



# Edital de Chamamento Público para Encomenda Tecnológica de Instrução Assistida por Inteligência Artificial

A PRESIDENTE DO TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, no uso das atribuições que lhe confere o art. 28 inciso XXXIV do Regimento Interno do TCU, considerando a [Lei 10.973/2004](#), alterada pela [Lei 13.243/2016](#); e considerando os estudos e pareceres do processo nº TC 036.798/2020-7, RESOLVE:

Realizar Chamamento Público para recebimento de Projetos de P&D dos interessados na contratação de Encomenda Tecnológica de Instrução Assistida por Inteligência Artificial.

## 1 Do Objetivo

Este Edital tem o objetivo de receber **Projetos de Pesquisa e Desenvolvimento** de potenciais fornecedores, interessados em desenvolver o produto Objeto desta compra direta por dispensa de licitação (art. 24 inciso XXXI da Lei 8666/93), executada via Encomenda Tecnológica (Lei 10.973/2004, alterada pela Lei 13.243/2016).

Informa-se, em atendimento ao art. 191 da Lei 14.133/2021 de Licitações e Contratos Administrativos, que a presente ETEC é regida pela Lei 8.666/1993.

## 2 Do Objeto

O objeto desta contratação é a Encomenda Tecnológica de um módulo de Instrução Assistida por Inteligência Artificial, a ser incorporado à solução de Instrução Assistida do TCU, conferindo-lhe as seguintes inovações:

- 1) Detecção de significado nas peças processuais. Inclui identificação das alegações, exame de admissibilidade, cálculo da probabilidade de concessão de medidas cautelares.
- 2) Painel de jurimetria. Inclui priorização de processos e comparação com causas anteriores.



- 3) Redação de peças. Inclui geração de comunicações aos interessados e de instruções contendo sumarização de teses e predição da análise técnica e das propostas de encaminhamento.

A encomenda terá como escopo os processos de Representações e Denúncias.

E será executada em três ciclos, cada um relacionado a determinado conjunto temático:

- a) Aquisições Públicas.
- b) Demais temas.
- c) Futuras Aquisições Públicas sob a égide da nova Lei de Licitações (Lei 14.133/2021).

O detalhamento do objeto pretendido e do processo de Pesquisa & Desenvolvimento encontram-se no **Termo de Referência** anexo.

### 3 Da participação na Encomenda Tecnológica

**Poderão** participar da Encomenda Tecnológica: empresas de direito privado de qualquer porte, entidades de direito privado sem fins lucrativos, Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) e suas fundações e empresas associadas. E poderão se apresentar **isoladamente ou em consórcio**, sendo **permitida a subcontratação parcial**.

**Não poderá** participar desta Encomenda Tecnológica o fornecedor:

- a) Declarado inidôneo para licitar ou contratar com a Administração Pública.
- b) Impedido de licitar e contratar com o TCU, União ou Administração Pública.
- c) Enquadrado nas vedações previstas no art. 9º da Lei n.º 8.666/93.
- d) Cujo estatuto ou contrato social não seja pertinente e compatível com o Objeto.
- e) Em processo de dissolução, recuperação judicial, recuperação extrajudicial, falência, concordata, fusão, cisão ou incorporação.
- f) Que seja sociedade estrangeira não autorizada a funcionar no País.
- g) Que seja cooperativa de mão de obra conforme o art. 5º da Lei 12.690/2012.



## **4 Das características da contratação por Encomenda Tecnológica**

Como instrumento da política de inovação pelo lado da demanda no Brasil, a Encomenda Tecnológica (ETEC) é uma compra direta de serviços de Pesquisa e Desenvolvimento para a obtenção de um produto ou solução determinados, existindo risco tecnológico. O risco tecnológico é a incerteza de que o objeto demandado, que requer a aplicação inédita e especulativa de uma tecnologia ainda imatura, possa ser obtido dado atual estado da arte. O Projeto de P&D é justamente o progresso científico e/ou tecnológico que evoluirá o estado da arte, dissipando tal incerteza caso tenha sucesso. O risco tecnológico é assumido pela contratante.

O fornecedor interessado deve saber que o objeto a ser alcançado requer mais do que a mera aplicação de métodos e técnicas usuais do mercado de IA. Será preciso inovar ao evoluir algoritmos e modelos computacionais existentes, de modo a criar funcionalidades inéditas e específicas para o caso concreto, além de desenvolver uma tecnologia de integração entre elas. Tudo enquanto garantindo alto desempenho do produto final, comparável ao de um ser humano capacitado para a tarefa.

## **5 Da transparência e das formas de esclarecimento e envio dos projetos**

Todos os documentos da ETEC e a forma de contato para dirimir dúvidas sobre a contratação estão disponíveis em:

<https://tcu.gov.br/etec/>

O mesmo endereço deve ser acessado para envio dos Projetos de P&D.

## **6 Da Comissão de Seleção e do Comitê de Especialistas**

A Comissão de Seleção é o órgão colegiado destinado a processar o presente Chamamento Público, negociar adequações aos Projetos de P&D recebidos e, amparada por parecer consultivo do Comitê Técnico de Especialistas, selecionar o projeto a ser contratado.

O Comitê Técnico de Especialistas emitirá parecer sobre os Projetos de P&D submetidos no Chamamento Público, para subsidiar a escolha da Administração. O parecer deverá



manifestar-se sobre o atendimento dos critérios de seleção para cada marco do projeto. E deve responder, no mínimo, as questões seguintes:

- A. As rotas tecnológicas e a solução apresentadas estão aderentes ao edital?
- B. As atividades de pesquisa (rotas tecnológicas) descritas para alcançar a solução são viáveis?
- C. A solução está suficientemente detalhada para permitir a análise técnica de sua viabilidade? Em caso afirmativo, qual a viabilidade da solução descrita?
- D. O tempo estimado e o cronograma são compatíveis com as atividades e solução propostas?
- E. O custo é compatível com as atividades e solução propostas?
- F. O desempenho esperado é plausível?
- G. Quais faixas de bônus acima do desempenho esperado seriam alcançáveis e qual o esforço estimado para alcançá-las?
- H. Qual a complexidade e a abrangência das soluções apresentadas no portfólio do interessado?
- I. Quais alterações deveriam ser feitas no Projeto de P&D para melhorar sua qualidade e aderência ao edital?
- J. A análise do Projeto de P&D indica a necessidade de alterações técnicas no TR?

## 7 Do Cronograma

A seleção do fornecedor para esta ETEC é composta das seguintes etapas:

Nº	Etapa	Data de realização
1	Disponibilização deste Edital, do Termo de Referência e do site.	Site: <a href="#">disponível</a> Edital: 17/01/2022
2	Recebimento dos Projetos de P&D.	De 17/01/2022 a 25/02/2022
3	Seleção: Análise do Comitê Técnico de Especialistas.	Até 25/03/2022
4	Seleção: Divulgação dos projetos selecionados.	07/04/2022



4	Seleção: Negociação e comprovação dos requisitos de habilitação.	De 07/04/2022 a 25/04/2022
5	Anúncio do resultado da Seleção.	25/04/2022

Concluída a Seleção, a dispensa de licitação será ratificada; e a minuta de contrato, analisada pela Conjur. Após o quê as partes convencionarão data para assinatura do contrato.

### 7.1 Disponibilidade do TCU para esclarecimentos adicionais

Durante a etapa 2 – Recebimento dos Projetos de P&D, o TCU estará disponível para esclarecer eventuais dúvidas quanto ao objeto ou ao procedimento da ETEC. Os meios para esta interação se encontram no [site da ETEC](#).

### 7.2 Repetição excepcional de etapas do cronograma

Após a etapa 3 – Análise do CTE, caso entenda necessário, pode o TCU republicar o edital com alterações no objeto ou na execução contratual, de modo a aumentar a chance de sucesso da ETEC.

Nesta hipótese, o cronograma será reiniciado com a republicação do edital, e ocorrerá uma repetição da etapa de recebimento de Projetos de P&D. Para esta nova coleta, os Projetos anteriormente enviados deverão ser atualizados e reenviados, sob pena de não serem considerados no processo de seleção.

O edital poderá ser republicado uma única vez.

### 7.3 Detalhamento das etapas de seleção

Os Projetos de P&D recebidos dentro do prazo e na forma estabelecida neste Edital seguirão para a fase de Seleção propriamente dita, composta de três etapas:

- Parecer do Comitê Técnico de Especialistas. Vide seção 6.
- Negociação, apenas com os projetos selecionados. Vide seção 14.
- Habilitação, concomitante com a etapa precedente. Vide seção 0.

## 8 Da proposta de Projeto de Pesquisa & Desenvolvimento



O Projeto de P&D é a proposta do trabalho a ser realizado para cumprir o objeto desta contratação. O projeto deve conter, no mínimo:

1. O detalhamento passo-a-passo das etapas de pesquisa a serem cumpridas em cada marco, incluindo:
  - a. As prováveis rotas tecnológicas a serem pesquisadas (em termos de algoritmos e modelos computacionais) em busca da solução de melhor desempenho.
  - b. As atividades a serem executados, compondo um backlog do projeto.
  - c. Como será gerada a massa de dados de treinamento a ser usada no projeto, o que requer a rotulagem das peças processuais das Representações e Denúncias.
2. A descrição da solução a ser entregue em cada marco do projeto, incluindo:
  - a. As características técnicas previstas para a solução.
  - b. Em quais pontos da solução haverá intervenção humana para a conclusão da tarefa.
  - c. O desempenho esperado, detalhando qual a fórmula de aferição e os percentuais a serem atingidos.
3. Cronograma físico-financeiro para cada marco, estimando prazos e custos.
4. Planilha de formação de preços estimada para cada marco.
5. Descrever a metodologia de trabalho proposta para o acompanhamento da execução contratual e para a transferência de conhecimento entre as equipes da contratada e da contratante.
6. Comprovação de projetos anteriores no portfólio da empresa. São relevantes projetos que resolvam problemas em áreas do conhecimento de NLP ou jurimetria que também serão necessárias nesta ETEC. À Comissão de Seleção cabe solicitar, se necessário, documento ou forma adicional de comprovação, a ser providenciado dentro do prazo da etapa de Seleção.



7. Currículo resumido (ou link para plataforma Lattes, LinkedIn ou equivalente) dos principais profissionais que se envolverão no projeto, evidenciando a pertinência da produção científica e da experiência de mercado da equipe do fornecedor.

**O Projeto de P&D deve ser enviado como um arquivo em formato PDF para a caixa postal [seafi@tcu.gov.br](mailto:seafi@tcu.gov.br) e incluir os dados de contato no corpo do e-mail. Projetos recebidos fora do prazo ou com arquivos corrompidos serão eliminados.**

## 9 Da Confidencialidade

Todos os Projetos de P&D submetidos pelos participantes integrarão os autos do processo de contratação e serão classificadas como sigilosas no grau reservado, para acesso apenas pela equipe do TCU encarregada da contratação.

O sigilo será levantado após a assinatura do contrato, com exceção de eventuais informações envolvendo segredo industrial, tecnológico ou comercial, desde que expressamente solicitado pelo fornecedor no corpo do documento em questão.

## 10 Da Vistoria

Não se exigirá que os interessados realizem vistoria prévia.

## 11 Da demonstração dos serviços

Não se exigirá demonstração dos serviços ofertados.

## 12 Dos Critérios de Seleção de Fornecedores

Será escolhido aquele fornecedor que a Comissão de Seleção entenda ter **maior chance de sucesso no atendimento da encomenda tecnológica**. A seleção será realizada em face dos critérios a seguir.

Os critérios são eliminatórios, ou seja, todos devem ser atendidos. E são classificatórios na ordem apresentada, ou seja, havendo empate entre dois projetos no primeiro critério, o critério seguinte será usado para desempate e assim sucessivamente:



1) **A qualidade do Projeto de P&D e sua aderência ao edital:** considerar o projeto após eventuais ajustes decorrentes da negociação. Os aspectos mais relevantes a serem observados são:

- [Pesquisa] Completude e viabilidade da pesquisa proposta (rotas tecnológicas).
- [Solução] Completude, viabilidade e aderência da solução proposta em relação ao objeto da ETEC.
- [Metodologia] Cumprimento dos objetivos do acompanhamento da execução contratual e da transferência de conhecimento por parte da metodologia de trabalho proposta. Os objetivos a serem cumpridos pela metodologia são:
  - Entregas de valor parciais e frequentes para validação das premissas de negócio e do andamento da pesquisa (equivalente ao conceito Scrum de Mínimo Produto Viável – MVP).
  - Iterações de período fixo e curto, com pontos de conferência com envolvimento do cliente. Possibilidade de priorização e adequação do escopo e do desenho da solução pelo cliente, em conjunto com a equipe de pesquisa e desenvolvimento (equivalente aos conceitos Scrum de sprints, backlog, reuniões de planejamento e reuniões de revisão).
  - Equipe de P&D autogerenciada, com status do projeto sempre atualizado (equivalente ao conceito quadros kanban para acompanhamento de sprints).
  - Transferência de conhecimento de mão dupla entre equipe e cliente, realizada sempre que necessário, para apurar conjuntamente o problema de negócio ou para integrar o produto ao ecossistema em que será mantido no cliente. Sessões de transferência de conhecimento devem ser hands on e facilitadas por técnicas de interação entre equipe e cliente (equivalente ao conceito de design sprints no estilo Google Venture utilizando ferramentas de design thinking).



- 2) **Portfólio:** avaliar se o fornecedor comprovou ter executado ao menos um projeto resolvendo problemas em áreas do conhecimento de NLP ou jurimetria que também serão enfrentados nesta ETEC, como: reconhecimento de entidades nomeadas (NER), modelo de linguagem em Português Brasileiro com foco jurídico; classificação; extração de texto; predição de texto; sumarização abstrativa. Ordenar os projetos por complexidade e abrangência.
- 3) **Equipe:** avaliar se os papéis previstos para compor a equipe e se a produção científica ou experiência de mercado dos principais profissionais envolvidos guardam pertinência com o objeto da contratação.
- 4) **Valor da proposta:** considerar o preço após a negociação. Propostas com preços inexequíveis devem ser descartadas, exceto se acolhida eventual justificativa apresentada durante a negociação. Também devem ser descartadas as propostas com preços acima do que foi levantado no Termo de Referência ou cujo custo esteja em disparate em comparação aos custos explicitados nos demais projetos de P&D recebidos, exceto se acolhida eventual justificativa apresentada durante a negociação.

### 13 Dos Requisitos de habilitação

Antes do final da etapa de negociação, o fornecedor deverá comprovar o atendimento das exigências de habilitação jurídica, regularidade fiscal e trabalhista e de vedação do trabalho infantil, previstas nos artigos 27 e seguintes da Lei 8.666/1993.

O cumprimento das exigências será verificado por meio do Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - (SICAF). Os interessados que não atenderem às exigências de habilitação no Sicafe deverão apresentar documentos que supram tais exigências. Empresa oriunda de localidade onde o Sicafe não tenha sido implantado, deverá comprovar qualificação econômico-financeira através dos índices de Liquidez Geral, Solvência Geral e Liquidez Corrente. As empresas que apresentem resultado igual ou menor do que 1 (um) em qualquer dos índices referidos deverão apresentar outras comprovações.

## 14 Da Negociação

A etapa de negociação precede a escolha final do fornecedor e tem por objetivo obter consenso quanto às cláusulas contratuais e eventuais adequações no Projeto de P&D. A negociação será pautada pelas diretrizes nos incisos do Art. 27 § 8º do Decreto 9.283/2018. Todas as propostas, reuniões e contrapropostas integrarão os autos do processo desta contratação, obedecido o sigilo pertinente.

A negociação se inicia com o envio de contraproposta do TCU com as alterações desejadas, juntamente com convite para reunião virtual de negociação. Poderá haver mais de um ciclo de trocas de propostas e reuniões.

O TCU se retirará da negociação caso entenda pela impossibilidade de consenso ou caso termine o período de negociação previsto no cronograma deste Edital.

Além das adequações técnicas no projeto de P&D, os principais pontos contratuais a serem negociados são:

- **Cronograma Físico-Financeiro.** Definindo a duração e o custo fixo de cada marco do projeto.
- **Acordo de Níveis de Serviço** detalhando:
  - **Critérios de Aceite** das sprints, com indicação de quais testes e medições serão aplicados para rastrear e comprovar o esforço de P&D executado.
  - **Metas de Desempenho** para cada marco do projeto. Definindo quais métricas serão utilizadas para aferição de desempenho e o percentual de bônus de cada faixa em relação ao custo fixo do marco.
  - **Metodologia de trabalho** contendo a forma e periodicidade do acompanhamento, bem como os registros, controles e informações que deverão ser prestados pela contratada.
- **Propriedade Intelectual:** titularidade, cessão, licenciamento e exercício dos direitos de propriedade intelectual dos componentes do módulo de inteligência artificial e dos algoritmos intermediários gerados no esforço de P&D.



- **Transferência de tecnologia:** Como a equipe de TI da contratante conseguirá prestar manutenção evolutiva na solução implantada. Contemplar treinamentos e outras atividades de transferência de tecnologia a serem executadas.

Ressalte-se que, para preservar os interesses e mitigar a assunção de riscos desnecessários para a Administração, os itens a seguir não estão abertos à negociação:

- **Forma de remuneração:** a remuneração se dará por custo fixo mais remuneração variável de desempenho (bônus).
- **Afunilamento de fases:** o fornecedor que não atingir a meta negociada para um marco não passará para o estágio seguinte do projeto e terá seu contrato resolvido.

#### 14.1 Revisão das metas de desempenho após saneamento dos dados

Ao final da fase de Saneamento (vide Termo de Referência), as metas de desempenho e disposições contratuais a elas correlatas serão renegociadas, à luz dos dados estruturados disponíveis para treinamento dos modelos computacionais.

### 15 Do Direito de Preferência

Serão dadas as preferências previstas na Lei 10.973/2004 às microempresas e empresas de pequeno porte, em caso de empate na posição de fornecedor com melhor chance de atendimento à encomenda.

### 16 Das Disposições finais

[Prazos] Os Projetos de P&D recebidos fora do prazo não serão considerados. **Não é prevista a prorrogação dos prazos.**

[Anúncios] Os anúncios previstos neste Edital serão publicados no [site desta Encomenda Tecnológica](#).



[Esclarecimentos] Os pedidos de esclarecimentos devem ser enviados exclusivamente através das formas de contato listadas no [site desta Encomenda Tecnológica](#).

[Impugnações] Até a data final para recebimento dos Projetos de P&D, qualquer pessoa, física ou jurídica, poderá impugnar o ato convocatório deste Chamamento Público mediante petição a ser enviada exclusivamente através das formas de contato listadas no [site desta Encomenda Tecnológica](#). Acolhida a impugnação contra este Edital, será designado novo cronograma para recebimento dos Projetos de P&D, exceto quando a alteração não afetar a formulação das propostas.

As respostas às impugnações e aos esclarecimentos solicitados serão enviadas aos solicitantes por meio eletrônico e disponibilizadas no referido site.

Ao Secretário-Geral de Administração do Tribunal de Contas da União compete resolver os casos omissos. Bem como revogar a ETEC por considerá-la inoportuna ou inconveniente diante de fato superveniente, mediante ato escrito e fundamentado.

ANA ARRAES

Presidente do Tribunal de Contas da União