



PLANO DE TRABALHO DO TED N° 72/2025

1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADORA

a) Unidade Descentralizadora e Responsável

Nome do órgão ou entidade descentralizador(a):	Secretaria de Patrimônio da União - SPU
Nome da autoridade competente:	Carolina Gabas Stuchi
Número do CPF:	XXX.941.638-XX
Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED:	SPU/DECIP/CGCAV - Coordenação-Geral de Avaliação e Contabilidade do Patrimônio

b) UG SIAFI

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que descentralizará o crédito:	170011/00001 - Secretaria do Patrimônio da União - Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos - MGI
Número e Nome da Unidade Gestora - UG Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED:	170011/00001 - Secretaria do Patrimônio da União - Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos - MGI

2. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA

a) Unidade Descentralizada e Responsável

Nome do órgão ou entidade descentralizada:	Universidade Federal do Paraná - UFPR
Nome da autoridade competente:	Marcos Sfair Sunye
Número do CPF:	XXX.533.659-XX
Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pela execução do objeto do TED:	Universidade Federal do Paraná - UFPR

b) UG SIAFI

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que receberá o crédito:	153079 – Universidade Federal do Paraná
Número e Nome da Unidade Gestora - UG Responsável pela execução do objeto do TED:	153079 – Universidade Federal do Paraná

3. OBJETO:

O presente TED tem como objetivo principal criar um Observatório de Mercado de Imóveis, estruturado a partir de técnicas de inteligência artificial e geovisualização, voltado para a inovação do processo de avaliação de imóveis da União sob gestão da SPU com ênfase em sua eficiência.

4. DESCRIÇÃO DAS AÇÕES E METAS A SEREM DESENVOLVIDAS NO ÂMBITO DO TED:

1. As atividades serão organizadas em 6 fases encadeadas, permitindo entregas progressivas e uma evolução coerente do sistema. Entretanto, para este TED está previsto apenas as Fases 1 e 2. Podendo ser aditivado para a execução das demais fases que permitam o desenvolvimento da ferramenta como um todo.

2. Observa-se que a solução procedural-metodológica para a execução do TED está dividida em 06 fases sequenciais, complementares e interdependentes:

2.1. Fase 1: ARQUITETUTA E PROTÓTIPO (2 meses)

Nesta etapa será definida a arquitetura técnica completa do sistema, incluindo:

Arquitetura de dados (60 atributos internos + scraping + APIs externas).

Arquitetura de IA híbrida (regressão + ML + IA generativa explicativa).

Arquitetura geoespacial (setores censitários, camadas socioeconômicas, interpolação).

Wireframes funcionais. • Protótipo navegável no Figma. • POC da IA (fluxo simplificado).

POC GEO (mapa inicial com camadas básicas).

Resultado: visão consolidada do produto final.

2.2. Fase 2: INFRAESTRUTURA E INGESTÃO DE DADOS (3 meses)

Configuração da infraestrutura em nuvem privada da SPU.

Preparação dos ambientes de homologação e produção.

Conectores automáticos para IBGE e bases externas.

Scrapers sob demanda para grandes portais imobiliários.

Pipeline de ingestão dos dados internos da SPU.

Padronização e normalização de atributos.

Carregamento completo das camadas geoespaciais.

Resultado: base de dados integrada, atualizada e confiável.

2.3. Fase 3: IA GENERATIVA E MODELOS DE VALORAÇÃO (4 meses)

Desenvolvimento do modelo híbrido de valoração.

Algoritmos de clusterização (DBSCAN, K-Means, Fuzzy C-Means).

Cálculo de imóveis comparáveis baseado em raio fixo e adaptativo.

IA conversacional com explainability.

Geração automática de relatórios de avaliação.

Exportação estruturada (Excel + GeoJSON).

Refinamento contínuo com base em logs reais.

Resultado: motor de IA pronto e validado.

2.4. Fase 4: OBSERVATÓRIO IMOBILIÁRIO (GEO + Dashboard) (3 meses)

- Desenvolvimento do mapa interativo.
- Integração com imóveis da União.
- Visualização de dados raspados e comparáveis.
- Interpolação espacial (IDW/Krigagem).
- Dashboards analíticos com indicadores geográficos.
- Filtro por prompt via IA (consulta natural).
- Resultado:** ambiente completo para análise territorial.
- 2.5. FASE 5 — INTEGRAÇÕES E AUTOMAÇÕES (2 meses)**
- CRUD de usuários e perfis.
- Controle de acesso (perfis internos SPU).
- Log completo de IA (prompts, respostas, contexto).
- Log geográfico (coordenadas consultadas). • Testes integrados.
- Homologação final.
- Resultado:** sistema integrado, seguro e auditável.
- 2.6. FASE 6 — Entrega Final, Auditoria e Treinamentos (2 meses)**
- Documentação técnica completa.
- Manual do usuário.
- Documentação da API.
- Treinamentos in loco e remotos.
- Produção de vídeos educativos.
- Auditoria do sistema.
- Suporte corretivo por 6 meses.
- Resultado:** implantação final e transferência de conhecimento.

5. JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO PARA CELEBRAÇÃO DO TED:

Do contexto institucional e normativo

A Secretaria do Patrimônio da União (SPU), conforme o disposto na Lei nº 9636/1998, no Decreto-Lei nº 9.760/1946, e regulamentações específicas como a Instrução Normativa SPU/MGI nº 98/2025 (SEI nº 49191276), é o órgão central da Administração Pública Federal responsável pela gestão, destinação, avaliação, incorporação e alienação dos bens imóveis da União.

Neste contexto, a avaliação de imóveis configura-se como etapa essencial do processo de gestão patrimonial, servindo de base para cobrança de retribuições patrimoniais (taxas de ocupação, foros, laudêmios, entre outros), alienações, cessões, permutas, além de subsidiar o processo contábil e a política de valorização do patrimônio público.

Da problematização técnica

Atualmente, os procedimentos avaliativos da SPU encontram-se apoiados em fundamentos técnicos sólidos, notadamente as normas da ABNT NBR 14.653 e a supracitada IN, bem como os princípios da engenharia de avaliações públicas. Contudo, observa-se que os vigentes procedimentos ainda dispõem de uma elevada execução manual e pontual das peças técnicas, com pouca correlação com o contexto geoespacial e com a base cadastral da União, e com a utilização de técnicas modernas de "*Large Language Model*" que se refira à algum tipo de inteligência artificial (IA) para treinamento de uma massiva quantidade de dados, o que acarreta:

- Inibição de uma maior escalabilidade operacional;
- Fragilidade de integração com dados georreferenciados;
- Elevado tempo médio de processamento das avaliações realizadas pela SPU;
- Elevado tempo médio na análise estatística dos dados amostrais;
- Limitações para avaliação em massa e precificação em larga escala.

Diante do desafio de promover a gestão eficiente de uma extensa e heterogênea carteira imobiliária, faz-se necessária a adoção de soluções inovadoras e tecnicamente fundamentadas, capazes de garantir maior agilidade, transparência, robustez técnica e economicidade ao processo avaliativo da SPU, por intermédio da criação de um Observatório de Mercado de Imóveis, estruturado a partir de técnicas de inteligência artificial e geovisualização.

Da proposta de parceria e escopo técnico

Considerando o papel das Universidades Públicas como parceiras estratégicas na produção de soluções científicas para problemas de gestão pública, propõe-se a formalização de TED com a **UFPR – Laboratório LAGEAMB**, com vistas à execução das seguintes frentes técnicas:

- Levantamento, estruturação e sistematização de base de dados geoespaciais e imobiliárias, com recorte regionalizado, para suporte aos procedimentos avaliatórios da SPU;
- Desenvolvimento de uma Inteligência Artificial Generativa para análise de dados amostrais, com capacidade de identificação de padrões e indução de variáveis explicativas à valoração imobiliária;
- Desenvolvimento de Observatório de Mercado de imóveis que permita a customização com a plataforma GEOavaliação da SPU;
- Desenvolvimento de uma ferramenta de apoio à execução do método/processo de precificação considerando os instrumentos avaliatórios da SPU, tais como a revalidação e homologação;
- Integração entre as bases georreferenciadas e os dados do sistema SPUnet, para fins de precificação em larga escala e retroalimentação do cadastro patrimonial;
- Redação de relatórios técnicos, fichas de cálculo padronizadas e painéis de visualização geoespacial, com vistas à rastreabilidade e auditabilidade dos valores estimados.

6. SUBDESCENTRALIZAÇÃO

A Unidade Descentralizadora autoriza a subdescentralização para outro órgão ou entidade da administração pública federal?

()	Sim
(x)	Não

7. FORMAS POSSÍVEIS DE EXECUÇÃO DOS CRÉDITOS ORÇAMENTÁRIOS:

A forma de execução dos créditos orçamentários descentralizados poderá ser:

()	Direta, por meio da utilização capacidade organizacional da Unidade Descentralizada.
()	Contratação de particulares, observadas as normas para contratos da administração pública.
(x)	Descentralizada, por meio da celebração de convênios, acordos, ajustes ou outros instrumentos congêneres, com entes federativos, entidades privadas sem fins lucrativos, organismos internacionais ou fundações de apoio regidas pela Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994.

8. CUSTOS INDIRETOS (ART. 8, §2º)

A Unidade Descentralizadora autoriza a realização de despesas com custos operacionais necessários à consecução do objeto do TED?

(x)	Sim
()	Não

O pagamento será destinado aos seguintes custos indiretos, até o limite de 20% do valor global pactuado:

Taxa de administração da fundação de apoio da UFPR, no valor de 10% do valor global.

1. Despesas Operacionais e Administrativas.

9. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Fase	Descrição	Observações	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Meses Previsto
Fase 1	Arquitetura e Protótipo	Oficina técnica; arquitetura de dados; arquitetura geoespacial; protótipo + POC IA/GEO				1 a 3
Fase 2	Infraestrutura e Ingestão de Dados	Inicia somente após entrega e validação dos insumos pela SPU; prazo pode ser estendido conforme retorno institucional		Valor total da Fase 1 e Fase 2: R\$ 365.508,00		4 a 6

10. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

MÊS/ANO	VALOR
11/25	R\$ 365.508,00
Total	R\$ 365.508,00

11. PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO - PAD

CÓDIGO DA NATUREZA DA DESPESA	CUSTO INDIRETO	VALOR PREVISTO
33.90.39 Serviços de terceiros pessoa jurídica	Não	R\$ 320.235,00
44.90.52 Equipamentos e Material Permanente	Não	R\$ 12.045,00
SUBTOTAL		R\$ 332.280,00
33.90.39 Serviços de terceiros pessoa jurídica	Não	R\$ 33.228,00*
TOTAL		R\$ 365.508,00

* Taxa de administração da fundação de apoio da UFPR, no valor de 10% do valor global.

Observação:

10.46101.04.125.2301.20U4.0001 - Governança do Patrimônio Imobiliário da União – Nacional, PO:0000O - Avaliação de Imóveis da União ou de seu Interesse - no valor de R\$ 365.508,00

12. PROPOSIÇÃO

Curitiba/PR, na data de assinatura.

Documento assinado eletronicamente

MARCOS SFAIR SUNYE

Reitor da Universidade Federal do Paraná

13. APROVAÇÃO

Brasília/DF, na data de assinatura.

Documento assinado eletronicamente

CAROLINA GABAS STUCHI

Secretária do Patrimônio da União



Documento assinado eletronicamente por **Carolina Gabas Stuchi, Secretário(a)**, em 01/12/2025, às 17:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Marcos Sfair Sunye**, Usuário Externo, em 04/12/2025, às 09:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://colaboragov.sei.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **55940724** e o código CRC **3ED7C0C2**.

Referência: Processo nº 19739.058456/2025-29.

SEI nº 55940724