolvimento e manutenção de software com o uso de metodologias e equipes ágeis, na área de Tecnologia da Informação*	27260	Sprint	49	24	R\$ 51.269, 88	R\$ 1.230.477,00

TABELA 1 – Lote único para atendimento da necessidade do JBRJ

*considerando a Alocação de profissionais de TI, vinculado ao alcance de resultados e ao atendimento de níveis mínimos de serviço

1.1.1 O valor máximo definido na TABELA 1 acima deverá ser verificado, respeitando-se também os valores de referência dos salários de cada item da TABELA 2.

1.1.1.1 - Em momento de licitação, as empresas apenas alterarão o valor a ser aplicado de fator-k, dependendo do modelo de negócio que utilizam, e deverão comprovar, em momento de execução contratual, que os valores de salário de referência, conforme TABELA 16 serão os efetivamente praticados.

1.2. Os serviços objeto desta contratação são caracterizados como comuns, uma vez que os padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos por este Termo de Referência, por meio de especificações usuais de mercado. Esse entendimento é corroborado pelo art. 3o da Portaria no SGD/MGI no 750, de 20 de março de 2023 que normatiza esta contratação:

Art. 3º Os serviços de desenvolvimento, manutenção e sustentação são considerados serviços de natureza comum, dada a existência de padrões de mercado e diversos frameworks de desenvolvimento de software, que permitem a fixação de padrões de qualidade e de desempenho para o referido serviço.

1.3 - O prazo de vigência da contratação é de 24 (vinte e quatro) meses contados a partir da data da sua assinatura, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021. Esse período visa suprir a transferência tecnológica e o prazo para uma nova licitação dos ser

2. Descrição da solução

2.1. Para o atendimento da demanda do serviço de desenvolvimento, pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência, em seus itens 4 (necessidades do negócio), 5 (necessidades tecnológicas), 6 (Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC) e todos os subitens destes e nas atividades previstas no item 7, tem-se previsto a seguinte quantidade mínima de profissionais por tipo de atividade:

cargo	quantidade
Arquiteto de Software - Sênior	1
Desenvolvedor de Software - Pleno	1
Desenvolvedor de Software - Júnior	1

2.2 - Ao considerar o histórico do trabalho de desenvolvimento e manutenção de sistemas acompanhados pelo JBRJ para esse sistema, é possível classificar as demandas negociais em 2 (dois) grandes grupos, quanto à natureza:

- a) Projetos de desenvolvimento de software: demandas por sistemas novos ou por grande volume de modificações em produtos de software já existentes;
- b) Manutenção de software: alterações pontuais em softwares com o objetivo de atender novos requisitos, ajustar o software em razão de uma mudança no ambiente tecnológico ou corrigir falhas detectadas durante o uso em ambiente de produção;

2.3. - O tamanho da equipe de desenvolvimento de software pode variar de acordo com as necessidades e características específicas do projeto. No entanto, é importante que a equipe seja capaz de trabalhar de forma colaborativa, eficiente e eficaz para produzir software de qualidade e atender as expectativas do JBRJ;

2.3.1 - O tamanho do time foi dimensionado de forma a atender demandas de manutenção de softwares de todos os módulos do REFLORA, conforme o detalhamento constante no item 3 Fundamentação e descrição da necessidade.

2.4 - DO PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO DECORRENTE DE ASPECTOS TÉCNICOS

2.4.1 - O art. 47, da Lei no 14.133, de 1 de abril de 2021, determina que as compras efetuadas pela Administração serão divididas em parcelas quantas se comprovarem técnica e economicamente vantajosa, procedendo-se à licitação com vistas ao melhor aproveitamento dos recursos disponíveis no mercado e à

ampliação da competitividade sem perda da economia de escala.

2.4.1.1 - Neste sentido, a Súmula TCU no 247 dispõe que é obrigatória a admissão da adjudicação por item e não por preço global, nos editais das licitações para a contratação de obras, serviços, compras e alienações, cujo objeto seja divisível, desde que não haja prejuízo para o conjunto ou complexo ou perda de economia de escala, tendo em vista o objetivo de propiciar a ampla participação de licitantes que, embora não dispondo de capacidade para a execução, fornecimento ou aquisição da totalidade do objeto, possam fazê-lo com relação a itens ou unidades autônomas, devendo as exigências de habilitação adequar-se a essa divisibilidade.

2.4.2 - Tendo em vista que foi caracterizada a inviabilidade de fracionamento do objeto em questão, ainda registra-se a impossibilidade de aplicação da Lei Complementar no 147, de 07 de agosto de 2014, no que tange a aplicação de tratamento diferenciado e simplificado para microempresas e empresas de pequeno porte.

2.5 - Justificativa Técnica da Indivisibilidade dos Itens

2.5.1 - Contudo, entende-se que a indivisibilidade dos itens é mais satisfatória do ponto de vista da eficiência técnica, por manter a qualidade da solução de TI. Além de apresentar as seguintes vantagens administrativas da indivisibilidade dos itens:

- Maior facilidade no cumprimento dos cronogramas preestabelecidos em projetos;
- Diminuição da quantidade de servidores públicos a serem alocados para atividades de fiscalização e gestão do contrato, tendo em vista que cada equipe é composta por no mínimo 4 servidores (gestor, fiscal técnico, fiscal requisitante e fiscal administrativo), exigindo a alocação de recursos humanos para composição de equipes de gestão e fiscalização em função da celebração de inúmeros contratos /parcerias altamente relacionados;
- Na observância dos prazos, concentração da responsabilidade pela execução em uma equipe de gestão e fiscalização;
- Concentração da garantia dos resultados.

3. Fundamentação e descrição da necessidade

3.1. A presente contratação trata-se de sistema (ou software) que atende à área finalística da instituição.

3.2. A contratação em questão viabiliza a continuidade do pleno funcionamento dos Sistemas Reflora, que abriga todos os dados e funcionalidades do Sistema Herbário Virtual Reflora (<https://reflora.jbrj.gov.br/reflora/herbarioVirtual/>), bem como do Sistema Flora e Funga do Brasil (<https://reflora.jbrj.gov.br/consulta/>).

3.3. Justifica-se conforme a explanação a seguir:

Sobre a solução sistemas Reflora - Herbário Virtual Reflora (HV Reflora) e Flora e Funga do Brasil

- I. O projeto Reflora/JBRJ, lançado em 2010, foi uma encomenda do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) ao Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ), para promover o repatriamento, através de imagens em alta resolução, de espécimes da flora brasileira depositados em herbários estrangeiros, para disponibilização ampla e irrestrita em um sistema online, o Herbário Virtual Reflora (HV Reflora). O sistema do HV Reflora foi desenvolvido em parceria entre o JBRJ e a COPPE (Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia – UFRJ), tendo sido lançado em setembro de 2013, com cerca de 430.000 imagens provenientes do repatriamento dos herbários K (Royal Botanic Gardens, Kew) e P (Muséum national d'histoire naturelle, Paris), bem como imagens do herbário RB (JBRJ), o maior acervo botânico do Brasil. A estrutura do sistema está armazenada nos servidores do JBRJ, que é responsável pelo recebimento, armazenamento e publicação das imagens das amostras botânicas no HV Reflora. A partir de 2014, o Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira (SiBBR) e o Inventário Florestal Nacional (IFN) somaram esforços à esta iniciativa, o que possibilitou a entrada de novos herbários

européus e norte americanos para o repatriamento, bem como o estabelecimento de parcerias com herbários brasileiros, para a publicação de imagens e de seus dados associados no HV Re flora (para mais informações sobre as instituições parceiras veja <https://reflora.jbrj.gov.br/reflora/>). Em setembro de 2024, o HV Re flora reúne mais de 4.600.000 imagens em alta resolução de exsiccatas coletadas no Brasil, sendo que mais de 157.000 são imagens de tipos nomenclaturais, que representam materiais essenciais para a circunscrição de espécies, além de aproximadamente dois milhões de registros georeferenciados.

- II. Assim como o HV Re flora, o sistema da “Flora”, que existe desde 2008 e já passou por diferentes etapas (a saber: Lista de Espécies da Flora do Brasil, Flora do Brasil 2020 e Flora e Funga do Brasil), também é parte integrante do projeto Re flora/JBRJ. Neste contexto, a Flora e Funga do Brasil (<https://reflora.jbrj.gov.br/consulta/>), que divulga informações autoritativas para mais de 53.323 espécies de algas, fungos e plantas, funciona como um validador para os nomes atribuídos aos espécimes disponíveis no HV Re flora através das imagens em alta resolução. Vale destacar que os mesmos taxonomistas que atuam na Flora e Funga do Brasil (cerca de 1.000 especialistas brasileiros e estrangeiros) também atualizam e enriquecem os materiais do HV Re flora, com novas determinações, indicação de tipos nomenclaturais e associação de duplicatas, dentre outras funcionalidades. Desta forma, os sistemas Re flora desempenham um papel crucial para o conhecimento da nossa biodiversidade, pois mantém a maior coleção online curada de imagens em alta resolução de espécimes da flora brasileira, por meio do HV Re flora, enquanto que a Flora e Funga do Brasil fornece também de forma ampla e irrestrita dados sobre nomenclatura (nomes aceitos vs. sinônimos), forma de vida, substrato, distribuição, endemismos, morfologia e imagens para as espécies nativas, naturalizadas e cultivadas presentes em nosso país.
- III. Ao longo de mais de uma década, os sistemas Re flora vêm se consolidando como o pilar oficial para dados taxonômicos do governo brasileiro, sendo inclusive fonte para sistemas de biodiversidade em todo o mundo. Essa importância foi recentemente evidenciada com a publicação da PORTARIA GM/MMA Nº 1.070, DE 22 DE MAIO DE 2024 que instituiu o Programa de Gestão de Dados sobre Biodiversidade do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima - PDBio, designando em seu Art. 8º que caberá ao Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ): I - gerir e manter as listas taxonômicas oficiais do PDBio e articular junto à comunidade científica o apoio necessário para sua manutenção e melhoria; II - gerir e disponibilizar, por meio de seus sistemas, informações referentes ao risco de extinção, ameaças, ocorrência e medidas de conservação das espécies nativas da flora brasileira, observadas suas atribuições legais; e III - gerir e disponibilizar, por meio de seus sistemas, informações referentes à ocorrência, impactos e medidas de prevenção e controle de espécies da flora exótica invasoras, observadas suas atribuições legais. Os desafios enfrentados pelos sistemas sobre biodiversidade e conservação no Brasil não se limitam apenas à disponibilização online dos dados, mas também é fundamental que essas informações estejam organizadas de maneira padronizada, em formatos úteis e acessíveis, permitindo não só a interação por meio de interfaces humanas, mas também o acesso via serviços web. Além da importância da tecnologia e da necessidade científica de compartilhar dados, métodos e análises em diversas escalas e disciplinas, destaca-se a relevância do acesso e uso desses dados e aplicativos nos processos de tomada de decisão, tanto em escalas locais quanto globais. Essa consideração é especialmente verdadeira quando se trata de temas relacionados ao meio ambiente e desenvolvimento sustentável. Por isso a promoção do acesso livre e aberto aos dados sobre biodiversidade, sem impor custos aos usuários é uma demanda cada vez maior. Iniciativas notáveis, como por exemplo o SiBBR (Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira, <https://www.sibbr.gov.br>), GBIF (Global Biodiversity Information Facility, <https://www.gbif.org>), WFO (World Flora Online, <https://www.worldfloraonline.org>) IPNI (International Plant Name Index, <https://www.ipni.org/>), Tropicos (Base de dados sobre nomenclatura do Missouri Botanical Garden, <https://www.tropicos.org/home>), Dataplant (Sistema de dados bibliográficos das plantas nativas usadas pelos brasileiros, <https://www.dataplant.org.br>), Instituto Hórus (Sistema que trata sobre plantas invasoras no Brasil, <https://institutohorus.org.br>), baseiam-se de forma contínua nos dados curados e distribuídos pelos sistemas Re flora. Além destes, o sistema institucional do JBRJ para a informatização e curadoria de suas coleções biológicas, JABOT (<https://rb.jbrj.gov.br/>), bem como o CNCFlora (Centro Nacional para a Conservação da Flora, <http://www.cncflora.jbrj.gov.br>) e o Catálogo de Plantas das Unidades de Conservação do Brasil (<https://catalogo-ucs-brasil.jbrj.gov.br/>) também consomem de forma automatizada as informações disponíveis nos sistemas.
- IV. Dada a natureza dos dados e seu público-alvo, majoritariamente composto pela comunidade científica, as métricas das páginas públicas do HV Re flora e da Flora e Funga do Brasil revelam um grande volume de acessos, somando entre junho de 2023 e agosto de 2024, aproximadamente um milhão de visitantes e 5 milhões de visualizações. Esses dados de acesso aos sistemas Re flora vêm sendo monitorados desde junho de 2023 através da ferramenta Matomo, hospedada no JBRJ (<https://matomo.jbrj.gov.br/>) e em concordância

com a LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais - Lei 13.853/2019). A inexistência de uma solução pronta ou previamente desenvolvida obriga o JBRJ a adotar a contratação de uma equipe especializada, capaz de garantir a manutenibilidade dos sistemas Re flora, abrangendo as plataformas do HV Re flora e da Flora e Funga do Brasil. Desta forma, a equipe especializada da COPPE/UFRJ desenvolveu as plataformas tecnológicas dos sistemas Re flora em parceria com a coordenação do Re flora/JBRJ, tendo como base o conhecimento taxonômico, incluindo terminologias específicas em nomenclatura botânica. A primeira versão do sistema foi fundamental para possibilitar o desenvolvimento e aprimoramento de funcionalidades inéditas. A ausência de precedentes tecnológicos exigiu a criação de soluções inovadoras, que se refletiram em características únicas e avanços significativos no desempenho e na usabilidade do sistema. Estas especificidades permitiram um avanço significativo dos sistemas, garantindo o alcance das necessidades complexas de catalogação e gestão da biodiversidade de plantas de um país megadiverso com o Brasil:

- (i) adoção de tecnologias subjacentes;
- (ii) aprimoramento da tecnologia atual para acompanhar o avanço dinâmico das novas linguagens e plataformas de programação;
- (iii) definição de meios para atender às exigências científicas dos usuários finais;
- (iv) manutenção eficiente e capacidade de expansão da base de dados;
- (v) extração de informações específicas e compartilhamento da base dados em diferentes formatos;
- (vi) implementação eficiente de novas ferramentas e funcionalidades, mesmo quando não previstos inicialmente, mas que se tornem fundamentais à medida que novos desafios surgem durante o processo de catalogação. Para que o JBRJ possa continuar aprimorando e integrando suas plataformas digitais para o conhecimento e a conservação da biodiversidade brasileira por meio dos sistemas Re flora é imperativo melhorar a interoperabilidade entre diferentes bases de dados, nacionais e estrangeiras, manter e ampliar suas redes colaborativas, implementar medidas de segurança e privacidade, além de aprimorar a experiência dos usuários, focando em usabilidade e acessibilidade.

Sobre o ambiente tecnológico em que foi desenvolvida a solução originalmente

- V. O MDA (Model Driven Architecture) é uma forma de desenvolver software onde a modelagem é colocada no centro do processo de desenvolvimento. A partir de um modelo abstrato do sistema é gerado um modelo mais concreto, e através deste processo de refinamento de modelos podemos gerar o código fonte a ser produzido. O código fonte é considerado como a mais concreta representação do sistema de software. A chave para esse processo é que cada etapa da geração é automatizada o máximo possível.
- VI. O principal objetivo do MDA foi o de enfrentar desafios comuns nos processos de desenvolvimento de software da época, tais como a ausência de documentação adequada, a falta de atualizações nos modelos dos sistemas e falta de separação entre os requisitos das tarefas que o sistema deveria desempenhar (regras de negócio) e os detalhes técnicos relacionados à sua implementação.
- VII. O AndroMDA é uma estrutura de geração de código open source que segue o paradigma Model Driven Architecture (MDA). Ele pega modelos de ferramentas CASE e gera aplicativos totalmente implementáveis e outros componentes.
- VIII. O MDArte compreende um conjunto de cartuchos AndroMDA com diversas soluções de projeto e arquitetura incorporadas nos procedimentos de transformação de modelos seguindo a abordagem MDA. Desenvolvido pela Marinha do Brasil em parceria com a COPPE/UFRJ, o MDArte teve como propósito a criação de um novo referencial de software público, com o uso de tecnologias modernas, redução do custo total dos serviços de tecnologia da informação e da dependência de soluções proprietárias. Estes objetivos foram alcançados através do uso, evolução e disponibilização de uma infraestrutura MDA (Model Driven Architecture) open source. Além disso, por utilizar a modelagem como centro do processo de desenvolvimento de software, obtém-se um alto grau de independência em relação à tecnologia utilizada, tanto na linguagem de codificação quanto no banco de dados, permitindo a modernização constante e suave ao longo do tempo de vida útil dos grandes sistemas de governo (tipicamente, mais de 20 anos).
- IX. O framework MDArte não é um produto comercial disponível no mercado e sim um conjunto de bibliotecas com alto grau de complexidade, tendo sido desenvolvido especificamente para a Marinha do Brasil e posteriormente liberado para uso de toda a sociedade, com adaptações específicas realizadas para a SLTI/MPOG (Secretaria

de Logística de Tecnologia da Informação, órgão do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão à época - 2010). Alguns grandes sistemas do Governo Brasileiro foram desenvolvidos com o MDArte, com destaque para o Portal de Convênios - SICONV, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, e para o Sistema de Catalogação de Itens, SGDC-P, do Ministério da Defesa.

- X. Ao separar os aspectos de negócio dos detalhes técnicos, o MDA visa um desenvolvimento de software mais estruturado e eficiente. Esta abordagem de Engenharia de Software foi amplamente adotada durante o período de desenvolvimento inicial dos sistemas Reflora (2011- 2014), uma época em que houve grande estímulo por parte do Governo Federal para o desenvolvimento e uso de tecnologias nacionais de MDA baseadas em Software Livre, inclusive com a oferta de treinamentos especializados em Brasília. Neste contexto, a tecnologia denominada MDArte foi desenvolvida e utilizada em uma variedade de sistemas governamentais, com o objetivo de promover processos de desenvolvimento de software mais robustos e econômicos para a administração pública. A tecnologia em questão, embora tenha tido seu desenvolvimento descontinuado, segue disponível e documentada no portal Software Público através do link <https://softwarepublico.gov.br/social/mdarte>.
- XI. Como é inerente às tecnologias e metodologias de desenvolvimento de software, o conjunto referido foi progressivamente substituído por novas concepções e ferramentas no desenvolvimento de novos projetos. Simultaneamente, muitos desses softwares desenvolvidos com MDArte permanecem em operação, incluindo o HV Reflora e parte do sistema da Flora e Funga do Brasil e esses sistemas continuam prestando serviços essenciais e atendendo a seus objetivos iniciais, mesmo enfrentando os desafios tecnológicos próprios à sua longevidade. A manutenção da operação de sistemas desta natureza vai além de uma questão de conveniência pelo costume ou estagnação tecnológica, representando uma necessidade operacional crítica para continuidade da oferta do serviço para a sociedade. Sistemas como estes que combinam o uso de tecnologias antigas, alto valor agregado com grandes complexidades e riscos para substituição são categorizados pela Engenharia de Software como “Sistemas Legados”. Para ilustrar a importância da manutenção de sistemas complexos desenvolvidos com tecnologias antigas, podemos considerar o exemplo da linguagem COBOL. A linguagem foi intensamente utilizada por governos, empresas e organizações mundialmente entre as décadas de 60 e 80, com vasta aplicação em sistemas corporativos, bancários e financeiros. Muitos desses sistemas desenvolvidos em COBOL seguem em operação atualmente, apesar dos desafios significativos relacionados à manutenção e à dificuldade de treinar mão de obra especializada. Sistemas como estes permanecem ativos pois os riscos associados à substituição de um sistema tão complexo e integrado por uma solução completamente nova são consideráveis. Problemas anteriormente superados pelo sistema atual podem ressurgir assim como novas questões relacionadas às características das tecnologias adotadas, com potencial de gerar prejuízos significativos.
- XII. Diante dessas circunstâncias, a solução mais prudente e comumente adotada é uma migração planejada e progressiva das funções do “Sistema Legado” para novas tecnologias. Esse processo permite que os aspectos mais críticos e valiosos sejam preservados e integrados com inovações tecnológicas, reduzindo o risco de interrupções operacionais e maximizando a transferência de conhecimento. Este método também possibilita uma transição mais suave para os usuários e administradores do sistema, assegurando que a funcionalidade e a confiabilidade sejam mantidas ao longo do processo. Reconhecer o caráter de “Sistemas Legados” não implica aceitar a obsolescência e o declínio, mas sim compreender a importância desses sistemas e o valor que continuam a adicionar, buscando um equilíbrio entre manter a funcionalidade crítica e integrar novas tecnologias de forma estratégica.
- XIII. Neste contexto, é importante ressaltar que os sistemas Reflora têm passado por relevantes modernizações desde 2016, com a atualização de operações dos módulos legados em uso e adição de novas funcionalidades, como por exemplo a descrição morfológica por “campos controlados”, onde a composição dos caracteres e estados de caráter é realizada pelo taxonomista a partir de um dicionário do sistema com cerca de 13 mil termos botânicos cadastrados em português, inglês e espanhol. Esta modernização utilizou um ferramental que à época se apresentava como referência de padrão tecnológico para a web, o Google Web Toolkit (GWT), otimizando a elaboração das monografias botânicas para a etapa “Flora do Brasil 2020” e também tornando-as acessíveis nos três idiomas supracitados, de acordo com o idioma de navegação selecionado pelo usuário na página pública do sistema. Da mesma forma, o processo de modernização adotou padrões de desenvolvimento e tecnologias altamente aderentes às práticas profissionais recomendáveis, como aplicações em micro-serviços (REST API), componentização reativa baseada em JavaScript (Svelte), virtualização de configuração com containers (Docker) e fluxos de integração e implantação contínuos (CI/CD). Baseado neste conjunto de novas tecnologias, a página de consulta pública da Flora e Funga do Brasil foi refeita, estando disponível ao cidadão de forma integrada ao restante do sistema. Desta forma, os demais módulos legados em operação serão

progressivamente migrados para o novo padrão tecnológico, com acréscimo de recursos inovadores aos usuários e administração do sistema.

XIV. Portanto, as necessidades do negócio, conforme detalhado no item 4 e subsequentes 5, 6 e 7 do ETP, referem-se à:

- Sustentação dos sistemas Re flora
- Manutenção
- Medidas de segurança e privacidade ao sistema
- Novas funcionalidades
- Aprimorar a experiência dos Usuários
- Interoperabilidade - Conformidade
- Atualização de Tecnologias
- Migração da tecnologia
- Transferência de tecnologia

XV. Os desafios enfrentados pelos sistemas de conservação da biodiversidade no Brasil não se limitam apenas à disponibilização online dos dados. É fundamental que essas informações estejam organizadas de maneira padronizada, em formatos úteis e acessíveis, permitindo não só a interação por meio de interfaces humanas, mas também o acesso via serviços web.

XVI. Além da importância da tecnologia e da necessidade científica de compartilhar dados, métodos e análises em diversas escalas e disciplinas, destaca-se a relevância do acesso e uso desses dados e aplicativos nos processos de tomada de decisão, tanto em escalas locais quanto globais. Essa consideração é especialmente verdadeira quando se trata de temas relacionados ao meio ambiente e desenvolvimento sustentável. Por isso a promoção do acesso livre e aberto aos dados sobre diversidade, sem impor custos aos usuários é uma demanda cada vez maior. Além disso, todas as informações disponibilizadas pelo Flora e Funga do Brasil, são autoritativos e inseridos no sistema por cerca de 1.000 especialistas botânicos, dentre brasileiros e estrangeiros.

XVII. O domínio transdisciplinar de conhecimento no desenvolvimento de sistemas e gestão de dados de biodiversidade descrito é extremamente raro. Ele assegura que qualquer atualização ou manutenção seja realizada com um alto nível de competência e precisão, evitando erros que poderiam comprometer a integridade dos dados taxonômicos e toda a estrutura das bases de dados governamentais, não-governamentais e internacionais, que estão altamente interoperáveis com os sistemas Re flora.

XVIII. A equipe da COPPE/UFRJ que desenvolveu o atual sistema é quem tem o conhecimento tácito sobre a aplicação e, assim, está apta a garantir a transferência tecnológica completa dos sistemas para o JBRJ.

XIX. Portanto, a continuidade do envolvimento da equipe especializada da COPPE/UFRJ é essencial não apenas para a manutenção e evolução técnica dos sistemas Re flora, mas também para assegurar que o JBRJ possa operar com autonomia futura, mantendo a qualidade e precisão científica que são fundamentais para a missão da instituição.

XX. Desde o início do desenvolvimento, o JBRJ absorveu a estrutura negocial da solução e em 2025 se estruturou para melhor absorver a transferência de tecnologia, com a movimentação de um profissional especializado na tecnologia adotada no sistema Re flora. Foi possível dimensionar e especificar as necessidades da solução e suas demandas tecnológicas. A eliminação de dependência intelectual aplicada na solução também está entre os objetivos principais desta contratação e compõe os requisitos para que a transferência intelectual da solução seja entregue e absorvida pelo JBRJ, conforme os compromissos que devem ser estabelecidos para ambas as partes.

Sobre o volume

XXI. Ao considerar o histórico do trabalho de desenvolvimento e manutenção de sistemas acompanhados pelo JBRJ para esse sistema, é possível classificar as demandas negociais em 2 (dois) grandes grupos, quanto à natureza:

- a. Projetos de desenvolvimento de software: demandas por sistemas novos ou por grande volume de modificações em produtos de software já existentes;
- b. Manutenção de software: alterações pontuais em softwares com o objetivo de atender novos requisitos, ajustar o software em razão de uma mudança no ambiente tecnológico ou corrigir falhas detectadas durante o uso em ambiente de produção;

- XXII. Ainda deve-se considerar diversos aspectos para a estimativa do volume de serviços, dentre os quais, merecem destaque: ambiente tecnológico; nível de qualidade pretendido; aderência às boas práticas de formação de times ágeis consagradas no mercado e na literatura; natureza e volume de demandas a serem atendidas por esta contratação e, principalmente, a capacidade técnica e operacional da equipe interna de gestão da Coordenação de Computação Científica e Geoprocessamento, que ficará responsável por solicitar, fiscalizar, acompanhar e atestar a execução de todos os serviços;
- XXIII. A arquitetura de software é uma das principais preocupações em projetos de desenvolvimento de software em equipes ágeis. Isso é especialmente importante no JBRJ. Uma arquitetura bem concebida e implementada é fundamental para garantir a segurança, a escalabilidade, a manutenibilidade, a padronização, a reutilização de código (evitando-se o retrabalho) e o desempenho das aplicações; além de contribuir para proteção de dados pessoais;
- XXIV. Em metodologias ágeis, os projetos de desenvolvimento demandam uma equipe de tamanho reduzido, multidisciplinar, colaborativa, auto organizada e imersa no trabalho de criar a solução apropriada para um determinado problema. O perfil profissional disponível no mercado que melhor se encaixa nessas características é o de desenvolvedor “full stack”. Ele recebe essa denominação por tipicamente ter capacidade de atuar em todo o ciclo de vida de criação de um software, desde o entendimento dos primeiros requisitos, passando pelo projeto, construção, gestão de qualidade, detalhes técnicos de ambiente, segurança, disponibilização para o usuário final, refatoração de código, entre outras atividades. O mercado costuma classificar esses profissionais em três níveis de senioridade, da menor para a maior: júnior, pleno e sênior;
- XXV. O bom andamento de manutenções e projetos de software está intrinsecamente relacionado à capacidade técnica e maturidade da equipe. É imprescindível que o time de desenvolvimento seja formado, majoritariamente, por profissionais que enfrentaram variados problemas e tiveram oportunidade de encontrar soluções para eles. Busca-se, dessa forma, formar uma espécie de “pirâmide invertida”, onde o número de profissionais de nível sênior deve ser maior que o número de profissionais nível pleno que, por sua vez, também deve ser maior que o número de profissionais nível júnior alocados no contrato;
- a. O papel do arquiteto de software é fundamental na definição da arquitetura dos sistemas. Ele deve ter uma visão ampla e profunda do software, com conhecimento sobre as tecnologias utilizadas, as necessidades dos usuários e as necessidades do órgão público. Além disso, é preciso que o arquiteto de software trabalhe em conjunto com a equipe de desenvolvimento ágil, fornecendo orientação e suporte técnico para que a arquitetura do software seja implementada corretamente;
- XXVI. Será necessária a contratação de profissional de nível sênior, na quantidade mencionada, dada a alta complexidade do projeto, com vistas a prestação de subsídios a tomada de decisão com base em dados e evidências, onde será necessário estabelecer um arcabouço tecnológico capaz de garantir o consumo e a preparação adequada de grandes volumes de dados com qualidade, confiabilidade, integridade, velocidade e disponibilidade. Atendidos esses requisitos, tem-se um ambiente propício ao desempenho de atividades de análise de dados, estruturados ou não-estruturados, capaz de possibilitar a extração de conhecimento ou insights para tomada de decisão;
- XXVII. Os desenvolvedores devem adotar práticas de gestão de qualidade de software, com o objetivo de entregar softwares melhores e reduzir a necessidade de retrabalho no processo de desenvolvimento dos mesmos.
- XXVIII. Ter um desenvolvedor pleno pode acelerar a adoção, pelo time, de cultura e práticas de atenção à qualidade desde o início do desenvolvimento, em vez de se preocupar apenas com a velocidade de construção e com a entrega de um produto para validação de outros profissionais. Essa pessoa terá um conhecimento profundo do código e do processo de desenvolvimento, o que pode ajudar a identificar e solucionar problemas de qualidade mais rapidamente;
- XXIX. Os arquitetos de software e os líderes técnicos dos temas de qualidade e tecnologias disruptivas também estarão inseridos em tarefas de implementação de código em projetos ou manutenções evolutivas/corretivas. Com isso, busca-se maior integração entre os profissionais, fazendo com que os líderes e arquitetos experimentem na prática as consequências de suas recomendações ao restante da equipe;
- XXX. Schwaber e Beedle[2], autores do livro "Agile Software Development with Scrum", afirmam que equipes menores são geralmente mais eficientes porque a comunicação é mais fácil e a responsabilidade é mais clara. Eles recomendam que as equipes tenham entre três e nove membros, com cinco ou seis sendo o tamanho ideal;
- XXXI. Por outro lado, outros autores defendem que equipes maiores também podem ser eficientes se forem bem organizadas. Por exemplo, Craig Larman e Bas Vodde[3], autores de "Scaling Lean & Agile Development", argumentam que, em geral, equipes de até 10 membros podem ser eficientes, mas equipes maiores podem ser necessárias para projetos complexos ou em grande escala;

- XXXII. Pode-se concluir que, o tamanho da equipe de desenvolvimento de software pode variar de acordo com as necessidades e características específicas do projeto. No entanto, é importante que a equipe seja capaz de trabalhar de forma colaborativa, eficiente e eficaz para produzir software de qualidade e atender as expectativas do JBRJ;
- XXXIII. O tamanho do time foi dimensionado de forma a atender demandas de manutenção de softwares de todos os módulos do REFLORA.
- XXXIV. Para a elaboração da relação das atividades previstas ou sprints, foi realizado um estudo pelo JBRJ com os requisitos e as funcionalidades para a melhoria e evolução do produto, descritos sucintamente neste ETP nas Necessidades do Negócio. Elas compõe o Backlog do Sistema.
- XXXV. Entende-se que o líder do projeto é o responsável pela área de tecnologia do demandante (Coordenação de Computação Científica e Geoprocessamento do JBRJ) e é o responsável por definir e acompanhar a estratégia de execução do projeto, assim como garantir o funcionamento do processo. Já o proprietário da solução (Product Owner) é o responsável pelas prioridades e demais atividades relacionadas ao produto, inclusive com o aprofundamento no entendimento do negócio, cujo setor é a Coordenação Flora e Funga do Brasil.
- XXXVI. A partir da construção do Backlog, a equipe do JBRJ mapeou os passos necessários para as funcionalidades e elaborou o planejamento das sprints.
- XXXVII. A relação de atividades previstas (sprints), dentro dos temas apresentados nas Necessidades do Negócio (item 4 do ETP) foram definidas com entregas mensais e são:

XXXVIII.	ID	Atividade	Tempo Estimado - meses - ano 1	Tempo Estimado - meses - ano 2
	1	Projeto, implementação e manutenção evolutiva do módulo chave dicotômica interativa para a Flora e Funga do Brasil	1	1
	2	Projeto, implementação e manutenção evolutiva do software da chave dicotômica interativa para trabalho off-line	1	1
	3	Projeto, implementação e manutenção evolutiva do módulo controle do trabalho colaborativo dos taxonomistas	1	1
	4	Projeto, implementação e manutenção evolutiva de controles de segurança dos sistemas	1	1
	5	Substituição do framework MDArte	1	1
	6	Implementação de funções para a melhoria da qualidade de dados da Flora e Funga do Brasil	1	1
	7	Projeto, implementação e manutenção evolutiva de rotinas de importação de imagens	1	1
	8	Desenvolvimento e manutenção de rotinas para a interoperabilidade dos sistemas do Reflora com bases de dados nacionais e internacionais	1	1
	9	Projeto, implementação e manutenção evolutiva de painel (<i>dashboard</i>) da FFB	1	1
	10	Projeto, implementação e manutenção evolutiva de painel (<i>dashboard</i>) do HV	1	1
	11	Manutenção corretiva e evolutiva do sistema HV	1	1
	12	Manutenção corretiva e evolutiva do sistema da FFB	1	1

Benefícios a serem alcançados

- XXXIV. Para continuar a garantir bom funcionamento do ambiente atual dos sistemas Re flora, além de propiciar a evolução de suas funcionalidades é necessário somar dois tipos de expertise: (i) Expertise em Botânica e na dinâmica de Herbários, e entendimento de como a pesquisa botânica é conduzida; e (ii) expertise em ferramentas de cooperação, colaboração, interação social, manipulação, importação e compartilhamento de bases de dados botânicos e micológicos.
- XXXV. Assim, a continuidade da parceria entre o JBRJ e a COPPE/UFRJ, iniciada em 2011, para o desenvolvimento, evolução e manutenção dos sistemas Re flora (<https://reflora.jbrj.gov.br/>) garantem segurança a nossa instituição haja visto o domínio da Contratada com relação às expertises mencionadas acima e à complexidade dos sistemas envolvidos, HV Re flora (<https://reflora.jbrj.gov.br/reflora/herbarioVirtual/>) e Flora e Funga do Brasil (<https://reflora.jbrj.gov.br/consulta/>).
- XXXVI. Para exemplificar conhecimentos necessários à expertise em tecnologia da informação para sistemas de dados biológicos pode-se ressaltar a aplicação de padrões de dados e metadados amplamente reconhecidos, tais como Darwin Core, Dublin Core, EML e Plinian Core. Na mesma vertente o domínio no uso do IPT (Integrated Publishing Toolkit), ferramenta de software aberta e gratuita utilizada para publicar e partilhar conjuntos de dados de biodiversidade, também é essencial. A equipe da Contratada também apresenta solidez comprovada para a adoção da linguagem de programação JAVA para o desenvolvimento dos sistemas, para o uso de bancos de dados PostgreSQL com a extensão PostGIS para gerenciamento eficaz de dados geoespaciais, bem como experiência na concepção e implementação de portais web intuitivos e eficientes, com foco na apresentação e desenvolvimento de APIs (Application Programming Interface) para permitirem a interoperabilidade entre os sistemas Re flora e outros sistemas para dados de biodiversidade.
- XXXVII. Além disso, a Contratada apresenta histórico de desenvolvimento de sistemas que adotam exclusivamente soluções de software livre, demonstrando uma abordagem alinhada aos princípios da liberdade e colaboração, além de estarem em conformidade com a política governamental de adoção gradativa de software livre nos órgãos federais. Outra diretriz importante de domínio da Contratada é a familiaridade com práticas DevOps, incluindo integração contínua, entrega contínua e automação de processos para otimizar o desenvolvimento e a implementação de sistemas.
- XXXVIII. A capacidade para a adoção de práticas DevOps, incluindo integração contínua, entrega contínua e automação de processos visando otimizar o desenvolvimento e a implementação de funcionalidades relacionadas à evolução dos sistemas, também é bastante positiva.
- XXXIX. O somatório destas habilidades aproximam ainda mais os sistemas Re flora da completude dos princípios FAIR: Findability (Encontrabilidade), Accessibility (Acessibilidade), Interoperability (Interoperabilidade) e Reusability (Reutilização); uma vez que o conhecimento sólido de todos estes requisitos não-funcionais asseguram que a Contratada não apenas tenha a experiência necessária em biodiversidade e tecnologias relacionadas, mas que também demonstre proficiência em ferramentas e práticas específicas para o desenvolvimento de sistemas de informação nesse domínio.

3.4. O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual 2025, conforme detalhamento a seguir:

3.3.1. ID PCA no PNCP: 37115375000700-0-000001/2025

3.3.2. Data de publicação no PNCP: 17/04/2024

3.3.3. Id do item no PCA: 106

3.3.4. Classe/Grupo: 112

3.3.5. Identificador da Futura Contratação: 443020-70/2025

3.5. O objeto da contratação também está alinhado com a Estratégia de Federal de Governo Digital e em consonância com o Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC) 2025-2026 do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, conforme demonstrado abaixo:

ALINHAMENTOS AOS PLANOS ESTRATÉGICOS	
ID	Objetivos Estratégicos
OE6	Objetivo 6: Produzir e gerir conhecimento técnico-científico, disseminar dados e informações, incrementar os sistemas de informação em biodiversidade, em funcionalidade e conteúdo, visando atender as demandas acadêmicas, de Estado e da sociedade.
OE8	Objetivo 8: Promover a conservação e o manejo de espécies ameaçadas da flora e funga com base em iniciativas que valorizem usos sustentáveis, alinhados às políticas e metas nacionais e internacionais.
OE7	Objetivo 7: Ampliar e gerir os acervos científicos, o conhecimento e conservação da biodiversidade brasileira, com ênfase na flora e funga, assim como o acervo histórico.

ALINHAMENTO AO PDTIC 2025-2026	
ID	Ação do PDTIC
49	Execução dos serviços de manutenção corretiva e operação dos sistemas Flora do Brasil Monografada 2020 e Herbário Virtual Re flora.

4. Requisitos da contratação

Requisitos de Negócio:

4.1. A presente contratação orienta-se pelos seguintes requisitos de negócio:

- 4.1.1 - Atender as demandas de soluções conforme a relação de atividades previstas no item 7 do ETP;
- 4.1.2 - Garantir o desenvolvimento de sistemas de informação com qualidade;
- 4.1.3 - Garantir, conforme descrito e detalhado no item 4 - Necessidades do Negócio do ETP:
 - 4.1.3.1 - O funcionamento do sistemas de informação Re flora já utilizados pela CONTRATANTE - Sustentação do sistema Re flora
 - 4.1.3.2 - Manutenção do atual sistema Re flora enquanto os módulos são atualizados/acrescidos
 - 4.1.3.3 - Suporte à Importação de Dados
 - 4.1.3.4 - Implementar melhorias nas telas de forma a aprimorar a experiência dos Usuários
 - 4.1.3.5 - Implementar as rotinas de forma a estar em conformidade com os requisitos governamentais de interoperabilidade
 - 4.1.3.6 - Realizar a Migração da tecnologia e a transferência de tecnologia
- 4.1.4 - Adotar, conforme descrito e detalhado no item 5 - Necessidades Tecnológicas do ETP:
 - 4.1.4.1 Repositório e Documentação
 - 4.1.4.2 Servidores e ambientes de desenvolvimento, homologação e produção

Requisitos de Capacitação

4.2.1 - A transferência de conhecimento direcionada aos técnicos indicados pela CONTRATANTE deverá ser focada na solução adotada, de forma que haja transferência do conhecimento da tecnologia utilizada em todo o processo de desenvolvimento e manutenção da solução de software, incluindo levantamentos, construção, testes e implantação. Ao final da transferência, os técnicos da CONTRATANTE deverão ser capazes de realizar a instalação, a manutenção e a evolução das funcionalidades das soluções de software trabalhadas pela CONTRATADA na vigência do contrato.

4.2.2 - A CONTRATANTE poderá solicitar à CONTRATADA a formatação e a realização de workshop para transferência do conhecimento técnico e operacional da solução à equipe técnica da CONTRATANTE. Entre os assuntos, devem-se constar a interação e o manuseio da solução de software e demais aplicativos auxiliares, explanação da documentação criada, detalhes da implementação, modo de armazenamento de dados e integração com outras soluções da CONTRATANTE, e informações que possam capacitá-los a sustentar a tecnologia oferecida.

4.2.3 - Ainda, durante a execução contratual, a CONTRATADA deverá atualizar os seus profissionais com cursos e certificações nas tecnologias utilizadas pela CONTRATANTE, sem ônus adicional para a CONTRATANTE.

4.2.4 - Antes do encerramento contratual, a CONTRATADA deverá repassar todo o conhecimento adquirido ou produzido na execução dos serviços para os técnicos da CONTRATANTE ou para a vencedora de novo certame de objeto similar.

4.2.5 Integra o escopo da contratação a realização de capacitação técnica do gestor do contrato na utilização dos recursos relacionados ao objeto da presente contratação;

Requisitos Legais

4.3. O presente processo de contratação deve estar aderente à Constituição Federal, e:

4.3.1 - Lei Federal no 14.133, de 1 de abril de 2021 e alterações: institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências;

4.3.2 - Decreto no 3.722, de 9 de janeiro de 2001 e alterações: dispõe sobre o Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF;

4.3.3 - Instrução Normativa SLTI/MPOG no 3, de 26 de abril de 2018: estabelece regras de funcionamento do Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF, no âmbito do Poder Executivo Federal;

4.3.4 - Decreto no 7.174, 12 de maio de 2010: regulamenta a contratação de bens e serviços de informática e automação pela administração pública federal;

4.3.5 - Lei no 8.248, de 23 de outubro de 1991: dispõe sobre a capacitação e competitividade do setor de informática e automação, e dá outras providências;

4.3.6 - Lei Complementar no 123, de 14 de dezembro de 2006: estabelece normas gerais relativas ao tratamento diferenciado e favorecido a ser dispensado às microempresas e empresas de pequeno porte no âmbito dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;

4.3.7 - Nota Técnica no 02/2008 – SEFTI/TCU: estabelece o uso do pregão para aquisição de bens e serviços de tecnologia da informação;

4.3.8 - Portaria no 20, de 14 de junho de 2016: dispõe sobre orientações para contratação de soluções de Tecnologia da Informação no âmbito da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências;

4.3.9 - Instrução Normativa (IN) SGD/ME no 6, de 29 de março de 2023: Regulamenta os requisitos e procedimentos para aprovação de contratações ou de formação de atas de registro de preços, a serem efetuados por órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISF do Poder Executivo federal, relativos a bens e serviços de tecnologia da informação e comunicação - TIC;

4.3.10 - Instrução Normativa (IN) SGD/ME no 94, de 23 de dezembro de 2022 (IN 94/2022): dispõe sobre o processo de contratação de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação – SISF do Poder Executivo Federal;

4.3.11 - Catálogo de Soluções de TIC com Condições Padronizadas: elaborado pela Secretaria de Governo

Digital (SGD) do extinto Ministério da Economia, atual Ministério da Gestão e Inovação em Serviços Públicos, na data de 27/09/2019;

4.3.12 - Instrução Normativa (IN) ME nº 65, de 7 de julho de 2021: dispõe sobre os procedimentos administrativos básicos para a realização de pesquisa de preços para a aquisição de bens e contratação de serviços em geral;

4.3.13 - Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTIC) do JBRJ, para o período de 2025-2026

4.3.14 - Portaria SGD/MGI nº 6.679, de 17 de setembro de 2024 - Altera os Anexos I e II e inclui os Anexos VII e VIII da Portaria SGD/MGI nº 750, de 20 de março de 2023 que estabelece modelo para a contratação de serviços de desenvolvimento, manutenção e sustentação de software, no âmbito dos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP do Poder Executivo Federal.

4.3.14 - Portaria SGD/MGI nº 750, de 20 de março de 2023 (compilada) - Estabelece modelo para a contratação de serviços de desenvolvimento, manutenção e sustentação de software, no âmbito dos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP do Poder Executivo Federal (Alterada pela Portaria SGD/MGI nº 6.679, de 17 de setembro de 2024)

4.3.15 - Nota Metodológica do Modelo (2024) (Portaria SGD/MGI nº 750, de 20 de março de 2023 - Demonstração dos procedimentos e métodos adotados na realização de 2023) pesquisa de preços para obtenção de mapa de pesquisa salarial e do fator-k limite, a serem adotados na estimativa do valor mensal de contratos que utilizam o modelo de contratação de serviços de desenvolvimento, manutenção e sustentação de software, instituído pela Secretaria de Governo Digital. Mapa de Pesquisa Salarial e Fator-K do Modelo (Portaria SGD/MGI nº 750, de 20 de - Planilha auxiliar da Nota Metodológica - Mapa Salarial e Fator K

4.3.16 - Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD)

Requisitos Temporais

4.5.1 - O contrato resultante desta licitação vigorará pelo prazo inicial de 24 (vinte e quatro) meses, contados da data de sua assinatura, podendo, no interesse da Administração, ser prorrogado por iguais e sucessivos períodos, na forma do art. 107 da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021;

4.5.2 - A assinatura do Termo de Recebimento Provisório (TRP) ocorrerá no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis após a entrega dos artefatos da execução definidos na Ordem de Serviço (OS) conforme o procedimento desta contratação;

4.5.3 - A verificação técnica e a assinatura do Termo de Recebimento Definitivo (TRD) dos serviços deverão ocorrer no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis após assinatura do TRP;

4.5.4 - A CONTRATADA terá o prazo de até 30 (trinta) dias corridos, contados da comunicação formal da CONTRATANTE, para se adequar as mudanças de processos de manutenção e documentação vigentes, bem como outras metodologias, práticas, linguagens (frameworks, ambiente operacional e de desenvolvimento e arquitetura).

4.5.5 - Após a emissão da Ordem de Serviço, a CONTRATADA tem até 30 (trinta) dias corridos para realizar a alocação de profissionais.

Requisitos de Segurança e Privacidade

4.6.1 - A CONTRATADA deverá submeter-se aos procedimentos contidos nas normas de segurança corporativa do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro e da Administração Pública em todos os eventos em que for necessária a presença de seus prepostos e/ou funcionários nas dependências do JBRJ.

4.6.2 - A CONTRATADA não poderá se utilizar da presente contratação para obter qualquer acesso não autorizado de informações de propriedade da CONTRATANTE.

4.6.3 - A CONTRATADA deverá assinar o Termo de Compromisso, e seus funcionários alocados na prestação de serviços, o Termo de Ciência, conforme modelos anexos ao Termo de Referência:

4.6.3.1 - ANEXO V - Termo de Compromisso e Manutenção de Sigilo em Contrato;

4.6.3.2 - ANEXO VI - Termo de Ciência de Manutenção de Sigilo.

4.6.4 - A CONTRATADA deverá comunicar imediatamente a CONTRATANTE qualquer ocorrência de transferência, remanejamento ou demissão de funcionários envolvidos diretamente na execução do objeto, para que seja providenciada a revogação de todos os privilégios de acesso aos sistemas, informações e recursos da CONTRATANTE, porventura colocados à disposição para realização dos serviços contratados.

4.6.5 - A codificação dos sistemas com recursos web deve incorporar, sempre que aplicável, os padrões de segurança de aplicações definidos pela CONTRATANTE, tais como:

4.6.5.1 - A implementação de criptografia não reversível para senhas gravadas em bancos de dados;

4.6.5.2 - A proteção de credenciais de acesso pelo uso de conexões SSL (Secure Sockets Layer), com criptografia forte nos processos de login;

4.6.5.3 - Se a aplicação trafegar dados sensíveis pela Internet, utilização de conexões SSL com criptografia forte; 4.15.20.4 - A proteção contra Cross-Site Scripting (XSS);

4.6.5.5 - A proteção contra SQL Injection;

4.6.7 - O gerenciamento de cookies e tokens de sessão com o intuito de proteger os identificadores de sessão dos usuários; 4.6.8 - A remoção das informações sensíveis de parâmetros GET passados via URL (Uniform Resource Locator);

4.6.8 - A validação de parâmetros e dados informados pelo usuário; e

4.6.9 - Outras medidas indicadas durante a vigência do contrato pela CONTRATANTE.

4.6.10 - Seguir as diretrizes do Open Web Application Security Project ou Projeto Aberto de Segurança em Aplicações Web (OWASP), que tem por objetivo mitigar vulnerabilidades de segurança na web;

4.6.11. - Obedecer à Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, considerando, principalmente:

[...]

art. 7º - O tratamento de dados pessoais somente poderá ser realizado nas seguintes hipóteses:

[...]

III - pela administração pública, para o tratamento e uso compartilhado de dados necessários à execução de políticas públicas previstas em leis e regulamentos ou respaldadas em contratos, convênios ou instrumentos congêneres, observadas as disposições do Capítulo IV desta Lei;

[...]

art. 26 - O uso compartilhado de dados pessoais pelo Poder Público deve atender a finalidades específicas de execução de políticas públicas e atribuição legal pelos órgãos e pelas entidades públicas, respeitados os princípios de proteção de dados pessoais elencados no art. 6º desta Lei.

§ 1º É vedado ao Poder Público transferir a entidades privadas dados pessoais constantes de bases de dados a que tenha acesso, exceto:

[...]

IV - quando houver previsão legal ou a transferência for respaldada em contratos, convênios ou instrumentos.

[...]

§ 2º Os contratos e convênios de que trata o

§ 1º deste artigo deverão ser comunicados à autoridade nacional.

[...]

Requisitos Sociais, Ambientais e Culturais

4.7 - Sempre que possível, os artefatos de desenvolvimento e manutenção devem ser disponibilizados em idioma padrão “Português do Brasil”.

Requisitos da Arquitetura Tecnológica

4.8.1 - A CONTRATADA deve desenvolver novos sistemas, garantir a manutenção evolutiva, manutenção corretiva, suporte técnico e documentação de soluções de software adotadas pela CONTRATANTE, construídos considerando as plataformas tecnológicas:

4.8.2. A adoção de tecnologia ou arquitetura diversa deverá ser autorizada previamente pela Contratante. Caso não seja autorizada, é vedado à Contratada adotar arquitetura, componentes ou tecnologias diferentes daquelas definidas pela Contratante.

4.8.3 - A CONTRATADA deve desenvolver novos sistemas, possibilitando o uso de bases de dados comuns e componentes reaproveitáveis e adaptáveis.

4.8.4 - As soluções desenvolvidas e mantidas devem estar aderentes à infraestrutura tecnológica do JBRJ, sendo compatíveis com:

- Ferramentas de desenvolvimento
 - linguagem de programação JAVA e MDAte (sendo este último a ser descontinuado)
 - bancos de dados PostgreSQL com a extensão PostGIS
 - API (Application Programming Interface) para permitirem a interoperabilidade entre os sistemas Reflora e outros sistemas para dados de biodiversidade
 - servidor JBOSS, juntamente com uma série de bibliotecas essenciais, tais como: Hibernate, SPRING, GWT.
 - Atender com as tecnologias utilizadas na CONTRATANTE que constam no ETP – Necessidades Tecnológicas

4.8.5 Por determinação da CONTRATANTE, durante a execução contratual, poderão ser atualizados os processos de manutenção e documentação vigentes, bem como outras metodologias práticas, linguagens, artefatos e tecnologias (frameworks, ambiente operacional e de desenvolvimento e arquitetura).

4.8.5.1 - A CONTRATADA terá o prazo de até 30 (trinta) dias corridos, contados da comunicação formal da CONTRATANTE, para se adequar a essas mudanças. Esta atualização não descaracterizará o objeto do contrato e as atribuições dos profissionais alocados, e visa o constante aperfeiçoamento dos produtos desenvolvidos, alinhada à natural atualização de capacitação tecnológica dos profissionais.

Requisitos de Projeto e de Implementação

4.9 Os serviços deverão observar integralmente os requisitos de projeto e de implementação descritos a seguir:

4.9.1 - Garantir que a execução das atividades observe as políticas, diretrizes, procedimentos, padrões e modelos para as atividades de gestão de sistemas existentes e que venham a ser criadas pela CONTRATANTE;

4.9.2 - Para cada caso de solução/software desenvolvido ou solução mantida com evoluções substanciais, será criado um cronograma de implantação da solução, que deverá ser aprovado pela CONTRATANTE.

4.9.3 - Para o acesso à servidores deverá ser utilizada uma VPN a ser indicada pelo JBRJ.

4.9.4. - Respeitar os padrões de referência para execução dos serviços pela CONTRATADA :

4.9.4.1 - Deverão ser seguidos:

- Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico (e-PING);
- Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (e-MAG);
- Padrões Web em Governo Eletrônico - (ePWG);
- Padrões de Design System de governo;
- Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos - e-ARQ Brasil;

- Os requisitos para viabilizar a correta operação da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil, no que couber, para cada aplicação;
- Outros normativos indicados durante a vigência do contrato pela CONTRATANTE.

Requisitos de Implantação

4.10. Os serviços deverão observar integralmente os requisitos de implantação, instalação e fornecimento descritos a seguir:

Requisitos de Garantia e Manutenção

4.11.1 A contratada se obriga, dentro do prazo de vigência do contrato, a prestar manutenção e suporte sem qualquer ônus adicional para a Contratante.[1]

4.11.2. Os serviços de garantia (manutenção/suporte) deverão ser prestados pela empresa contratada.

- **Suporte Técnico:** Serão consideradas atividades de suporte técnico, todas aquelas que visam resolução de um problema existente, sejam problemas de funcionalidades em si dos sistemas Reflora ou dúvidas.
- **Manutenção:** Serão consideradas atividades de melhorias e ajustes nos sistemas Reflora e nos serviços de integração como melhorias, ajustes, novas funcionalidades.

Requisitos de sustentabilidade

4.12. Este tipo de contratação não promove impactos ambientais diretos por tratar-se de manutenção de software, porém, pode-se destacar a economicidade causada pela solução ao prover processamento mais eficiente e em menor tempo, reduzindo o impacto que seria necessário ao se utilizarem outros meios alternativos como, por exemplo, o incremento de pessoal para o desenvolvimento de atividades hoje realizadas por equipe de especialistas com baixo custo, por tratar-se de bolsistas e não postos de trabalho.

Requisitos de Experiência Profissional e de Formação da Equipe

4.13. Os serviços deverão ser prestados por técnicos devidamente capacitados nos produtos em questão, bem como com todos os recursos ferramentais necessários para a prestação dos serviços;

- I. Possuir, no mínimo, 5 (cinco) anos de experiência em diversos aspectos fundamentais para atender às necessidades específicas do projeto em questão. Os requisitos incluem:
 1. Desenvolvimento de Sistemas de Informação em Biodiversidade:
 - Comprovação de experiência na criação e implementação de sistemas de informação específicos para o contexto da biodiversidade.
 2. Projetos com Padrões de Dados e Metadados:
 - Participação em projetos que envolvam a aplicação de padrões de dados e metadados amplamente reconhecidos, tais como Darwin Core, Dublin Core, EML e Plinian Core.
 3. Conhecimento de IPT (Infraestrutura de Publicação de Dados de Biodiversidade):
 - Experiência no uso e implementação do IPT para a publicação eficiente de dados relacionados à biodiversidade.
 4. Desenvolvimento em Linguagem JAVA, MDArte e Google :
 - Comprovação de habilidades sólidas no desenvolvimento de sistemas utilizando a linguagem de programação JAVA.

5. Desenvolvimento de Portais WEB:

- Experiência na concepção e implementação de portais web intuitivos e eficientes, com foco na apresentação e desenvolvimento de APIs (Application Programming Interface) para permitir a interoperabilidade com outros sistemas para dados de biodiversidade.

6. Conhecimento em PostgreSQL com PostGIS:

- Experiência comprovada de 5 anos no uso do banco de dados PostgreSQL com a extensão PostGIS para gerenciamento eficaz de dados geoespaciais.

7. Experiência em DevOps:

- Familiaridade com práticas DevOps, incluindo integração contínua, entrega contínua e automação de processos para otimizar o desenvolvimento e a implementação de sistemas.
- A especificidade desse sistema demonstra que não se trata exclusivamente de conhecimento tecnológico ou tampouco da botânica. Ao longo dos anos, a construção do sistema e a evolução das parcerias para seu desenvolvimento foram se modificando. Assim, todo conhecimento tácito como algumas das tecnologias adotadas inicialmente estão sob domínio da parceira. Essa situação caracteriza, portanto, a inviabilidade de competição com outra equipe desenvolvedora de sistemas.
- Sem a documentação detalhada, específica e o domínio dos profissionais técnicos do JBRJ, o conhecimento dos desenvolvedores da solução, torna-se um requisito necessário para que o bom resultado seja alcançado.
- Equipe do JBRJ para realizar o gerenciamento do backlog do produto e das iterações de um projeto ágil.
- Por não haver diretrizes ou códigos de práticas de construção de softwares específicos para o JBRJ tem-se como parâmetro de requisitos mínimos de qualidade e padronização dos aspectos técnicos da codificação os padrões e normas aplicáveis à engenharia de software, a exemplo de: ABNT NBR ISO/IEC-IEEE 12.207/2021 (Processos de ciclo de vida de software), ISO/IEC-IEEE 14.764/2006 (Processo de manutenção de software) e ISO/IEC-IEEE 25.010/2017 (Qualidade de Software).
- Utilização de uma ferramenta de gestão de projetos ágeis que permita calcular os níveis de serviço de forma automática.

Requisitos de Metodologia de Trabalho

4.14.1 A execução dos serviços está condicionada ao recebimento pelo Contratado de Ordem de Serviço (OS) emitida pela Contratante.

4.14.2 - Para disponibilizar atualização em produção:

4.23.2.1 - A migração para o ambiente de homologação e produção se dará após a aprovação do técnico e do gestor do projeto do JBRJ. A homologação deverá metrificar o consumo de recursos computacionais e submeter para a aprovação da CTIC que indicará a disponibilidade de recursos de nuvem

Requisitos de direitos autorais e propriedade intelectual

4.14.1 - Os direitos de propriedade intelectual e direitos autorais da solução de tecnologia da Informação sobre todos os artefatos produzidos ao longo do contrato são de propriedade da CONTRATANTE;

4.14.2 - Todos os softwares e seus componentes desenvolvidos, bem como as informações, imagens, aplicativos e documentos que forem produzidos, manuseados e utilizados, são de propriedade da CONTRATANTE, não podendo ser repassados, copiados, alterados ou absorvidos na relação de bens da CONTRATADA, bem como de seus executores; É vedado aos agentes públicos ou terceiros apropriarem-se, para fins comerciais, dos softwares e componentes desenvolvidos no âmbito do objeto em questão.

4.14.3 - Fica a CONTRATADA obrigada a guardar inteiro sigilo de todo software e seus componentes desenvolvidos bem como as informações, imagens, aplicativos, documentos e demais artefatos produzidos

pela CONTRATADA durante a execução contratual. Os mesmos deverão ser entregues a CONTRATANTE, que terá o direito de propriedade irrestrito sobre eles, sendo vedada qualquer cessão, locação ou comercialização por parte da CONTRATADA a terceiros, conforme os Termos de Compromisso e de Ciência, anexos a este Termo de Referência da contratação;

4.14.4 - A CONTRATADA deverá entregar a CONTRATANTE todo e qualquer software e seus componentes desenvolvidos bem como as informações, imagens, aplicativos, documentos e demais artefatos produzidos decorrente da prestação de serviços, objeto da contratação, bem como cederá a CONTRATANTE, em caráter definitivo e irrevogável, o direito patrimonial e a propriedade intelectual dos resultados produzidos durante a vigência do contrato e eventuais aditivos, entendendo-se por resultados quaisquer estudos, relatórios, especificações, descrições técnicas, protótipos, dados, esquemas, plantas, desenhos, diagramas, código-fonte, executáveis, páginas na Intranet/Internet e documentação, em papel ou em qualquer forma ou mídia;

4.14.5 - Quando aplicável, todos os componentes deverão ser entregues acompanhados do seu respectivo código-fonte;

4.14.6 - A CONTRATADA não poderá infringir patentes, licenças, copyright ou outros direitos de propriedade, nem violará quaisquer outros direitos de terceiros, inclusive royalties e taxas de licença, quer de pessoa física ou jurídica durante a execução contratual;

4.14.7 - A utilização de componentes de propriedade da CONTRATADA ou de terceiros na construção dos programas ou quaisquer artefatos relacionados ao Termo de Referência, que possam afetar a propriedade do produto, deve ser formal e previamente autorizada pela CONTRATANTE. Caso ocorra, a CONTRATADA deverá fornecer esses componentes sem quaisquer ônus adicionais à CONTRATANTE.

Subcontratação

4.15. Não é admitida a subcontratação do objeto contratual.

5. Papéis e responsabilidades

5.1. São obrigações da CONTRATANTE:

5.1.1. nomear Gestor e Fiscais Técnico, Administrativo e Requisitante do contrato para acompanhar e fiscalizar a execução dos contratos;

5.1.2. encaminhar formalmente a demanda por meio de Ordem de Serviço ou de Fornecimento de Bens, de acordo com os critérios estabelecidos no Termo de Referência;

5.1.3. receber o objeto fornecido pelo contratado que esteja em conformidade com a proposta aceita, conforme inspeções realizadas;

5.1.4. aplicar à contratada as sanções administrativas regulamentares e contratuais cabíveis, comunicando ao órgão gerenciador da Ata de Registro de Preços, quando aplicável;

5.1.5. liquidar o empenho e efetuar o pagamento à contratada, dentro dos prazos preestabelecidos em contrato;

5.1.6. comunicar à contratada todas e quaisquer ocorrências relacionadas com o fornecimento da solução de TIC;

5.1.7. definir produtividade ou capacidade mínima de fornecimento da solução de TIC por parte do contratado, com base em pesquisas de mercado, quando aplicável;

5.1.8. prever que os direitos de propriedade intelectual e direitos autorais da solução de TIC sobre os diversos artefatos e produtos cuja criação ou alteração seja objeto da relação contratual pertençam à Administração, incluindo a documentação, o código-fonte de aplicações, os modelos de dados e as bases de dados, justificando os casos em que isso não ocorrer;

5.2. São obrigações do CONTRATADO

5.2.1. indicar formalmente preposto apto a representá-la junto à contratante, que deverá responder pela fiel execução do contrato;

5.2.2. atender prontamente quaisquer orientações e exigências da Equipe de Fiscalização do Contrato, inerentes à execução do objeto contratual;

5.2.3. reparar quaisquer danos diretamente causados à contratante ou a terceiros por culpa ou dolo de seus representantes legais, prepostos ou empregados, em decorrência da relação contratual, não excluindo ou reduzindo a responsabilidade da fiscalização ou o acompanhamento da execução dos serviços pela contratante;

5.2.4. propiciar todos os meios necessários à fiscalização do contrato pela contratante, cujo representante terá poderes para sustar o fornecimento, total ou parcial, em qualquer tempo, desde que motivadas as causas e justificativas desta decisão;

5.2.5.. manter, durante toda a execução do contrato, as mesmas condições da habilitação;

5.2.6. quando especificada, manter, durante a execução do contrato, equipe técnica composta por profissionais devidamente habilitados, treinados e qualificados para fornecimento da solução de TIC;

5.2.7. quando especificado, manter a produtividade ou a capacidade mínima de fornecimento da solução de TIC durante a execução do contrato;

5.2.8. ceder os direitos de propriedade intelectual e direitos autorais da solução de TIC sobre os diversos artefatos e produtos produzidos em decorrência da relação contratual, incluindo a documentação, os modelos de dados e as bases de dados à Administração;

5.2.9. fazer a transição contratual, quando for o caso;

6. Modelo de execução do contrato

Condições de execução

6.1. A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:

6.1.1 - O processo de entrega de serviço deverá passar pelos processos ciclo de vida de desenvolvimento seguro;

6.1.2 - A CONTRATADA deve utilizar o conceito de *security by design* em todo o ciclo de vida da entrega de soluções; 4.15.25 - A CONTRATADA não pode obter, capturar, copiar ou transferir qualquer tipo informação de propriedade da CONTRATANTE sem autorização;

6.1.3 - A CONTRATADA deverá seguir a Política de Segurança da Informação (PoSIC) do JBRJ para serviços e aplicações deste Instituto;

6.1.4 - A CONTRATADA deverá realizar processo de gestão de riscos de Segurança da Informação (SI), informando-os nos relatórios mensais à CONTRATANTE;

6.1.5 - A CONTRATADA deverá implementar processos de trabalho nos equipamentos e softwares que possibilitem a rastreabilidade das ações dos seus empregados, bem como das ações dos colaboradores (servidores e terceiros) do CONTRATANTE, por meio de trilhas de auditoria de SI;

6.1.6 - A CONTRATADA deverá atuar na homologação dos softwares utilizados no âmbito do JBRJ, de forma a garantir que são seguros e não oferecem riscos à infraestrutura de redes e de TI do JBRJ.

6.1.7 - A contratação em questão deverá seguir o normatizado pela Portaria SGD /MGI nº 750, de 20 de março de 2023, que estabelece modelo para a contratação de serviços de desenvolvimento, manutenção e sustentação de software, no âmbito dos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação (SISP) do Poder Executivo Federal. Deverão ser utilizadas as modalidades padronizadas de remuneração constantes da Portaria SGD/MGI nº 750.

6.2. Início da execução do objeto: 10 dias da assinatura do contrato

6.3. A forma e as rotinas para a execução do contrato:

6.3.1. Estão detalhadas nos itens 4, 5 e 6 do ETP, e em especial em:

- **Requisitos de Metodologia de Trabalho**
- **Acesso à servidores**
 - Para o acesso, deverá ser utilizada uma VPN a ser indicada pelo JBRJ.
- **Processo para disponibilizar atualização em produção**
- A migração para o ambiente de homologação e produção se dará após a aprovação do técnico e do gestor do projeto do JBRJ. A homologação deverá metrificar o consumo de recursos computacionais e submeter para a aprovação da CTIC que indicará a disponibilidade de recursos de nuvem.

6.3.2 - As tecnologias utilizadas na CONTRATANTE constam nos itens 4, 5 e 6 do ETP.

6.3.3 - A execução dos projetos observará procedimentos, frequência (sprints) e periodicidade de execução do trabalho conforme o cronograma de sprints já priorizadas, em 7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços do ETP.

6.3.4 - Os serviços deverão ser planejados observando o correto encadeamento das entregas e implantações, de modo a evitar atrasos e descumprimentos dos Níveis Mínimos de Serviço Exigidos, obedecendo o estabelecido no ETP

Materiais a serem disponibilizados

6.5.1 - Os recursos materiais (hardware e softwares) necessários à execução dos serviços deverão ser fornecidos pela CONTRATADA;

6.5.2 - O hardware dos microcomputadores utilizados para a prestação dos serviços deverá ser fornecido pela CONTRATADA e ter configurações adequadas para a execução dos softwares utilizados nas atividades de desenvolvimento e manutenção de sistemas, além de compatíveis com as normas vigentes, em especial, homologações e padrões de segurança realizadas por entidades competentes, por exemplo, ABNT, INMETRO e a ANAT.

6.5.3 - A CONTRATADA deverá se responsabilizar por todos os elementos de segurança dos desktops /notebooks utilizados por seus profissionais, principalmente quando esses computadores se interligarem à rede do JBRJ.

6.5.4 - Os softwares utilizados para a prestação dos serviços deverão estar devidamente licenciados. Softwares não licenciados não serão aceitos e o microcomputador não poderá ser conectado à rede e utilizado para as atividades correspondentes aos serviços a serem executados pelo profissional.

Local da prestação dos serviços

6.6.1 - A prestação dos serviços ocorrerá remotamente, com acesso ao ambiente de desenvolvimento por meio das ferramentas já informadas no ETP.

Especificação da garantia do serviço

6.7. O prazo de garantia contratual dos serviços é aquele estabelecido na Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 (Código de Defesa do Consumidor).

Formas de transferência de conhecimento

6.8.1 A transferência do conhecimento ocorrerá ao longo da execução do contrato, conforme previsto no ETP, em seu item 4 - Necessidades do Negócio.

6.8.2. A eliminação de dependência intelectual aplicada na solução pode ser resolvida com a transferência de tecnologia. Ela visa garantir a transferência tecnológica completa dos sistemas para o JBRJ. Isso inclui a formação de pessoal do JBRJ nas tecnologias que foram utilizadas no desenvolvimento do sistema, a plena compreensão da arquitetura computacional, o entendimento da documentação referente à modelagem do sistema, documentação detalhada de todos os processos e a adaptação contínua às novas descobertas e metodologias científicas. Tal transferência não se limita apenas ao aspecto técnico, mas também abrange a capacitação no uso eficaz das plataformas para maximizar seu potencial na preservação e estudo da biodiversidade.

6.8.3. A transferência tecnológica é um item crucial no desenvolvimento desse sistema. Deverá ser dado acesso à documentação de toda tecnologia utilizada, inclusive do banco de dados.

6.8.4. O projeto será acompanhado por um técnico de informática do JBRJ que terá acesso ao código, plataforma e ambiente. O profissional será formalmente designado e responsável por acompanhar os testes técnicos de homologação das entregas.

6.8.5. O responsável técnico designado pelo JBRJ poderá ter acesso a todo e qualquer código e ambiente computacional e a qualquer momento que entender necessário, de forma a garantir o melhor entendimento do desenvolvimento que está em curso. Esse profissional técnico poderá designar outros profissionais para atuarem em conjunto.

6.8.6. Neste contexto, a transferência de tecnologia prevê:

1. A documentação de todo o sistema com a disponibilização de tutorial que possibilite que o código fonte seja acessível à equipe do JBRJ. A documentação técnica é composta por:
 - Documentação do sistema na Linguagem de Modelagem Unificada (UML), incluindo documento de visão, regras de negócio, com a documentação do banco de dados (modelagem e dicionário de dados), estruturas lógicas e componentes utilizados, documentação da modelagem do sistema, assim como o registro de todos os requisitos tecnológicos.
 - Documentação de instalação ou um guia de instalação e configuração que fornece instruções claras e abrangentes para a instalação e configuração do sistema em ambientes diversos. Isso inclui pré-requisitos, passos de instalação, configuração de banco de dados e qualquer personalização necessária.
 - Um manual do desenvolvedor (tutorial) também deve ser produzido, abordando aspectos mais técnicos, como código-fonte, estrutura de diretórios, padrões de codificação e boas práticas. Esse manual visa auxiliar no entendimento do sistema para futuras modificações e extensões.

2. Apresentar aos técnicos, ao início do contrato, a documentação acompanhada de apresentação de todas as partes internas do sistemas, sejam tabelas como códigos fontes, a fim de terem um ponto de partida para acompanhar as entregas periódicas;
3. A cada entrega, apresentar os códigos e as tabelas afetadas; com registro das mudanças realizadas;

Procedimentos de transição e finalização do contrato

6.8.1 - O período de transição dos serviços é fundamental para que a CONTRATADA possa adotar as medidas para a continuidade dos serviços que ficarão sob sua responsabilidade e revogar os direitos de acesso da equipe contratada.

6.8.2. - As equipes da CONTRATADA e da CONTRATANTE deverão estabelecer um plano de datas e atividades para a revogação dos acessos e validação do recebimento de todos os acessos às ferramentas tecnológicas assim como a documentação completa dos produtos.

Mecanismos formais de comunicação

6.9.1 - O modelo de prestação de serviços em questão prevê a gestão dos recursos da CONTRATADA pelo seu preposto designado, bem como pelo definido no item 6.1.2.3 deste TR, aqui replicado: Dito isso, a CONTRATADA deverá possibilitar também que a CONTRATANTE promova o intercâmbio de informações diretamente com os prestadores de serviço para a execução de tarefas, ensejando e possibilitando que a CONTRATANTE faça a fiscalização quanto à distribuição, controle e supervisão dos serviços solicitados. Tal medida tem fundamento nas metodologias ágeis, que se pauta mais em pessoas e interações que em processos e ferramentas, e visa desburocratizar o processo e garantir que a dinâmica das equipes ágeis não seja comprometida. Isso não se equivale à subordinação.

6.9.2 - São instrumentos formais de comunicação entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA:

- I - Ordem de Serviço (OS);
- II - E-mail oficial;
- III - Plano de Transição/Inserção da CONTRATADA;
- IV - Termos de Recebimento Provisório (TRP);
- V - Termos de Recebimento Definitivo (TRD);
- VI - Ofício;
- VII - Ata de Reunião;
- VIII - Ferramenta de Gestão de Demandas
- IX - Documento de Procedimentos para abertura de demandas em garantia;
- X - Abertura de demandas para atendimento de garantia;
- XI - Relatório Detalhado de Atividades da OS;
- XII - Relatórios diversos;
- XIII - Sistema Eletrônico de Informações - SEI;
- XIV - Termo de Encerramento de OS;
- XV - Termo de Encerramento do Contrato

Formas de Pagamento

6.12. Os critérios de medição e pagamento dos serviços prestados serão tratados em tópico próprio do Modelo de Gestão do Contrato.

Manutenção de Sigilo e Normas de Segurança

6.13. O Contratado deverá manter sigilo absoluto sobre quaisquer dados e informações contidos em quaisquer documentos e mídias, incluindo os equipamentos e seus meios de armazenamento, de que venha a ter conhecimento durante a execução dos serviços, não podendo, sob qualquer pretexto, divulgar, reproduzir ou utilizar, sob pena de lei, independentemente da classificação de sigilo conferida pelo Contratante a tais documentos.

6.13.1 - Em conjunto com a assinatura do Contrato, os Representantes Legais da CONTRATADA deverão assinar "Termo de Compromisso Manutenção de Sigilo em Contrato" e respeito às normas de segurança vigentes na CONTRATANTE.

6.13.2 - Os modelos de Termo do Compromisso e Ciência estão anexos a este Termo de Referência.

7. Modelo de gestão do contrato

7.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avançadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

7.2. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

7.3. As comunicações entre o órgão ou entidade e o contratado devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

7.4. O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

Preposto

7.5. A Contratada designará formalmente o preposto da empresa, antes do início da prestação dos serviços, indicando no instrumento os poderes e deveres em relação à execução do objeto contratado.

Reunião Inicial

7.8. Após a assinatura do Contrato e a nomeação do Gestor e Fiscais do Contrato, será realizada a Reunião Inicial de alinhamento com o objetivo de nivelar os entendimentos acerca das condições estabelecidas no Contrato, Edital e seus anexos, e esclarecer possíveis dúvidas acerca da execução dos serviços.

7.9. A reunião será realizada em conformidade com o previsto no inciso I do Art. 31 da IN SGD/ME nº 94, de 2022, e ocorrerá em até 2 dias úteis da assinatura do Contrato, podendo ser prorrogada a critério da Contratante.

7.9.1. A pauta desta reunião observará, pelo menos:

7.9.1.1. Presença do representante legal da contratada, que apresentará o seu preposto;

7.9.1.2. Entrega, por parte da Contratada, do Termo de Compromisso e dos Termos de Ciência;

7.9.1.3. esclarecimentos relativos a questões operacionais, administrativas e de gestão do contrato;

7.9.1.4. A Carta de apresentação do Preposto deverá conter no mínimo o nome completo e CPF do funcionário da empresa designado para acompanhar a execução do contrato e atuar como interlocutor principal junto à Contratante, incumbido de receber, diligenciar, encaminhar e responder as principais questões técnicas, legais e administrativas referentes ao andamento contratual;

Fiscalização

7.10. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, caput) , nos termos do art. 33 da IN SGD nº 94, de 2022, observando-se, em especial, as rotinas a seguir.

Fiscalização Técnica

7.11. O fiscal técnico do contrato, além de exercer as atribuições previstas no art. 33, II, da IN SGD nº 94, de 2022, acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, VI);

7.11.1. O fiscal técnico do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, §1º, e Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, II);

7.11.2. Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, III);

7.11.3. O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, IV).

7.11.4. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, V).

7.11.5. O fiscal técnico do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à renovação tempestiva ou à prorrogação contratual (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, VII).

Fiscalização Administrativa

7.12. O fiscal administrativo do contrato, além de exercer as atribuições previstas no art. 33, IV, da IN SGD nº 94, de 2022, verificará a manutenção das condições de habilitação do contratado, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário (Art. 23, I e II, do Decreto nº 11.246, de 2022).

7.12.1. Caso ocorram descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência; (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 23, IV).

7.12.2 - O fiscal administrativo deve promover a fiscalização do cumprimento das obrigações trabalhistas, sociais e previdenciárias:

- a) No início da execução dos serviços contratados;
- b) Durante a execução das Ordens de Serviços;
- c) Quando da rescisão do contratado

7.12.3 - Encaminhar ao Gestor a solicitação da abertura de processo de Apuração de Responsabilidade Contratual ao Gestor do Contrato, caso sejam identificadas irregularidades fiscais, trabalhistas ou previdenciárias por parte da CONTRATADA.

7.12.4 - Demais atribuições previstas na IN SGD 94/2022 e outros normativos vigentes.

Fiscalização Requisitante

7.13. O fiscal requisitante do contrato, exercerá as seguintes atribuições:

- avaliar a qualidade dos serviços realizados ou dos bens entregues e justificativas, a partir da aplicação das listas de verificação e de acordo com os critérios de aceitação definidos em contrato, em conjunto com o Fiscal Técnico do Contrato;
- identificar não conformidades com os termos contratuais, em conjunto com o Fiscal Técnico do Contrato;
- encaminhar as demandas de correção à contratada, caso disponha de delegação de competência do Gestor do Contrato;
- apoiar o Fiscal Técnico na elaboração do Termo de Recebimento Provisório;
- verificar a manutenção da necessidade, economicidade e oportunidade da contratação, com apoio do Fiscal Técnico do Contrato;
- verificar a manutenção das condições definidas nos Modelos de Execução e de Gestão do contrato, em conjunto com o Fiscal Técnico do Contrato; e
- apoiar o Gestor do Contrato na manutenção do Histórico de Gestão do Contrato.

Gestor do Contrato

7.14. O gestor do contrato, além de exercer as atribuições previstas no art. 33, I, da IN SGD nº 94, de 2022, coordenará a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, IV).

7.15 O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, II).

7.16. O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação do contratado, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotará os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, III).

7.17. O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, VIII).

7.18. O gestor do contrato tomará providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, X).

7.19. O gestor do contrato deverá elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, VI).

7.20. O gestor do contrato deverá enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão nos termos do contrato.

Critérios de medição e pagamento

7.21 - A CONTRATADA só será remunerada a partir da existência de Ordem de Serviço Aberta. Com a OS Aberta, em período de faturamento, deverá ser calculado de acordo com o atendimento quanto ao prazo e ao requisito PRONTO;

7.21.1 - A condição de PRONTO, é uma descrição formal do estado do incremento, quando ele atende aos níveis de serviço exigidos para o produto; todo o time ágil deve estar em conformidade com a definição de pronto.

7.21.2 - Para a admissibilidade do produto são adotados os seguintes critérios objetivos

- a) Código-fonte submetido ao controle de versões da contratada;
- b) Existência de testes unitários e do Relatório de Testes;
- c) Existência de **scripts** de banco de dados com dicionário de dados embutido nos metadados (ausência apenas quando não houver mudança no modelo de dados);
- d) Existência de arquivo para geração de **Build**
- e) Disponibilização de processos prontos para execução na ferramenta de CI/CD adotada, juntamente com a entrega e configuração de **containers** configurados pela ferramenta orquestração adotada;
- f) Existência de Manual de Implantação
- g) Existência de Manual do Usuário

7.22 A avaliação da execução do objeto utilizará o Instrumento de Medição de Resultado (IMR) para o prazo, conforme o disposto neste item:

7.22.1 Na execução dos serviços de desenvolvimento e manutenção de software deverão ser observados os seguintes prazos máximos:

Atividade, Tarefa ou Serviço	Prazo Máximo
Executar a Sprint	até 4 semanas conforme previsto na OS
Construir a visão do negócio	até 5 dias úteis
Planejar o roadmap do produto	até 3 dias úteis
Elaborar backlog do produto	até 3 dias úteis
Planejar o release	até 3 dias úteis
Elaborar Help / Manual de Usuário de Sistema em Desenvolvimento (por funcionalidade)	até 2 dias úteis

7.22.2 Na execução dos serviços de sustentação de software deverão ser observados dos seguintes prazos máximos:

Atividade, Tarefa ou Serviço	Prazo Máximo de início do atendimento	Prazo Máximo de solução do problema

Correção de não conformidades identificadas de baixo impacto, que não impede o uso do sistema e não provoque prejuízo significativa ao negócio	4 horas úteis	24 horas úteis
Correção de não conformidades identificadas de impacto moderado, que compromete o uso do sistema (sem impedimento) e não provoque prejuízo significativa ao negócio	2 horas corridas	24 horas corridas
Correção de não conformidades identificadas de alto impacto, que impede o uso do sistema ou provoque prejuízo significativa ao negócio ao ocorrer.	30 minutos corridos	8 horas corridas
Realização de atualização ou modificação de código não classificados como correção	4 horas úteis	24 horas úteis

7.23 . Os valores descritos nos quadros acima poderão ser superiores, desde que constantes das Ordens de Serviço e acordados com a CONTRATANTE.

7.24. A avaliação da execução do objeto utilizará o registro de aferição da qualidade da prestação dos serviços a cada entrega sprint, conforme registro do fiscal técnico do serviço. Este fiscal irá registrar:

IAP – ÍNDICE DE ATENDIMENTO NO PRAZO	
Tópico	Descrição
Finalidade	Medir o tempo de atraso na prestação dos serviços constantes na Ordem de Serviço.
Meta a cumprir	IAP igual ou superior a 90 %.
Instrumento de medição	Deve ser aferido por meio de ferramentas, procedimentos de amostragem ou outros procedimentos de inspeção.
Forma de acompanhamento	É apurado pelos fiscais do contrato avaliando a quantidade atendida dentro do prazo em relação à quantidade total atendida no período de referência.
Periodicidade	Mensal
Mecanismo de Cálculo (métrica)	$IAP = 100 * (\Sigma Q_{tap} / \Sigma Q_{tr})$ Onde: IAP = Indicador de atendimento aos prazos do serviço;

	ΣQ_{tap} = Somatório do quantitativo atendido no prazo máximo estabelecido no TR com previsão de encerramento para o período de referência; ΣQ_{tr} = Somatório do quantitativo total registrado com previsão de encerramento para o período de referência.
Observações	Obs1: Serão utilizados dias úteis na medição. Obs2: Os dias com expediente parcial no órgão/entidade serão considerados como dias corridos no cômputo do indicador.
Início de Vigência	A partir da emissão da OS.
Faixas de ajuste no pagamento e Sanções	IAP $\geq$ 90%: sem descontos sobre o valor da fatura mensal. IAP $\geq$ 80% e $<$ 90%: 10% de desconto sobre o valor da fatura mensal. IAP $\geq$ 70% e $<$ 80%: 20% de desconto sobre o valor da fatura mensal. IAP $<$ 70%: 30% de desconto sobre o valor da fatura mensal.

7.25. Será indicada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso se constate que a Contratada:

7.25.1. não produzir os resultados acordados;

7.25.2. deixar de executar, ou não executar com a qualidade mínima exigida as atividades contratadas; ou

7.25.3. deixar de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizá-los com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

7.26. A utilização do IMR não impede a aplicação concomitante de outros mecanismos para a avaliação da prestação dos serviços.

Do recebimento

7.28. Os serviços serão recebidos provisoriamente, no prazo de (5) dias, pelos fiscais técnico e administrativo, mediante termos detalhados, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico e administrativo. (Art. 140, I, a, da Lei nº 14.133 e Arts. 22, X e 23, X do Decreto nº 11.246, de 2022).

7.28.1. O prazo da disposição acima será contado do recebimento de comunicação de cobrança oriunda do contratado com a comprovação da prestação dos serviços a que se referem a parcela a ser paga.

7.29. O fiscal técnico do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter técnico. (Art. 22, X, Decreto nº 11.246, de 2022), conforme os requisitos da Portaria 750/2023, Anexo V, item 6.

6. Para aceitação da demanda: após realizar a inspeção do produto quanto à sua admissibilidade, a contratada deverá:

- a) Executar testes funcionais automatizados que tenham sido solicitados e, conseqüentemente, verificar se estão corretamente implementados ou mesmo se existem, além de observar os resultados da execução;
- b) Executar testes unitários ou verificar relatórios de execução destes que possam envolver porções críticas do produto;
- c) Realizar alguns testes funcionais, pelo menos nos principais fluxos do produto entregue.

7. Após a realização dos testes, a organização deve proceder a uma das ações a seguir:

- a) *Rejeição*: caso sejam percebidos defeitos de natureza impeditiva em alguma história implementada ou não tenha coberto o escopo planejado de tal forma que a entrega não seja passível de aceitação;
- b) *Aceitação parcial*: caso a demanda possua alguns defeitos significativos de natureza não-impeditiva ou não tenha coberto o escopo planejado de tal forma que ainda seja passível de aceitação;
- c) *Aceitação integral*: caso a demanda esteja em nível de qualidade tal que não sejam percebidos defeitos significativos, bem como envolva cumprimento do escopo planejado.

8. A contratada deve registrar todos os aspectos relevantes. Os defeitos percebidos nos casos de rejeição ou aceitação parcial da **sprint** devem fazer parte de um item de **backlog** da próxima **sprint**.

7.30. O fiscal administrativo do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter administrativo. (Art. 23, X, Decreto nº 11.246, de 2022)

7.31. O fiscal setorial do contrato, quando houver, realizará o recebimento provisório sob o ponto de vista técnico e administrativo.

7.32. Para efeito de recebimento provisório, ao final de cada período de faturamento, o fiscal técnico do contrato irá apurar o resultado das avaliações da execução do objeto e, se for o caso, a análise do desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizados em consonância com os indicadores previstos, que poderá resultar no redimensionamento de valores a serem pagos à contratada, registrando em relatório a ser encaminhado ao gestor do contrato.

7.32.1. Será considerado como ocorrido o recebimento provisório com a entrega do termo detalhado ou, em havendo mais de um a ser feito, com a entrega do último;

7.33. O Contratado fica obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório.

7.34. A fiscalização não efetuará o ateste da última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório. (Art. 119 c/c art. 140 da Lei nº 14133, de 2021)

7.35. O recebimento provisório também ficará sujeito, quando cabível, à conclusão de todos os testes de campo e à entrega dos Manuais e Instruções exigíveis.

7.36. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

7.37. Quando a fiscalização for exercida por um único servidor, o Termo Detalhado deverá conter o registro, a análise e a conclusão acerca das ocorrências na execução do contrato, em relação à fiscalização técnica e administrativa e demais documentos que julgar necessários, devendo encaminhá-los ao gestor do contrato para recebimento definitivo.

7.38. Os serviços serão recebidos definitivamente no prazo de(.....) dias, contados do recebimento provisório, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, após a verificação da qualidade e quantidade do serviço e conseqüente aceitação mediante termo detalhado, obedecendo os seguintes procedimentos:

- 7.38.1. Emitir documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial, quando houver, no cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado em indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações, conforme regulamento (art. 21, VIII, Decreto nº 11.246, de 2022).
- 7.38.2. Realizar a análise dos relatórios e de toda a documentação apresentada pela fiscalização e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicar as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando à Contratada, por escrito, as respectivas correções;
- 7.38.3. Emitir Termo Detalhado para efeito de recebimento definitivo dos serviços prestados, com base nos relatórios e documentações apresentadas;
- 7.38.4. Comunicar a empresa para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização.
- 7.38.5. Enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão.

- 7.39. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal no que concerne à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.
- 7.40. Nenhum prazo de recebimento ocorrerá enquanto pendente a solução, pelo contratado, de inconsistências verificadas na execução do objeto ou no instrumento de cobrança.
- 7.41. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

Procedimento de Teste de Inspeção

- 7.42 - O acompanhamento e a fiscalização da execução do contrato consistem na verificação da conformidade da prestação dos serviços, dos materiais, técnicos e equipamentos empregados, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do ajuste, que serão exercidos por um ou mais representantes da CONTRATANTE, especialmente designados, na forma da legislação vigente.
- 7.43 - O representante da CONTRATANTE deverá ter a qualificação necessária para o acompanhamento e controle da execução dos serviços e do contrato.
- 7.44 - A verificação da adequação da conformidade dos serviços deverá ser realizada com base nos critérios previstos neste Termo de Referência.

Sanções Administrativas e Procedimentos para retenção ou glosa no pagamento

- 7.45. Nos casos de inadimplemento na execução do objeto, as ocorrências serão registradas pela contratante, conforme a tabela abaixo:

ID	Ocorrência	Glosa/Sanção
1	Não prestar os esclarecimentos imediatamente, referente à execução dos serviços, salvo quando implicarem em indagações de caráter técnico, hipótese em que serão respondidos no prazo máximo de 24 horas úteis.	Multa de 2 % sobre o valor total do Contrato por dia útil de atraso em prestar as informações por escrito, ou por outro meio quando autorizado pela contratante, até o limite de 5 dias úteis.
		Após o limite de 5 dias úteis, aplicar-se-á multa de 5% do valor total do Contrato.
2	Não atender ao indicador de nível de serviço IAP (Índice de Atendimento no Prazo)	IAP >= 90%: sem descontos sobre o valor da fatura mensal.
		IAP >= 80% e < 90%: 10% de desconto sobre o valor da fatura mensal.
		IAP >= 70% e < 80%: 20% de desconto sobre o valor da

		fatura mensal.
		IAP < 70%: 30% de desconto sobre o valor da fatura mensal.
3	Não cumprir qualquer outra obrigação contratual não citada nesta tabela.	Advertência. Em caso de reincidência ou configurado prejuízo aos resultados pretendidos com a contratação, aplica-se multa de 5 % do valor total do Contrato.
4	Não comparecer injustificadamente à Reunião Inicial.	Advertência. Em caso de reincidência, aplicar-se-á multa de 0,05% sobre o valor total do contrato.
5	Provocar intencionalmente a indisponibilidade de recursos e /ou serviços de TIC (hardware, sistemas, portais, funcionalidades, banco de dados, programas, relatórios, consultas, etc.).	Multa de 5% aplicada sobre o valor total do contrato, além do impedimento e descredenciamento previstos no art. 7º da Lei nº 10.520/2002 pelo prazo máximo admitido, e eventual rescisão do contrato, sem prejuízo das demais penalidades previstas na legislação.
6	Não executar total ou executar parcialmente os serviços previstos no objeto da contratação.	Multa de 5% aplicada sobre o valor total do contrato e sua eventual rescisão, sem prejuízo das demais penalidades previstas na legislação.
7	Suspender ou interromper, salvo motivo de força maior ou caso fortuito, em parte ou integralmente os serviços solicitados, por até 30 dias, sem comunicação formal ao gestor do Contrato.	Multa de 5% aplicada sobre o valor total do contrato. Em caso de reincidência, configura-se inexecução total do contrato por parte da empresa, ensejando impedimento e descredenciamento previstos no art. 7º da Lei nº 10.520 /2002 e sua eventual rescisão, sem prejuízo das demais penalidades previstas na legislação.
8	Suspender ou interromper, salvo motivo de força maior ou caso fortuito, em parte ou integralmente, os serviços solicitados, por mais de 30 (trinta) dias, sem comunicação formal ao gestor do contrato.	Multa de 10% aplicada sobre o valor total do contrato, além do impedimento e descredenciamento previstos no art. 7º da Lei nº 10.520/2002 pelo prazo máximo admitido, e eventual rescisão do contrato, sem prejuízo das demais penalidades previstas na legislação.
9	Comprometer intencionalmente a integridade, disponibilidade ou confiabilidade e autenticidade das bases de dados do JBRJ	Multa de 5% sobre o valor total do contrato, além do impedimento e descredenciamento previstos no art. 7º da Lei nº 10.520/2002 pelo prazo máximo admitido, e eventual rescisão do contrato, sem prejuízo das demais penalidades previstas na legislação.
10	Divulgar informações protegidas conforme o Termo de Compromisso vinculado ao contrato principal.	Multa de 2,5% do valor total do contrato, aplicada em dobro em caso de dolo, além do impedimento e descredenciamento previstos no art. 7º da Lei nº 10.520 /2002 pelo prazo máximo admitido, e eventual rescisão do contrato, sem prejuízo das demais penalidades previstas na legislação.
11	Utilizar recursos computacionais do JBRJ ou sua nuvem, intencionalmente, que estejam fora do escopo do projeto, mesmo que seja no ambiente de desenvolvimento.	Multa de 2,5% do valor total do contrato, aplicada em dobro em caso de dolo, além do impedimento e descredenciamento previstos no art. 7º da Lei nº 10.520 /2002 pelo prazo máximo admitido, e eventual rescisão do contrato, sem prejuízo das demais penalidades previstas na legislação.
12	Realizar serviços não compatíveis com o objeto ou por profissional não identificado ou inabilitado conforme os termos contratuais.	Advertência. Em caso de reincidência ou configurado prejuízo aos resultados pretendidos com a contratação, aplicar-se-á multa de 20% sobre o valor mensal do contrato (soma dos valores das OSs do mês de ocorrência).

13	Causar qualquer dano aos equipamentos do Contratante na execução das atividades contratuais.	Comprovada a negligência ou imperícia, multa de 0,5% por ocorrência, sobre o valor da respectiva OS, até o limite de 15%, sem prejuízo do ressarcimento devido. Em caso de reincidência em mês subsequente, aplicar-se-á multa de 1% sobre o valor mensal do contrato (soma dos valores das OSs do mês de ocorrência).
14	Incluir, excluir ou alterar regras de dispositivos de segurança sem autorização do gestor responsável, ou contrariando as políticas de segurança do Contratante.	Multa de 3% por ocorrência, aplicado sobre o valor da respectiva OS, até o limite de 15%. Em caso de reincidência, aplicação em dobro, até o limite de 20%. Comprovado dolo (ocorrência intencional), será aplicada multa de 0,5% sobre o valor total do contrato.
15	Perder dados ou informações corporativas por erros de operação de responsabilidade da CONTRATADA devidamente comprovada.	Multa de 2% por ocorrência, aplicado sobre o valor total do contrato, até o limite de 5%. Em caso de perda de informações sensíveis para o Contratante (estratégicas, privadas ou classificadas), ou de reincidência em mês subsequente, aplicação em dobro, até o limite de 10%, além do eventual impedimento e descredenciamento previstos no art. 7º da Lei nº 10.520/2002, e eventual rescisão do contrato
16	Deixar de solicitar ou efetuar a revogação de acesso privilegiado de profissionais que tenham atuado na contratação quando não mais necessário para desempenho de suas funções.	Multa de 0,05% por ocorrência, aplicado sobre o valor da respectiva OS, até o limite de 1%. Em caso de reincidência em mês subsequente, aplicação em dobro, até o limite de 20%.
17	Descumprir obrigações contratuais cuja penalidade não esteja prevista nesta tabela.	Advertência, salvo se configurada reincidência, caso em que será aplicada multa de 5% sobre o valor mensal do contrato (soma dos valores das OSs do mês de ocorrência), aplicada em dobro se houver prejuízo significativo aos resultados pretendidos com a contratação.

7.46. Nos termos do art. 19, inciso III da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 2022, será efetuada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, nos casos em que p contratado:

7.46.1. não atingir os valores mínimos aceitáveis fixados nos critérios de aceitação, não produzir os resultados ou deixar de executar as atividades contratadas; ou

7.46.2. deixar de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para fornecimento da solução de TIC, ou utilizá-los com qualidade ou quantidade inferior à demandada;

Liquidação

7.47. Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de dez dias úteis para fins de liquidação, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período, nos termos do art. 7º, §2º da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77/2022.

7.48. O prazo de que trata o item anterior será reduzido à metade, mantendo-se a possibilidade de prorrogação, no caso de contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei nº 14.133, de 2021.

7.49. Para fins de liquidação, o setor competente deverá verificar se a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente apresentado expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

7.49.1. o prazo de validade;

7.49.2. a data da emissão;

7.49.3. os dados do contrato e do órgão contratante;

7.49.4. o período respectivo de execução do contrato;

7.49.5. o valor a pagar; e

7.49.6. eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

7.50. Havendo erro na apresentação da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus ao contratante;

7.51. A nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente deverá ser obrigatoriamente acompanhado da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei nº 14.133, de 2021.

7.52. A Administração deverá realizar consulta ao SICAF para: a) verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital; b) identificar possível razão que impeça a participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, que implique proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas.

7.53. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do contratado, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do contratante.

7.54. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência do contratado, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

7.55. Persistindo a irregularidade, o contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada ao contratado a ampla defesa.

7.56. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso o contratado não regularize sua situação junto ao SICAF.

Prazo de pagamento

7.57. O pagamento será efetuado no prazo de até 10 (dez) dias úteis contados da finalização da liquidação da despesa, conforme seção anterior, nos termos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77, de 2022.

7.58. No caso de atraso pelo Contratante, os valores devidos ao contratado serão atualizados monetariamente entre o termo final do prazo de pagamento até a data de sua efetiva realização, mediante aplicação do índice IPCA-E de correção monetária.

Forma de pagamento

7.59. O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.

7.60. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

7.61. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

7.62. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

7.63. O contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

Antecipação de pagamento

7.64. A presente contratação não permite a antecipação de pagamento parcial/total.

Cessão de Crédito

7.65. É admitida a cessão fiduciária de direitos creditícios com instituição financeira, nos termos e de acordo com os procedimentos previstos na Instrução Normativa SEGES/ME nº 53, de 8 de Julho de 2020, conforme as regras deste presente tópico.

7.65.1. As cessões de crédito não fiduciárias dependerão de prévia aprovação do contratante.

7.66. A eficácia da cessão de crédito, de qualquer natureza, em relação à Administração, está condicionada à celebração de termo aditivo ao contrato administrativo.

7.67. Sem prejuízo do regular atendimento da obrigação contratual de cumprimento de todas as condições de habilitação por parte do contratado (cedente), a celebração do aditamento de cessão de crédito e a realização dos pagamentos respectivos também se condicionam à regularidade fiscal e trabalhista do cessionário, bem como à certificação de que o cessionário não se encontra impedido de licitar e contratar com o Poder Público, conforme a legislação em vigor, ou de receber benefícios ou incentivos fiscais ou creditícios, direta ou indiretamente, conforme o art. 12 da Lei nº 8.429, de 1992, tudo nos termos do Parecer JL-01, de 18 de maio de 2020.

7.68. O crédito a ser pago à cessionária é exatamente aquele que seria destinado à cedente (contratado) pela execução do objeto contratual, restando absolutamente incólumes todas as defesas e exceções ao pagamento e todas as demais cláusulas exorbitantes ao direito comum aplicáveis no regime jurídico de direito público incidente sobre os contratos administrativos, incluindo a possibilidade de pagamento em conta vinculada ou de pagamento pela efetiva comprovação do fato gerador, quando for o caso, e o desconto de multas, glosas e prejuízos causados à Administração.

7.69. A cessão de crédito não afetará a execução do objeto contratado, que continuará sob a integral responsabilidade do contratado.

8. Do reajuste

8.1 Será adotado como índice de reajuste do Contrato o Índice de Custos de Tecnologia da Informação – ICTI.

9. Critérios de seleção do fornecedor

Forma de seleção e critério de julgamento da proposta

9.1. Por ser uma solução técnica especializada de natureza intelectual, o inciso XV, do art. 75, da Lei de Licitações e Contratos Administrativos apresenta a hipótese de contratação de instituição brasileira que tenha por finalidade estatutária apoiar, captar e executar atividades de ensino, pesquisa, extensão, desenvolvimento institucional, científico e tecnológico e estímulo à inovação, conforme consta do Estatuto da Fundação Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos - COPPETEC.

9.1.1 - O valor máximo definido deverá ser verificado, respeitando-se também os valores de referência dos salários de cada item da TABELA 2.

Cargo	Descrição das atividades	Quant	Valor de referência	Fator k	Total por cargo
	Responsável por apoiar decisões				

Arquiteto de Software - Sênior	técnicas sobre arquiteturas de software, garantindo desempenho, segurança e bom custo-benefício. Atua também no acompanhamento da construção de sistemas, propondo soluções, diagnosticando problemas e superando obstáculos técnicos relacionados à codificação e implementação de frameworks e componentes.	1	R\$ 15.112,53	1,95	R\$ 29.469,43
Desenvolvedor de Software - Pleno	Responsável por projetar, codificar, testar, implementar e manter aplicações com foco em qualidade, desempenho, segurança e otimização de recursos. Ele segue boas práticas, normas e técnicas atualizadas para garantir que as funcionalidades atendam às necessidades das partes interessadas.	1	R\$ 9.913,19	1,95	R\$ 19.330,72
Desenvolvedor de Software - Júnior	Responsável por projetar, codificar, testar, implementar e manter aplicações com foco em qualidade, desempenho, segurança e otimização de recursos. Ele segue boas práticas, normas e técnicas atualizadas para garantir que as funcionalidades atendam às necessidades das partes interessadas.	1	R\$ 6.080,23	2,01	R\$ 24.442,52
Total mensal estimado					R\$ 73.242,68
Total mensal, considerando dedicação de 70% do tempo dos profissionais envolvidos					R\$ 51.269,88
Total para 24 meses					R\$ 1.757.824,29
Total para 24 meses considerando uma dedicação de 70% do tempo dos profissionais envolvidos					R\$ 1.230.477,00

Tabela 2. Valores com base na Portaria SGD/MGI nº 6.679, de 17 de setembro de 2024

9.1.2 - Os valores referentes aos salários dos profissionais foram retirados do ANEXO A da Portaria SGD/MGI nº 6.679, de 17 de setembro de 2024, que apresenta o MAPA DE PESQUISA SALARIAL DE REFERÊNCIA PARA SERVIÇOS DE DESENVOLVIMENTO E SUSTENTAÇÃO DE SOFTWARE

Regime de Execução

9.2. - A prestação do objeto da presente contratação dar-se-á por execução indireta, no regime de empreitada por preço global, com pagamento mensal, conforme a quantidade de profissionais alocados e perfis definidos nas Ordens de Serviços ativas, baseada em padrões de desempenho e qualidade objetivamente definidos neste TR, por meio de especificações reconhecidas e usuais do mercado, caracterizando-se como “serviço comum” conforme Inciso II, art. 3º, do Decreto nº 10.024, de 2019.

Da Aplicação da Margem de Preferência

9.3. Não será aplicada margem de preferência na presente contratação.

Exigências de habilitação

9.4. Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os seguintes requisitos:

Habilitação jurídica

9.5. **Microempreendedor Individual - MEI:** Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor>;

9.8. **Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI:** inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

9.9. **Sociedade empresária estrangeira:** portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME n.º 77, de 18 de março de 2020.

9.10. **Sociedade simples:** inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

9.11. **Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária:** inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz

9.12. **Sociedade cooperativa:** ata de fundação e estatuto social, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, além do registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 16 de dezembro 1971.

9.13. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

Habilitação fiscal, social e trabalhista

9.14. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;

9.15. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.

9.16. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

9.17. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;

9.18. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes Estadual/Distrital ou Municipal relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

9.19. Prova de regularidade com a Fazenda Estadual/Distrital ou Municipal do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

9.20. Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos Estadual/Distrital ou Municipal relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.

9.21. O fornecedor enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar n. 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.

Qualificação Econômico-Financeira

9.22. Certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do licitante, caso se trate de pessoa física, desde que admitida a sua participação na licitação (art. 5º, inciso II, alínea “c”, da Instrução Normativa Seges/ME nº 116, de 2021), ou de sociedade simples;

9.23. Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor - Lei nº 14.133, de 2021, art. 69, caput, inciso II);

9.24. Balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, comprovando:

9.24.1. Índices de Liquidez Geral (LG), Liquidez Corrente (LC), e Solvência Geral (SG) superiores a 1 (um);

9.24.2. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura; e

9.24.3. Os documentos referidos acima limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos.

9.24.4. Os documentos referidos acima deverão ser exigidos com base no limite definido pela Receita Federal do Brasil para transmissão da Escrituração Contábil Digital - ECD ao Sped.

9.25. Caso a empresa licitante apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos Índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido para fins de habilitação patrimônio líquido mínimo de 10% do valor total estimado da contratação.

9.26. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 65, §1º).

9.27. O atendimento dos índices econômicos previstos neste item deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo fornecedor.

Qualificação Técnica

9.28. Declaração de que o licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação;

9.28.1. A declaração acima poderá ser substituída por declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação

10. Estimativas do valor da contratação

Valor (R\$): 1.230.477,00

10.1. O custo estimado total da contratação é de R\$1.230.477,00 (hum milhão duzentos e trinta mil quatrocentos e setenta e sete reais)

11. Adequação orçamentária

11.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Geral da União.

11.2. A contratação será atendida pela seguinte dotação:

- I) Gestão/Unidade: 44206/443020;
- II) Fonte de Recursos: 1000000000;
- III) Programa de Trabalho: 18.571.6114.21HK;
- IV) Elemento de Despesa: 33.90.40.07;
- V) Plano Interno: DIPEQ0001;

11.3. A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

Cronograma Físico-Financeiro

Evento	Prazo estimado	Valor
Assinatura do Instrumento Contratual ou equivalente	-	-
Realização da reunião inicial	10 (dez) dias úteis da assinatura do Contrato	-
Planejamento das entregas (sprints)	após reunião inicial, até 5 dias	-
Emissão de ordem de serviço	conforme planejamento das entregas	valores mensais, conforme entrega das sprints - item 3.3 XXXVIII (R\$ 51.269, 88)
Emissão do Termo de Recebimento Provisório pelo Fiscal Técnico	mensalmente, após a validação do fiscal técnico da entrega da sprint planejada.	R\$ valor mensal previsto

12. REFERÊNCIAS

12.1 - [1] Sutherland J, Sutherland J. J. (2019) Scrum: A arte de fazer o dobro do trabalho na metade do tempo. Sextante, Rio de Janeiro.

12.2 - [2] Schwaber K, Beedle M (2001) Agile software development with scrum. Prentice Hall, Upper Saddle River.

13. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

Despacho: Coordenador

LUIS ALEXANDRE ESTEVAO DA SILVA

Coordenação de Computação Científica e Geoprocessamento



Assinou eletronicamente em 06/05/2026 às 11:33:32.

EDUARDO COUTO DALCIN

Equipe de apoio



Assinou eletronicamente em 07/05/2026 às 14:18:15.

WELINGTON RODRIGUES BRAGA

Coordenador CTIC



Assinou eletronicamente em 06/05/2026 às 11:50:30.