

Unidade Despesa:

86 - Escola de Artes, Ciências e Humanidades

Centro Gerencial:

\PRP\APPESQTECASSISTIVA ((Edital Ap Pesq Tec Assistiv Prof Carlos Bandeira))

Justificativa fora PCA:

Trata-se de projeto desenvolvido pelo Prof. Carlos Bandeira.

Valor Total Estimado:

Há itens com Preço Unitário não informado!

Requisitante:

7355979 - Luiz Fernando Spilotro (luizfernandors@usp.br)

Telefone:

(0xx11)3091-1010 - ramal USP: 911010

Endereço de Entrega:

Rua Arlindo Bétio, 1000 - Saída do km 17,5 da Rodovia Ayrton Senna - Ermelino Matarazzo - São Paulo/SP - CEP: 03828-000 | Prédio I4 - Almojarifado

Finalidade:

Desenvolvimento de uma API aberta para conexão com sistemas de Inteligência Artificial e para interoperabilidade de dados.

Data de Cadastro:

16/09/2026 10:44

Última Alteração:

23/09/2026 08:07

Nº Item	Classe Contabiliza	Cód.Mat.	Cód.Bem	Cód.Contabiliza	Cód.Compras Gov	Qtd.	Unid.Compra	Situação
1	830	495360	8161046	58564	25917	1	SERVIÇO	Para compras
Preço Unitário	Item PCA (gov.br)						Item Despesa	Processo Compra
0,0000							33903999, 33904012, 33904090	-
Descrição - Grupo/Item/Subitem								
SERVICOS GERAIS / SERVICOS DE FORNECIMENTOS DE SOFTWARE / SERVICO DE AQUISICAO/ATUALIZACAO DE USO DE SOFTWARE								
Características								
- UNIDADE DE COMPRA: SERVIÇO								
- DESCRIÇÃO: APLICATIVO								
Complemento:								
Catálogo Compras.gov: Grupo: 111 Serviço: 25917								
Utilizado o catálogo eletrônico de padronização de compras, serviços e obras? Sim								

Tendo como base o disposto no artigo 18 - § 1º - o estudo técnico preliminar deverá evidenciar o problema a ser resolvido e a sua melhor solução, de modo a permitir a avaliação da viabilidade técnica e econômica da contratação, e conterá os seguintes elementos:

I - Descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público.

A Universidade de São Paulo, por meio da Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH), no Grupo de Pesquisa e Aplicação Tecnológica na Reabilitação (PATER), desenvolve uma plataforma de jogos acessíveis destinada ao apoio de atividades de pesquisa e ao desenvolvimento de soluções tecnológicas aplicadas à educação, acessibilidade, saúde e incluídas no projeto USP 90 anos.

A evolução da plataforma demanda a ampliação de sua infraestrutura tecnológica para permitir a integração com serviços e sistemas externos, incluindo recursos de Inteligência Artificial, bem como a organização, interoperabilidade, disponibilização e análise dos dados produzidos durante sua utilização. A infraestrutura atualmente disponível necessita, portanto, de componentes adicionais que possibilitem a comunicação padronizada com sistemas externos, a exportação estruturada dos dados e a visualização dos resultados produzidos pela plataforma.

A necessidade da contratação decorre, especificamente, da demanda por desenvolvimento e integração de recursos tecnológicos capazes de: (i) estabelecer interfaces de programação abertas e documentadas para comunicação com sistemas externos e serviços de Inteligência Artificial; (ii) estruturar mecanismos de consulta, organização e exportação dos dados produzidos pela plataforma; (iii) disponibilizar recursos para visualização e análise estatística desses dados; e (iv) integrar, testar, validar e documentar os componentes desenvolvidos junto à infraestrutura tecnológica existente. Esses elementos correspondem aos componentes técnicos previstos para a evolução da plataforma na proposta que fundamentará a contratação.

A não realização dessa etapa de desenvolvimento limita a capacidade de interoperabilidade da plataforma, restringe a utilização dos dados produzidos em sistemas e ambientes externos de pesquisa e dificulta a integração com recursos de Inteligência Artificial e ferramentas de análise estatística. Consequentemente, reduz-se o potencial de utilização da infraestrutura tecnológica já desenvolvida e de aproveitamento dos dados gerados no âmbito das atividades de pesquisa. A contratação busca, portanto, atender a uma necessidade de interesse público relacionada ao fortalecimento da infraestrutura tecnológica de pesquisa da Universidade, permitindo a evolução de uma plataforma destinada à produção e utilização de recursos tecnológicos aplicados à acessibilidade, educação, saúde e inclusão.

II - Descrição dos requisitos da contratação necessários e suficientes à escolha da solução, prevendo critérios e práticas de sustentabilidade, em todas as suas dimensões, observadas as leis ou regulamentações específicas, bem como padrões mínimos de qualidade e desempenho.

A contratação deverá contemplar a prestação de serviços técnicos especializados para evolução da infraestrutura tecnológica da plataforma de jogos acessíveis, considerando a arquitetura e os componentes já existentes e as necessidades definidas pela equipe responsável pelo projeto.

Os serviços deverão atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

- a) desenvolvimento de APIs abertas, documentadas e integradas à plataforma, possibilitando a comunicação com sistemas e serviços externos;
- b) implementação de mecanismos de integração com serviços e sistemas de Inteligência Artificial, permitindo o envio de dados produzidos pela plataforma e o recebimento e tratamento das respostas dos serviços integrados;
- c) desenvolvimento de mecanismos para consulta, organização, estruturação e exportação dos dados produzidos pela plataforma, possibilitando sua utilização por sistemas externos, ferramentas de análise e ambientes de pesquisa;
- d) definição e implementação de formatos de saída e mecanismos de interoperabilidade compatíveis com os modelos de dados e a arquitetura existentes;
- e) desenvolvimento de interfaces para visualização e análise estatística dos dados, incluindo, conforme os requisitos definidos pela equipe do projeto, indicadores, gráficos, filtros e mecanismos de comparação;
- f) integração dos componentes desenvolvidos à infraestrutura tecnológica existente;
- g) realização de testes funcionais e de integração, validação dos componentes, correção de inconsistências e realização dos ajustes técnicos necessários;
- h) elaboração da documentação técnica necessária à utilização, integração, manutenção e evolução dos componentes desenvolvidos;
- i) execução dos serviços de forma incremental, permitindo validações e ajustes junto à equipe responsável pelo projeto ao longo do desenvolvimento.

Os requisitos acima estão diretamente relacionados aos serviços e entregáveis previstos na proposta comercial, sem restringir a solução a uma tecnologia ou stack específica.

III - Levantamento de mercado, consistente na análise das alternativas possíveis, e justificativas técnica e econômica da escolha da solução a contratar.

Considerando a natureza e a especificidade dos serviços necessários, a solução demandada caracteriza-se como serviço técnico especializado de desenvolvimento e integração de software, envolvendo APIs, integração com serviços de Inteligência Artificial, interoperabilidade e exportação de dados, visualização estatística, testes e documentação.

A contratação deverá considerar a necessidade de atuação diretamente sobre a infraestrutura tecnológica já existente da plataforma de jogos acessíveis, incluindo sua arquitetura, componentes, modelos de dados e mecanismos de captura e processamento das informações produzidas durante a interação dos usuários.

Nesse contexto, constitui requisito relevante a capacidade de compreender e atuar sobre o ecossistema de visão computacional e captura de dados já estabelecido no projeto, incluindo os componentes responsáveis pela captura dos movimentos e interações dos usuários, processamento dessas informações e geração dos dados utilizados pela plataforma. A evolução da infraestrutura deverá preservar a compatibilidade e a continuidade desses mecanismos, evitando a necessidade de reconstrução dos componentes tecnológicos já desenvolvidos.

Dessa forma, não se trata da aquisição de uma solução tecnológica pronta e independente, mas da evolução e integração de um ecossistema tecnológico existente, exigindo conhecimento de sua arquitetura, fluxos de dados, mecanismos de captura e processamento e particularidades técnicas.

A solução deverá permitir a integração dos componentes existentes com serviços externos, sistemas de Inteligência Artificial e ferramentas de análise, mantendo a compatibilidade com a infraestrutura estabelecida e possibilitando sua ampliação conforme os requisitos técnicos e científicos do projeto. A proposta apresentada contempla essa abordagem, prevendo integração com componentes existentes, desenvolvimento incremental e validação contínua junto à equipe responsável.

Justificativa de Inexigibilidade em anexo.

Vide anexo para o elemento III.

IV - Descrição da solução como um todo, inclusive das exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica, quando for o caso.

A solução compreende a evolução e integração da infraestrutura tecnológica existente da plataforma de jogos acessíveis, com desenvolvimento de componentes de software destinados a ampliar sua capacidade de integração com serviços externos, disponibilização de dados e suporte às atividades de pesquisa.

A solução deverá contemplar, de forma integrada:

a) Camada de APIs abertas e integração com Inteligência Artificial

desenvolvimento de endpoints para acesso aos recursos e dados da plataforma;

implementação dos mecanismos necessários de autenticação e autorização;

tratamento padronizado de requisições e respostas;

integração com os componentes já existentes;

disponibilização de interfaces para comunicação com serviços e modelos de Inteligência Artificial;

envio de dados produzidos pela plataforma aos serviços integrados e recebimento, processamento e disponibilização das respectivas respostas;

documentação técnica das APIs desenvolvidas.

b) Interoperabilidade e disponibilização dos dados

identificação e estruturação dos dados produzidos pelos jogos e pelos mecanismos de captura e processamento da plataforma;

implementação de mecanismos de consulta e acesso aos dados;

definição de formatos de saída adequados à utilização por sistemas externos;

transformação e organização dos dados quando necessária à interoperabilidade;

validação da integridade das informações exportadas;

documentação dos mecanismos de acesso, consulta e exportação.

c) Integração com o ecossistema de visão computacional e captura de dados

compreensão da arquitetura e dos fluxos de dados já estabelecidos no projeto;

integração dos novos componentes aos mecanismos existentes de captura de movimentos e interações dos usuários;

preservação dos fluxos de geração, processamento e armazenamento dos dados já utilizados pela plataforma;

disponibilização desses dados para os mecanismos de interoperabilidade, análise e integração com serviços externos.

Esse componente é particularmente relevante porque a solução não será desenvolvida sobre uma infraestrutura isolada, mas deverá operar sobre um ecossistema tecnológico previamente estabelecido e integrado à plataforma.

d) Dashboards e visualização estatística

desenvolvimento de interfaces para consulta e visualização dos dados;

apresentação de indicadores e resultados relevantes para a pesquisa;

implementação de gráficos, filtros e mecanismos de comparação entre sessões ou conjuntos de dados;

integração dos dashboards aos dados efetivamente produzidos pela plataforma;

adequação das visualizações aos requisitos científicos e analíticos definidos pela equipe do projeto.

e) Integração, testes, validação e documentação

integração dos componentes desenvolvidos à infraestrutura existente;

realização de testes funcionais e de integração;

identificação e correção de inconsistências;

ajustes técnicos decorrentes da integração e validação;

validação incremental junto à equipe responsável pelo projeto;

documentação dos componentes, APIs, fluxos de dados e mecanismos de integração implementados.

V - Estimativa das quantidades a serem contratadas, acompanhada das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, considerando a interdependência com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala.

A contratação corresponde à prestação de 450 horas técnicas de desenvolvimento especializado, a serem executadas no período estimado de 90 dias, contemplando o conjunto de atividades necessárias à implementação, integração, testes, validação e documentação da solução.

A estimativa de esforço está distribuída da seguinte forma:

Componente - Quantidade estimada

Desenvolvimento de Open APIs e integração com IA - 180 h

Interoperabilidade e exportação de dados - 70 h

Dashboards e visualização estatística - 70 h

Integração, testes e documentação - 30 h

Desenvolvimento, refinamentos e ajustes técnicos decorrentes das integrações - 100 h

Total - 450 h

A distribuição constitui uma estimativa de esforço para o atendimento integral do objeto, podendo haver ajustes na alocação das horas entre as atividades durante a execução, conforme prioridades e necessidades técnicas identificadas em conjunto com a equipe responsável, sem alteração do escopo ou do valor global contratado.

VI - Estimativa do valor da contratação, acompanhada dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, que poderão constar de anexo classificado, se a Administração optar por preservar o seu sigilo até a conclusão da licitação.

O valor global estimado para a execução integral dos serviços objeto desta contratação é de R\$ 68.000,00 (sessenta e oito mil reais).

O valor corresponde à prestação de 450 horas técnicas especializadas, a serem executadas no período estimado de 90 dias, abrangendo desenvolvimento, integração, testes, ajustes técnicos, validação e documentação dos componentes previstos no escopo.

O valor global contempla os recursos técnicos necessários à execução dos serviços e poderá ter sua distribuição interna de esforço ajustada durante a execução, conforme as prioridades e necessidades técnicas identificadas pela equipe do projeto, sem alteração do valor global contratado.

Proposta da empresa e Justificativa de Compatibilidade Econômica da Proposta em anexo.

Vide anexo para o elemento VI.

VII - Justificativas para o parcelamento ou não da solução.

Não se recomenda o parcelamento da contratação, considerando a interdependência técnica entre os componentes que compõem a solução.

Os serviços de desenvolvimento de APIs, integração com Inteligência Artificial, interoperabilidade e exportação de dados, dashboards, integração, testes e documentação dependem diretamente da arquitetura, dos modelos de dados e dos mecanismos de captura e processamento já existentes na plataforma.

O desenvolvimento desses componentes de forma integrada permite garantir a compatibilidade entre as diferentes camadas da solução, especialmente entre os mecanismos de captura e geração de dados, as APIs, os serviços externos e os recursos de análise e visualização.

O parcelamento entre diferentes contratadas poderia introduzir dificuldades de integração, duplicação de esforços, responsabilidades técnicas fragmentadas e riscos à continuidade dos fluxos de dados existentes. A execução por uma única contratada permite centralizar a responsabilidade pela integração, validação e funcionamento conjunto dos componentes previstos no objeto.

VIII - Contratações correlatas e/ou interdependentes.

Não se aplica: Não há necessidade de contratações correlatas e/ou independentes pois apenas com o desenvolvimento do site já será possível prosseguir com as atividades.

IX - Demonstrativo da previsão da contratação no Plano de Contratações Anual, de modo a indicar o seu alinhamento com o planejamento da Administração, observadas as disposições do artigo 16 do Decreto nº 67.689, de 3 de maio de 2023.

A Universidade de São Paulo, por meio da Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH), no Grupo de Pesquisa e Aplicação Tecnológica na Reabilitação (PATER), desenvolve uma plataforma de jogos acessíveis

destinada ao apoio de atividades de pesquisa e ao desenvolvimento de soluções tecnológicas aplicadas à educação, acessibilidade, saúde e incluídas no projeto USP 90 anos.

X - Demonstrativo dos resultados pretendidos, em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis.

A contratação deverá proporcionar a evolução da infraestrutura tecnológica da plataforma de jogos acessíveis, ampliando sua capacidade de integração, interoperabilidade, disponibilização e análise dos dados produzidos.

Como resultados, espera-se:

- a) disponibilização de APIs abertas, funcionais e documentadas, permitindo a comunicação da plataforma com sistemas externos e serviços de Inteligência Artificial;
- b) implementação de mecanismos de consulta, estruturação e exportação de dados, permitindo sua utilização por sistemas externos, ferramentas de análise e ambientes de pesquisa;
- c) integração dos novos mecanismos aos fluxos existentes de captura, processamento e geração de dados, incluindo o ecossistema de visão computacional utilizado pela plataforma;
- d) disponibilização de dashboards funcionais, integrados aos dados da plataforma, para visualização, consulta, filtragem e análise estatística dos resultados;
- e) integração e validação dos componentes desenvolvidos junto à infraestrutura tecnológica existente;
- f) disponibilização da documentação técnica necessária para utilização, manutenção, integração e evolução dos componentes implementados.

Como resultado global, pretende-se estabelecer uma infraestrutura tecnológica integrada que permita ampliar o aproveitamento dos dados produzidos pela plataforma e sua utilização em processos de pesquisa, análise e integração com tecnologias externas, incluindo Inteligência Artificial.

XI - Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato, inclusive adaptações no ambiente do órgão ou da entidade, necessidade de obtenção de licenças, outorgas ou autorizações, capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual.

Não se aplica: Não é necessária a capacitação de servidores pois trata-se de desenvolvimento de software.

XII - Descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável.

A contratação apresenta impactos predominantemente relacionados à infraestrutura tecnológica e à continuidade das atividades de pesquisa, não sendo previstos impactos ambientais relevantes decorrentes diretamente da execução dos serviços.

A solução deverá priorizar a reutilização e evolução da infraestrutura tecnológica existente, evitando a substituição desnecessária de componentes já desenvolvidos e reduzindo a duplicação de recursos tecnológicos.

Deverá também ser considerada a utilização racional dos recursos computacionais e de infraestrutura disponíveis, bem como a adoção de boas práticas de desenvolvimento, documentação, manutenção e integração, de modo a favorecer a sustentabilidade técnica da solução e sua continuidade após o encerramento da contratação.

Os componentes desenvolvidos deverão ser documentados de forma adequada, permitindo sua manutenção, integração e evolução futura e reduzindo a dependência de conhecimentos não formalizados sobre a solução.

XIII - Manifestação conclusiva sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina.

A contratação mostra-se adequada para atender à necessidade identificada, considerando o caráter integrado dos serviços necessários à evolução da plataforma de jogos acessíveis e a necessidade de compatibilidade com a infraestrutura tecnológica já estabelecida.

A solução contempla os componentes necessários para ampliar a capacidade de integração com sistemas externos e serviços de Inteligência Artificial, estruturar e disponibilizar os dados produzidos pela plataforma, possibilitar sua análise e visualização e assegurar a integração, validação e documentação dos recursos desenvolvidos.

A execução integrada desses serviços permitirá a evolução da infraestrutura existente de forma compatível com os requisitos técnicos e científicos do projeto, contribuindo para o aproveitamento dos investimentos tecnológicos já realizados e para a continuidade das atividades de pesquisa relacionadas à plataforma.

Justificativa para Contratação por Inexigibilidade de Licitação

A presente justificativa tem por finalidade demonstrar a inviabilidade de competição e a adequação da contratação da **W RODRIGUES SOFTWARE LTDA**, sob responsabilidade técnica de **Weslei Rodrigues**, para a execução dos serviços especializados previstos na Demanda de Compra nº 288633/2026, considerando sua experiência específica e diretamente relacionada à infraestrutura tecnológica, aos sistemas e ao contexto científico envolvidos na presente contratação.

A contratação tem como objeto o desenvolvimento de Open APIs para conexão da plataforma com serviços de inteligência artificial, mecanismos de interoperabilidade e exportação de dados e dashboards para análise estatística. Embora relacionadas ao desenvolvimento de software, essas atividades não se limitam à programação convencional, pois envolvem a integração com uma infraestrutura tecnológica já existente, desenvolvida e utilizada no âmbito das atividades de pesquisa do grupo.

Weslei Rodrigues possui mais de 10 anos de experiência em desenvolvimento e evolução de sistemas digitais, com atuação em back-end, desenvolvimento e integração de APIs, interfaces administrativas, integração entre serviços e plataformas externas, estruturação e exportação de dados, autenticação e interoperabilidade entre sistemas. Essa experiência foi construída em ambientes de produção e em projetos que demandaram a integração de diferentes componentes tecnológicos e o tratamento estruturado de informações.

Essa experiência foi aplicada diretamente no projeto “Paralisia Cerebral: Desenvolvimento e Implementação de software para análise de desempenho e acompanhamento de sinais vitais”, financiado pelo CNPq, no âmbito da Chamada Universal, Processo nº 406029/2023-7, de minha autoria e responsabilidade como pesquisador principal. Nesse projeto, sua atuação esteve relacionada ao desenvolvimento de soluções tecnológicas para coleta, processamento, organização e acompanhamento de dados de desempenho e sinais vitais, incluindo tecnologias baseadas em fotopletismografia. O trabalho envolveu integração de sistemas, desenvolvimento de APIs, tratamento e disponibilização de dados e construção de interfaces para acompanhamento das informações, resultando em experiência prática diretamente relacionada às atividades previstas na presente contratação.

A correspondência entre essa experiência e a presente demanda é particularmente relevante porque os serviços agora previstos envolvem justamente a integração de sistemas, desenvolvimento de APIs, interoperabilidade, exportação e organização de dados e desenvolvimento de interfaces para análise das informações. Trata-se, portanto, de competências já aplicadas com êxito em contexto de pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico em saúde.

A presente contratação constitui uma etapa complementar sobre uma infraestrutura tecnológica já existente. Os requisitos científicos, os fluxos de dados, os componentes de software e as necessidades de integração foram definidos e aprimorados ao longo de sucessivas etapas de desenvolvimento e pesquisa. Nesse contexto, o conhecimento previamente adquirido por Weslei Rodrigues sobre os padrões de desenvolvimento, arquitetura, integração de APIs, estruturação de dados e particularidades técnicas dos sistemas relacionados ao grupo reduz substancialmente a curva de aprendizado necessária para a execução da nova etapa.

Esse conhecimento prévio permite direcionar as 450 horas técnicas previstas diretamente à implementação, integração, testes e documentação dos novos requisitos, onde a substituição por profissional sem conhecimento prévio da infraestrutura exigiria período adicional de familiarização, levantamento e transferência de conhecimento, introduzindo riscos ao prazo e à eficiência da execução.

Nesse contexto, estão presentes elementos objetivos compatíveis com a notória especialização prevista no art. 74, §3º, da Lei nº 14.133/2021, especialmente quanto à experiência, ao desempenho anterior e à especialização relacionada ao objeto pretendido. A contratação busca assegurar a execução de atividade de natureza predominantemente intelectual e especializada por profissional cuja experiência apresenta aderência específica às necessidades técnicas e científicas desta etapa do projeto.

Diante da natureza especializada dos serviços, da experiência anterior diretamente relacionada ao objeto, do conhecimento prévio da infraestrutura tecnológica e do contexto de pesquisa e da necessidade de execução eficiente da etapa complementar dentro do prazo estabelecido, entende-se caracterizada a inviabilidade de competição para a contratação pretendida, nos termos da legislação aplicável.

São Paulo, 24 de agosto de 2026.

Prof. Dr. Carlos Bandeira de Mello Monteiro
Responsável pelo CIATEC
Professor da Escola de Artes Ciências e Humanidades
Universidade de São Paulo



W RODRIGUES
SOFTWARE LTDA

PROPOSTA

Desenvolvimento de API aberta para conexão com sistemas de Inteligência artificial e interoperabilidade de dados

Universidade de São Paulo, Escola de Artes, Ciências e Humanidades

Este documento é apresentado à Universidade de São Paulo, tendo por objeto a execução de serviços técnicos especializados destinados à evolução e ampliação das funcionalidades da plataforma de jogos acessíveis desenvolvida no âmbito do projeto.

A proposta contempla atividades específicas de integração de interfaces de programação de aplicações (APIs) com serviços de inteligência artificial, estruturação e disponibilização de dados para exportação e análise, e desenvolvimento de dashboards estatísticos para visualização e acompanhamento dos resultados produzidos pela plataforma. As atividades serão executadas sobre a infraestrutura tecnológica existente, considerando os requisitos técnicos e científicos definidos pela equipe responsável pelo projeto.

Em razão da natureza especializada das atividades, a execução requer conhecimentos em desenvolvimento de software, integração de APIs, inteligência artificial, engenharia de dados e visualização estatística, bem como capacidade de integração com sistemas e componentes tecnológicos previamente desenvolvidos. O escopo desta proposta está delimitado às atividades descritas neste documento e aos respectivos entregáveis, não abrangendo o desenvolvimento integral da plataforma ou dos jogos originalmente desenvolvidos.

1 - OBJETO

O objeto da presente proposta é o desenvolvimento de uma API aberta destinada à conexão da plataforma de jogos acessíveis com sistemas e serviços de inteligência artificial, bem como à interoperabilidade e disponibilização dos dados produzidos pela plataforma. O trabalho compreende o desenvolvimento e a integração de APIs, mecanismos de exportação e estruturação de dados, interfaces para serviços de inteligência artificial e dashboards para visualização e análise estatística dos dados.

2 - PERFIL PROFISSIONAL

Com experiência consolidada em desenvolvimento de soluções digitais, o proponente atua em projetos de software, integração de sistemas, processamento e visualização de dados e integração com serviços de inteligência artificial.

Ao longo de sua trajetória, desenvolveu soluções nas áreas de saúde, educação, jogos digitais e pesquisa científica, incluindo trabalhos em colaboração com a Universidade de São Paulo e junto ao grupo responsável pela plataforma de jogos acessíveis. Essa experiência inclui sistemas e plataformas digitais, soluções de captura e análise de movimento e aplicações voltadas à pesquisa tecnológica e à saúde.

Destaca-se a experiência prévia com a plataforma objeto desta contratação, incluindo conhecimento de seu contexto científico, requisitos, arquitetura e particularidades técnicas. Essa familiaridade permite atuação imediata sobre o projeto, reduzindo a curva de aprendizado e contribuindo para maior eficiência na execução das atividades previstas.

3 - JUSTIFICATIVA

A presente proposta está alinhada a uma trajetória profissional dedicada ao desenvolvimento de tecnologias aplicadas à pesquisa científica, à saúde e à inclusão. Existe especial interesse na execução deste projeto em razão de sua contribuição para a produção de conhecimento científico e para o desenvolvimento de tecnologias capazes de transformar resultados de pesquisa em soluções aplicáveis.

A atuação em projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico é orientada pelo compromisso com o rigor científico, a inovação e a geração de conhecimento de interesse público. Nesse contexto, a evolução da plataforma de jogos acessíveis e sua integração com recursos de inteligência artificial, interoperabilidade de dados e análise estatística representam uma oportunidade de fortalecer a infraestrutura tecnológica necessária à pesquisa e ampliar o potencial de utilização dos dados produzidos.

A relevância da atividade está, portanto, não apenas no desenvolvimento tecnológico em si, mas na sua contribuição para a pesquisa científica aplicada, possibilitando maior integração entre tecnologia, dados

e investigação científica e contribuindo para o avanço de soluções voltadas à saúde, acessibilidade e qualidade de vida.

4 - ESCOPO E DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

O escopo desta proposta está concentrado na evolução da infraestrutura tecnológica existente, com foco na criação de mecanismos de interoperabilidade entre a plataforma, serviços externos de inteligência artificial e ferramentas de análise de dados. As atividades serão realizadas sobre os componentes já desenvolvidos no projeto, priorizando a integração, reutilização e ampliação das funcionalidades existentes.

4.1 - Desenvolvimento de Open APIs e Integração com Inteligência Artificial

Será desenvolvida uma camada de APIs aberta e documentada para permitir a comunicação da plataforma com sistemas e serviços externos. As atividades compreenderão a definição e implementação de endpoints, mecanismos de autenticação e autorização, tratamento de requisições e respostas, integração com os componentes existentes e documentação técnica.

A API será estruturada de forma a permitir sua conexão com serviços e modelos de inteligência artificial, possibilitando o envio de dados produzidos pela plataforma e o recebimento e tratamento das respostas dos serviços integrados. A implementação poderá utilizar diferentes tecnologias e serviços de acordo com os requisitos técnicos identificados durante a execução, sem vinculação prévia a uma stack específica.

Entregável: conjunto funcional de APIs documentadas e integradas à plataforma, com capacidade de comunicação com serviços externos e sistemas de inteligência artificial.

4.2 - Interoperabilidade e Exportação de Dados

Será implementada uma estrutura para consulta, organização, transformação e exportação dos dados produzidos pela plataforma, permitindo sua utilização por sistemas externos, ferramentas de análise e ambientes de pesquisa.

As atividades compreenderão a definição dos formatos de saída, estruturação dos dados, validação das informações exportadas e documentação dos mecanismos de interoperabilidade. A solução será desenvolvida considerando a arquitetura e os modelos de dados já existentes na plataforma.

Entregável: mecanismos funcionais de consulta e exportação de dados, acompanhados da documentação necessária para sua utilização e integração com sistemas externos.

4.3 - Dashboards e Visualização Estatística

Será desenvolvido um conjunto de interfaces para visualização e análise dos dados produzidos pela plataforma, permitindo o acompanhamento dos resultados e a exploração das informações relevantes para as atividades de pesquisa.

Os dashboards poderão contemplar indicadores, gráficos, filtros, comparações entre sessões e demais componentes de visualização definidos em conjunto com a equipe responsável pelo projeto. A implementação será orientada pelos requisitos científicos e analíticos da pesquisa e pelos dados efetivamente disponíveis na plataforma.

Entregável: dashboards funcionais integrados aos dados da plataforma, com recursos de consulta, filtragem e visualização estatística.

4.4 - Integração, Testes e Documentação

As atividades incluirão a integração dos componentes desenvolvidos com a infraestrutura tecnológica existente, testes funcionais e de integração, correção de inconsistências identificadas durante a validação e documentação técnica das APIs, fluxos de dados e mecanismos de integração implementados.

A execução será realizada de forma incremental, permitindo validações periódicas com a equipe responsável pelo projeto e ajustes técnicos ao longo do desenvolvimento.

Entregável: componentes integrados e validados, acompanhados da documentação técnica necessária para utilização, manutenção e evolução das soluções desenvolvidas.

5 - ESTIMATIVA DE ESFORÇO

A execução dos serviços está estimada em 450 horas técnicas, distribuídas ao longo de aproximadamente três meses, conforme o planejamento e a priorização das atividades definidas em conjunto com a equipe responsável pelo projeto.

A distribuição estimada do esforço é:

Atividade	Horas
Desenvolvimento de Open APIs e integração com IA	180 h
Interoperabilidade e exportação de dados	70 h
Dashboards e visualização estatística	70 h

Integração, testes e documentação	30 h
Desenvolvimento, refinamentos e ajustes técnicos decorrentes das integrações	100 h
Total	450 h

6 - CRONOGRAMA DE ENTREGA ESTIMADO

A execução dos serviços será realizada ao longo de aproximadamente 30 (trinta) dias corridos, organizada em etapas de desenvolvimento incremental e com validação contínua junto à equipe responsável pelo projeto. O planejamento poderá ser ajustado conforme os requisitos e prioridades identificados durante a execução, mantendo como referência o escopo contratado e as 450 horas técnicas previstas.

Período	Principais atividades
Dias 1–5	Levantamento e consolidação dos requisitos, análise da arquitetura existente, definição das integrações e planejamento das APIs, fluxos de dados e estruturas de interoperabilidade.
Dias 6–12	Desenvolvimento e integração das Open APIs, conexão com serviços de inteligência artificial e implementação dos mecanismos de consulta, interoperabilidade e exportação de dados.
Dias 10–16	Desenvolvimento dos dashboards e integração com os dados da plataforma, incluindo indicadores, filtros, gráficos e demais recursos de visualização definidos com a equipe do projeto.
Dias 15–30	Integração final dos componentes, testes funcionais e de integração, correções, refinamentos, documentação técnica e implantação dos componentes desenvolvidos.

As atividades poderão ocorrer de forma parcialmente sobreposta, conforme as dependências técnicas, permitindo a execução integral do escopo dentro do período de 30 (trinta) dias e a entrega incremental dos componentes. A validação contínua pela equipe do projeto será fundamental para assegurar a aderência das soluções aos requisitos científicos e técnicos.

7 - CAPACIDADE TÉCNICA E EXPERIÊNCIA

A execução dos serviços será realizada diretamente pelo proponente, que possui experiência prática em ambiente de produção no desenvolvimento de APIs, integração entre sistemas e serviços externos, estruturação e exportação de dados e construção de interfaces de visualização. Essa capacidade é reforçada pelo trabalho já realizado junto ao grupo responsável pela plataforma de jogos acessíveis, sobre a qual serão executadas as atividades desta proposta.

Desde 2016, o proponente atua continuamente no desenvolvimento de produtos digitais em back-end e front-end, incluindo plataformas de saúde e saúde suplementar. Na plataforma IEPC, voltada à operação Unimed, atuou na evolução de fluxos operacionais, validações cadastrais, geração de arquivos de exportação e integração entre serviços, ambientes e sistemas externos. Também participou do desenvolvimento da plataforma médica NOWMED, envolvendo APIs, aplicativos e interfaces administrativas e profissionais, e do ecossistema OpenHeal, com atuação em back-end, front-end, API de cálculos e painel administrativo. Essa experiência se relaciona diretamente aos eixos desta contratação: API aberta, interoperabilidade, exportação de dados e dashboards de visualização.

A experiência técnica abrange o desenvolvimento de APIs e serviços utilizando, entre outras tecnologias, Python/FastAPI e C#/.NET, APIs REST, WebSockets, bancos de dados relacionais e arquiteturas orientadas a serviços. O proponente possui experiência em ambientes AWS, incluindo serviços distribuídos, balanceamento de carga, comunicação em tempo real, autenticação e integração com sistemas externos. Essa experiência é particularmente relevante por utilizar infraestrutura compatível com o ambiente tecnológico adotado pelo contratante.

A integração entre múltiplos serviços também foi realizada em sistemas de pagamentos, autenticação, conciliação e comunicação com plataformas externas, em contexto de produção, envolvendo contratos de dados, segurança, autenticação e interoperabilidade. No domínio dos jogos digitais, o proponente desenvolveu e integrou APIs para captura de movimento e processamento dos dados gerados pela interação dos usuários, experiência diretamente aplicável à estruturação, disponibilização e consumo dos dados da plataforma de jogos acessíveis, inclusive por serviços externos de inteligência artificial.

Soma-se a isso a participação prévia nos trabalhos do grupo responsável pelo projeto, com conhecimento já adquirido da arquitetura, dos requisitos e da infraestrutura tecnológica existente. Assim, as atividades previstas, desenvolvimento de APIs abertas, mecanismos de interoperabilidade e exportação de dados e dashboards, constituem evolução de componentes e conhecimentos já dominados pelo proponente, reduzindo significativamente a curva de ambientação. A execução será orientada pelos requisitos da plataforma existente e pelas necessidades técnicas definidas conjuntamente com a equipe do projeto.

8 - PREÇO

O valor global para execução dos serviços descritos nesta proposta é de R\$ 68.000,00 (sessenta e oito mil reais), correspondente à estimativa de 450 horas técnicas, a serem executadas no período aproximado de três meses.

O valor contempla as atividades de desenvolvimento, integração, testes, ajustes e documentação previstas no escopo, incluindo os recursos técnicos necessários à execução dos serviços. A distribuição do esforço entre as atividades poderá ser ajustada ao longo da execução, conforme as prioridades e necessidades técnicas identificadas em conjunto com a equipe responsável pelo projeto, sem alteração do valor global contratado.

Item	Descrição	Quantidade	Valor
1	Desenvolvimento de Open APIs, integração com serviços de IA, interoperabilidade e exportação de dados, dashboards, testes e documentação	450 h	R\$ 68.000,00
Total		450 h	R\$ 68.000,00

9 - FORMA DE PAGAMENTO

O pagamento será realizado em parcela única, com pagamento para 28 (vinte e oito) dias após a aprovação da entrega do serviço por meio de aceite pela CONTRATADA da respectivos testes de funcionalidade.

a) Parcela única – R\$ 68.000,00

9.1. PRAZO DE ENTREGA

O prazo total de entrega é de 30 (trinta) dias corridos após o início dos trabalhos.

9.2. DADOS PARA PAGAMENTO

Banco do Brasil 001

Agência: 6843-8

Conta: 057.860-6

W RODRIGUES SOFTWARE LTDA 44.619.687/0001-13

10 - GARANTIA E SUPORTE TÉCNICO

Durante o período de execução, serão realizados os testes, ajustes e correções necessários para garantir o funcionamento adequado dos componentes desenvolvidos no âmbito desta proposta.

Após a entrega e aceite dos serviços, será oferecido período de **6 meses de garantia corretiva**, limitado à correção de erros diretamente relacionados aos componentes de software desenvolvidos e entregues nesta contratação.

A garantia não contempla novas funcionalidades, alterações de escopo, modificações decorrentes de mudanças na infraestrutura ou em serviços de terceiros, atualização ou substituição de tecnologias, alterações nos sistemas preexistentes da plataforma ou intervenções decorrentes de modificações realizadas por terceiros.

11 - OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE E DA CONTRATADA

Obrigações da Contratada - W RODRIGUES SOFTWARE LTDA.

A contratada se responsabiliza pela execução dos serviços previstos nesta proposta, observando o escopo, os entregáveis e o cronograma estabelecidos. Compromete-se a realizar o desenvolvimento, integração, testes, ajustes e documentação dos componentes contratados, mantendo comunicação técnica regular com a equipe responsável pelo projeto.

Caberá à contratada zelar pela segurança e confidencialidade das informações e dados aos quais tiver acesso em razão da execução dos serviços, bem como manter a documentação técnica necessária à utilização e continuidade das soluções desenvolvidas.

Eventuais ajustes necessários à correção ou adequação dos componentes desenvolvidos serão realizados durante o período de execução e, quando aplicável, dentro das condições de garantia estabelecidas nesta proposta.

Obrigações da Contratante - Universidade de São Paulo

A contratante deverá fornecer as informações, acessos e requisitos técnicos necessários à execução dos serviços, bem como disponibilizar os interlocutores responsáveis pelo acompanhamento e validação das atividades.

Caberá à contratante realizar as validações técnicas das entregas, fornecer os retornos necessários em tempo adequado e apoiar a definição dos requisitos científicos e funcionais relacionados aos componentes desenvolvidos.

A contratante deverá também disponibilizar, quando necessário, acesso à infraestrutura, sistemas e ambientes existentes que sejam indispensáveis à integração das soluções previstas no escopo.

12 - CONFIDENCIALIDADE E PROTEÇÃO DOS DADOS

O contratado compromete-se a tratar com confidencialidade todas as informações e dados aos quais tiver acesso em decorrência da execução dos serviços, observando a legislação aplicável, especialmente a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD – Lei nº 13.709/2018).

O acesso aos sistemas, dados e ambientes do projeto será limitado ao estritamente necessário para a execução das atividades contratadas, conforme as permissões definidas pela equipe responsável pelo projeto. As condições de acesso e os procedimentos de segurança serão estabelecidos em conjunto com a equipe de pesquisa, considerando as características e os requisitos específicos do projeto.

É vedada a divulgação, reprodução ou utilização não autorizada de dados, documentos, resultados ou informações obtidas durante a execução dos serviços. O acesso e o tratamento das informações deverão observar as orientações da Universidade de São Paulo e do pesquisador responsável pelo projeto.

Serão adotadas medidas técnicas compatíveis com o escopo da contratação para proteção dos dados, controle de acesso, integridade das informações e rastreabilidade das operações realizadas nos componentes desenvolvidos.

13 - VIGÊNCIA E RESCISÃO

A vigência seguirá o prazo global estabelecido no edital e no respectivo contrato administrativo, compreendendo a execução integral das atividades até a entrega final e aceite da solução, com prorrogação de 6 meses para acompanhamento de garantia de funcionalidades de código. Eventuais prorrogações, se necessárias, deverão ser formalmente acordadas entre as partes e devidamente justificadas.

A rescisão será regida pela legislação aplicável às contratações públicas, observadas as hipóteses previstas em lei e no contrato administrativo, cabendo à contratada garantir a continuidade da transferência de conhecimento e documentação técnica até a conclusão da etapa em andamento.

14 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente proposta está fundamentada na experiência técnica acumulada em desenvolvimento de software, integração de sistemas, inteligência artificial e soluções digitais aplicadas à pesquisa científica.

O compromisso é executar os serviços previstos com rigor técnico, responsabilidade e estreita colaboração com a equipe da Universidade de São Paulo, assegurando o cumprimento do escopo, do cronograma e dos entregáveis estabelecidos. A experiência prévia com o grupo e com a infraestrutura tecnológica do projeto permitirá uma atuação mais eficiente e direcionada às necessidades específicas desta etapa de desenvolvimento.

15 - VALIDADE DA PROPOSTA

A validade dessa proposta é de 30 dias.

São Paulo, 17 de agosto de 2026.

W RODRIGUES SOFTWARE LTDA

Weslei Rodrigues

Endereço: Rua Mamede Silva, 2170 - Franca, SP

Telefone: (16) 99143-1816

E-mail: rodrigueslee80@gmail.com

CNPJ: 44.619.687/0001-13



USPAssina - Autenticação digital de documentos da USP

Registro de assinatura(s) eletrônica(s)

Este documento foi assinado de forma eletrônica pelos seguintes participantes e sua autenticidade pode ser verificada através do código ZNHC-879F-MCG5-GBUM no seguinte link: <https://portalservicos.usp.br/iddigital/ZNHC-879F-MCG5-GBUM>

Carlos Bandeira de Mello Monteiro

Nº USP: 5090244

Data: 22/09/2026 13:20

Com base nos aspectos abordados para elaboração do Estudo Técnico Preliminar e Termo de Referência e para atendimento do Inciso X artigo 18 da Lei 14.133/2021, que dispõe sobre a análise dos riscos que possam comprometer o sucesso da licitação e a boa execução contratual, descrever os riscos avaliados:

Risco: Atraso na entrega/execução

Probabilidade de ocorrência: 2 - moderada

Impacto estimado: 2 - moderado

Possibilidade de mitigação: 3 - média

Índice do risco: 3 - alto

Soluções: Prever cláusulas contratuais de penalidade

Risco: Baixa qualidade de material/serviço

Probabilidade de ocorrência: 2 - moderada

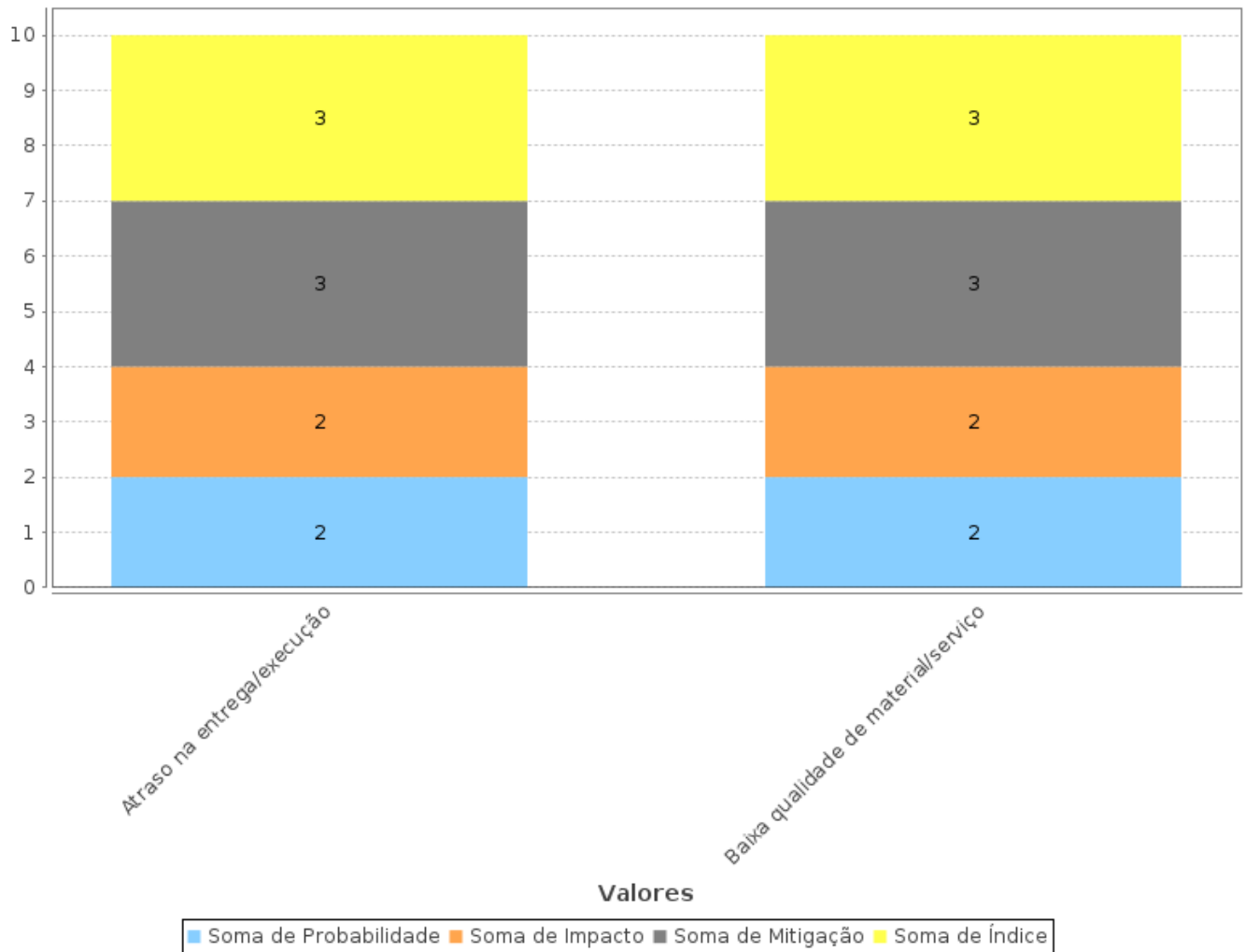
Impacto estimado: 2 - moderado

Possibilidade de mitigação: 3 - média

Índice do risco: 3 - alto

Soluções: Acionar a garantia; Trocar ou devolver o produto

ANEXO GRÁFICO DE ANÁLISE DE RISCO PRELIMINAR





USPAssina - Autenticação digital de documentos da USP

Registro de assinatura(s) eletrônica(s)

Este documento foi assinado de forma eletrônica pelos seguintes participantes e sua autenticidade pode ser verificada através do código SL9V-JKMT-PZM2-K3I7 no seguinte link: <https://portalservicos.usp.br/iddigital/SL9V-JKMT-PZM2-K3I7>

Carlos Bandeira de Mello Monteiro

Nº USP: 5090244

Data: 22/09/2026 13:20



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

TERMO DE REFERÊNCIA PRELIMINAR

DEMANDA DE COMPRA Nº 288633/2026

Contemplar os requisitos do inciso XXIII, art. 6º, Lei nº 14.133/2021.

Observação Arquivo em anexo.

Anexo: Vide anexo para "Termo de Referência Preliminar".

Termo de Referência Preliminar – TRP

DESCRIÇÃO DO OBJETO

1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

- 1.1. Contratação de serviço de Desenvolvimento de uma API aberta para conexão com sistemas de Inteligência Artificial e para interoperabilidade de dados, conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO COMPLETA	CATMAT	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE TOTAL
1	Desenvolvimento de uma API aberta para conexão com sistemas de Inteligência Artificial e para interoperabilidade de dados	Grupo: 111 Serviço: 25917	Unidade	1

- 1.1.1.1. Em caso de eventual divergência entre a descrição do item do catálogo do sistema Compras.gov.br e as disposições deste Termo de Referência, prevalecem as disposições deste Termo de Referência.

- 1.2. O objeto desta contratação não se enquadra como bem de luxo, observando o disposto no Decreto estadual nº 67.985, de 2023.

2. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

SUSTENTABILIDADE

- 2.1 Além dos critérios de sustentabilidade eventualmente inseridos na descrição do objeto, devem ser atendidos os seguintes requisitos:

- 2.1.1 Não se aplica.

3. PRAZO DE ENTREGA

3.1 O prazo de entrega dos bens/fornecimento é de 30 dias, contados do(a) data de assinatura do contrato/termo de início dos fornecimentos, em remessa única.

4. PRAZO DE GARANTIA

4.1 No presente contrato fica regido a garantia constante no código de defesa do consumidor.

4.2. Não há exigência de garantia estendida para o item solicitado.

4.3. Caso o prazo da garantia oferecida pelo fabricante seja inferior ao estabelecido nesta cláusula, o fornecedor deverá complementar a garantia do bem ofertado pelo período restante.



USPAssina - Autenticação digital de documentos da USP

Registro de assinatura(s) eletrônica(s)

Este documento foi assinado de forma eletrônica pelos seguintes participantes e sua autenticidade pode ser verificada através do código DGW8-ZM5Z-7Z4G-THE3 no seguinte link: <https://portalservicos.usp.br/iddigital/DGW8-ZM5Z-7Z4G-THE3>

Carlos Bandeira de Mello Monteiro

Nº USP: 5090244

Data: 22/09/2026 13:19