



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE PERNAMBUCO

DOD - Documento de Oficialização da Demanda

Despesa prevista no PCA

1. Unidade Demandante

Coordenadoria de Sistemas (COSIS)

1.1 Titular da Unidade Demandante

Nome do Servidor	Matrícula	Telefone	E-mail
Mlexener Bezerra Romeiro	309.16.496	(81) 3194-9637	mlexener.romeiro@tre-pe.jus.br

2. Detalhamento da Demanda

2.1 Exercício do PCA

2025

2.2 Descrição Sucinta da Demanda

Contratação de serviço ou constituição de acordo, termo ou convênio para prestação de serviços de TIC com aplicação de IA nos processos finalísticos.

2.3 Itens, Quantidades e Valores Previstos do PCA

Serviços						
Nº Item	Descrição do Item	Grupo de Natureza da Despesa (GND)	Elemento de Despesa	CATSER	Quantidade	Unidade de Medida
1	Prestação de serviços de TIC com aplicação de IA nos processos finalísticos	3	40	25925	1	Plano de Trabalho

2.4 Alinhamento Estratégico

Objetivo do Planejamento Estratégico Institucional (PEI) do TRE-PE:	Objetivo 2 - Promover a evolução dos serviços; Objetivo 9 - Evoluir a gestão administrativa; Objetivo 12 - Aprimorar a estratégia de tecnologia da informação e comunicação e proteção de dados.
Objetivo do Plano Setorial da Unidade Gestora:	Objetivo Estratégico 1 do PDTIC - Aumentar a Satisfação dos Usuários do Sistema Judiciário; Objetivo Estratégico 2 do PDTIC - Promover a Transformação Digital; Objetivo Estratégico 8 do PDTIC - Promover Serviços de Infraestrutura e Soluções Corporativas.
Plano de Gestão da Presidência	Iniciativa 9. Evolução das ações de Transformação Digital e Inteligência Artificial: Ação (9.1) Evoluir os mecanismos de IA da AletheIA para aprimorar o combate à desinformação e monitoramento da qualidade dos serviços do TRE-PE nas redes sociais. Ação (9.2) Aperfeiçoar os mecanismos de IA da Assistente Virtual JULIA para melhorar e ampliar o atendimento aos eleitores.
Sequencial no Plano de Contratações Anual, se houver:	25

3. Motivação da Demanda

A Justiça Eleitoral do estado de Pernambuco estabelece, em sua visão institucional, ser reconhecida pela prestação de serviços eleitorais de excelência, fundamentada em práticas de governança judiciária. Além disso, o Tribunal Regional Eleitoral de Pernambuco (TRE-PE) reconhece a importância e necessidade de evolução das ações de transformação digital e inteligência artificial, conforme iniciativa de número 9 do Plano de Gestão de Presidência.

Para o alcance de melhores resultados desse objetivo, a Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação do TRE de Pernambuco, segundo referenciais mínimos para o quadro permanente de servidores, estabelecidos pela Resolução CNJ nº 370/202 - Estratégia Nacional de Tecnologia da Informação e Comunicação do Poder Judiciário (ENTIC-JUD), e pelo Guia Estratégico de TIC do Poder Judiciário, conforme os parâmetros definidos, deveria contar com o número mínimo de 52 técnicos especializados permanentes, considerando o total de usuários que demandam recursos tecnológicos no TRE-PE. No entanto, o quadro atual conta com apenas 33 servidores, resultando em um déficit de 19 profissionais especializados. Esse descompasso entre a força de trabalho disponível e a requerida compromete a eficiência e a capacidade tecnológica do tribunal para o atendimento às demandas de manutenção e desenvolvimento de novos sistemas informatizados.

Nesse cenário de necessidade de ampliação de quadro de pessoal versus ampliação da necessidade de informatização e otimização dos processos de trabalho, observa-se evidente desproporção entre a capacidade produtiva da área de TIC e a demanda por soluções informatizadas. No que se refere à área de desenvolvimento de sistemas, a demanda por desenvolvimento e entrega de novos serviços, com ou sem aplicação de inteligência artificial, supera em muito a capacidade produtiva do quadro de pessoal do TRE de Pernambuco, o que não é uma realidade exclusiva deste Tribunal. Outros órgãos de governo e a própria iniciativa privada carecem de recursos próprios de pessoal especializado nas áreas de TIC para manterem e evoluírem a operação de seus negócios.

Para minimizar essa desproporção, muitas organizações optam por terceirizar parte dos serviços, geralmente aqueles envolvendo atividades meio, de modo a centralizar a execução das atividades fim e a inteligência do negócio em seu quadro de pessoal próprio. No âmbito do serviço público, tal abordagem é amplamente adotada e está amparada pelos ditames legais, a exemplo do guia de boas práticas em contratação de soluções de tecnologia da informação do TCU e da Resolução CNJ nº 468/2022, que dispõe sobre diretrizes para as contratações de Solução de Tecnologia da Informação e Comunicação pelos órgãos submetidos ao controle administrativo e financeiro do CNJ.

Assim, a contratação, constituição de acordo, termo ou convênio em pauta tem o objetivo de resolver a desproporção entre a capacidade produtiva da área de desenvolvimento de sistemas de TIC e a demanda por soluções automatizadas com aplicação de inteligência artificial, além de suprir a necessidade de conhecimento altamente especializado para construção dessas soluções.

4. Resultados Pretendidos

- Desenvolvimento de sistemas finalísticos baseados em inteligência artificial.
- Aprimorar o combate à desinformação e monitoramento da qualidade dos serviços do TRE-PE nas redes sociais.
- Melhorar e ampliar o atendimento aos eleitores.
- Incremento da capacidade de colaboração e aderência do regional à plataforma SINAPSES, instituído pelo CNJ (Resolução nº 332/2020).
- Equilíbrio entre a capacidade produtiva da área de desenvolvimento de sistemas e a demanda deste Regional.
- Entrega de projetos estratégicos com minimização de prejuízos em escopo e prazos.

5. Indicação de Integrante Demandante

Nome do Servidor	Matrícula	Telefone	E-mail
Mlexener Bezerra Romeiro	309.16.496	(81) 3194- 9637	mlexener.romeiro@tre-pe.jus.br

6. Anexos

Espaço destinado ao item 6, para informar sobre a existência de documentos utilizados para o embasamento desta demanda.

7. Aprovação e Assinaturas

Obs.: Devem assinar este documento o integrante demandante, o titular (chefia imediata) e o gestor tático da unidade demandante.



Documento assinado eletronicamente por **MLEXENER BEZERRA ROMEIRO, Coordenador(a)**, em 24/07/2025, às 09:02, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site http://sei.tre-pe.jus.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **3007882** e o código CRC **D24518AB**.

**Estudos Técnicos Preliminares****Contratação de TIC****1. Análise de Viabilidade da Contratação****1.1. Descrição Sucinta do Objeto**

Desenvolvimento de serviços de TIC, com uso e aplicação de Inteligência Artificial (IA), nos processos finalísticos.

1.2. Unidade Demandante

Nome da Unidade Demandante	Sigla da Unidade Demandante
Coordenadoria de Sistemas	COSIS

1.3. Referência ao DOD e ao Termo de Ciência da Equipe de Planejamento

Documento de Oficialização da Demanda	BS-DOD-despesa prevista no plano 3007882
Termo de Ciência da Equipe de Planejamento	BS-termo-ciência equipe planejamento contratação 3031968

1.4. Necessidades e Requisitos do Objeto**1.4.1. Necessidade**

Com o objetivo de atender ao disposto na "Iniciativa 9 - Evolução das ações de Transformação Digital e Inteligência Artificial" do Plano de Gestão da Presidência, e alinhado aos objetivos estratégicos indicados no tópico 1.8 deste ETP, a STIC foi demandada para o desenvolvimento de soluções, com uso de Inteligência Artificial (IA), que viabilizem:

- evolução dos serviços de atendimento ao eleitor (assistente virtual JULIA), com o objetivo de auxiliá-los a encontrar mais facilmente informações e facilitar a solicitação de serviços (através do uso e processamento de linguagem natural);
- ocultação de dados pessoais e outros dados restritos e sigilosos, em documentos que serão submetidos à nuvem, em conformidade com a Resolução CNJ 615/2025 e a LGPD;
- apoio no julgamento da prestação de contas eleitorais;
- apoio no acompanhamento dos prazos e das publicações dos atos de comunicação do rito eleitoral.

1.4.2. Requisitos**1.4.2.1. Requisitos de negócio**

A assistente virtual JULIA, já existente no site do TRE-PE e no Telegram, tem a função de auxiliar o eleitor a obter informações e solicitar serviços providos pelo TRE de Pernambuco. Pretende-se, com a evolução de JULIA, que o eleitor possa se comunicar com o TRE-PE por meio do uso de linguagem natural, seja através de texto livre ou áudio. A assistente virtual JULIA poderá ainda aprender por meio de constantes interações com o eleitor, visando tornar o seu atendimento mais assertivo. Para tanto, técnicas de Processamento de Linguagem Natural (PLN) serão empregadas para realizar o processamento das solicitações. A partir do resultado desse processamento e da classificação por palavras-chave, definidas pelo TRE-PE, poder-se-á gerar um guia para auxílio ao eleitor em sua tomada de decisão, de forma mais interativa e natural. De forma análoga, técnicas de Inteligência Artificial serão utilizadas para detectar padrões de comportamento dos usuários, com o objetivo de possibilitar ainda mais o aperfeiçoamento de JULIA e melhorar a experiência do eleitor com o tempo.

De forma a promover apoio direto ao processo eleitoral, houve demanda para o desenvolvimento de solução que acompanhe de forma pró-ativa os prazos das publicações do rito eleitoral, auxiliando na identificação do cumprimento dos atos, pelos agentes da Justiça Eleitoral, no tempo estabelecido em normativos, como por exemplo quando da convocação de mesários, da publicação de editais de registros de candidaturas, de editais das cerimônias de geração de mídias e de preparação de urnas, entre outros. A solução também deve alertar, com antecedência, agentes e gestores quando os prazos estiverem próximos e as ações ainda não estejam realizadas.

Também pretende-se gerar solução que promova a ocultação de dados pessoais de terceiros, em documentos que fazem parte dos processos eleitorais, como os referentes aos registros de candidaturas e a prestação de contas dos candidatos, entre outros. A solução, semi-automatizada, deverá apoiar o agente da Justiça Eleitoral na definição de que informações deverão ser ocultadas e proceder com a ocultação desses dados nos documentos. Para tanto, deverá ser construída uma base de conhecimento a ser utilizada para indicar as partes dos documentos que devem ser ocultadas. É importante que essa base possa ser modificada para que a mesma seja passível de melhorias à medida que mais documentos sejam analisados. Essa solução também será útil para garantir a conformidade com a Resolução CNJ 615/2025 e a LGPD, quando do uso de soluções de IA generativas no ambiente do TRE-PE,

Por fim, uma outra demanda é para a confecção de uma solução que possa apoiar o julgamento das contas eleitorais, promovendo uniformidade e maior celeridade aos julgamentos. Devido à subjetividade, é importante que as interpretações nos julgamentos sejam consistentes entre si. A solução automatizada auxiliará o analista do processo na indicação de como outros processos na mesma situação foram julgados. Para essa atividade serão empregadas técnicas de processamento de linguagem natural e aprendizado de máquina, com o objetivo de identificar e selecionar as partes dos documentos que são mais importantes para a tarefa em questão e utilizar modelos de IA para gerar predições e sugestões de minutos de decisões.

Vê-se, portanto, que o objeto a ser contratado compreende soluções bastante específicas e voltadas ao negócio da Justiça Eleitoral, não sendo ofertadas e disponíveis para pronta entrega pelo mercado, seja pela especificidade do tema (processo eleitoral) ou pela inovação. Por isso, precisa ser implementada por equipe especializada e com conhecimento e experiência em *machine learning* e processamento de linguagem natural, que são áreas da inteligência artificial, além da necessidade de conhecimento e experiência em engenharia de software.

1.4.2.2. Requisitos legais

- Decreto nº 10.426, de 16 de julho de 2020, que dispõe sobre a descentralização de créditos entre órgãos e entidades da administração pública federal integrantes dos Orçamentos Fiscal e da Seguridade Social da União, por meio da celebração de termo de execução descentralizada.
- Lei nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998, que dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador.
- Decreto nº 7.845, de 14 de novembro de 2012, que regulamenta procedimentos para credenciamento de segurança e tratamento de informação classificada em qualquer grau de sigilo.
- Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, que dispõe sobre a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).
- Resolução CNJ nº 468, de 15 de julho de 2022, que dispõe sobre diretrizes para as contratações de Solução de Tecnologia da Informação e Comunicação pelos órgãos submetidos ao

controle administrativo e financeiro do Conselho Nacional de Justiça (CNJ).

- Resolução CNJ nº 332, de 21 de agosto de 2020, que dispõe sobre a ética, a transparência e a governança na produção e no uso de Inteligência Artificial no Poder Judiciário e dá outras providências
- Resolução TRE-PE nº 433, de 29 de novembro de 2022, que dispõe sobre o macroprocesso de contratações do Tribunal Regional Eleitoral de Pernambuco (TRE-PE).
- Resolução nº 04/2018 - CONSAD UFPE (<https://www.ufpe.br/documents/398575/1383356/Res+2018+04+CONSAD.pdf>), alterada pela Res. nº 01/2019 - CONSAD UFPE Res+2019+01+CONSAD.pdf/85cf6af4-3125-4ed6-951d-e44432db1f5d).
- Resolução CNJ nº 443, de 17 de janeiro de 2022, que dispõe sobre a aplicação e disseminação dos conhecimentos sobre a Plataforma Digital do Poder Judiciário nos editais de concursos públicos, seleções e capacitações para cargos de tecnologia da informação e comunicação dos órgãos do Poder Judiciário.

1.4.2.3. Requisitos temporais

Para maior efetividade, as soluções a serem desenvolvidas devem estar disponíveis antes das Eleições 2026, à exceção do módulo de apoio à prestação de contas, que pode ser entregue após a realização das eleições, dentro do período de análise e julgamento das contas, que se estende até 2027.

1.4.2.4. Requisitos de segurança da informação

- a) Pertencerão exclusivamente ao CONTRATANTE os direitos relativos aos produtos desenvolvidos e elaborados para a prestação do objeto, sendo vedada sua reprodução, transmissão e/ou divulgação sem o seu respectivo consentimento.
- b) A CONTRATADA é responsável por executar uma análise de segurança na aplicação/serviço/software, para sanar eventuais vulnerabilidades e corrigir falhas de segurança identificadas, antes da entrega de novas versões, utilizando ferramentas do tipo SAST, DAST, IAST ou similar disponíveis no mercado.
- c) A CONTRATADA deve declarar que conhece a Política de Segurança da Informação do TRE-PE e normas relacionadas, disponíveis em <https://www.tre-pe.jus.br/transparencia-e-prestacao-de-contas/lcpd/legislacao-correlata-e-politicas>.
- d) Os dados e informações resultantes do software a ser desenvolvido deverão residir exclusivamente em território nacional, incluindo replicação e cópias de segurança (backups).
- e) Os dados e metadados não poderão ser fornecidos a terceiros e/ou usados pelo provedor para fins diversos do necessário para funcionamento da solução sem autorização formal do TRE-PE.
- f) Os modelos de IA desenvolvidos para as soluções, devem ser depositados no SINAPSES, em cumprimento à Resolução CNJ nº 332/2020.

1.4.2.5. Requisitos funcionais

A evolução do software de assistente virtual deverá possuir:

- a) Interface que permita o treinamento do modelo, com a inclusão de novos serviços e a carga de novas bases de conhecimento (em formatos de texto e áudio).
- b) Interface que possibilite o aprendizado supervisionado.
- c) Interface para monitoramento e acompanhamento das interações com o usuário, podendo inclusive ser usadas para retreinar o modelo.
- d) Interface para que o cidadão possa interagir, por texto ou áudio, utilizando processamento de linguagem natural.

O software de monitoramento de atos de comunicação deverá:

- a) Possibilitar a carga de atos e prazos a serem monitorados.
- b) Coletar documentos publicados nos veículos oficiais de comunicação, tais como DJe, Mural Eletrônico, LEGIS.
- c) Classificar os documentos coletados em seus respectivos tipos: edital, ata etc.
- d) Checar previamente se as publicações foram realizadas dentro do prazo previsto em norma.
- e) Alertar prazos para publicações ainda não realizadas.
- f) Realizar marcação de confirmação da publicação realizada, em sistema específico do TRE-PE ou via API, após o término do procedimento.

O software de anonimização de dados pessoais deverá:

- a) Analisar documentos e identificar as informações que devem ser ocultadas nesses documentos.
- b) Proceder à ocultação das informações nos documentos.
- c) Permitir que a processo de anonimização ocorra de forma individual ou em bloco.

O software de apoio à prestação de contas eleitorais deverá:

- a) Coletar peças processuais referentes à prestação de contas dos candidatos do PJe (1º e 2º graus) ou do CODEX.
- b) Classificar as peças processuais de acordo com rótulos pré-determinados, como por exemplo, aprovada sem ressalva, aprovada com ressalva, desaprovada, não apresentada.
- c) Gerar a minuta de decisão a partir da classificação obtida.
- d) Inserir as minutas geradas nos respectivos processos do PJe.

1.4.2.6. Requisitos não funcionais

- a) As soluções devem utilizar o SINAPSES, plataforma padrão do Judiciário para iniciativas de IA, instituída pelo CNJ (Resolução nº 332/2020), que tem como principais funcionalidades a hospedagem e o treinamento de modelos através de aprendizagem supervisionada.
- b) As soluções devem gerar registros de log de todas as operações, para fins de monitoramento, retreino e auditoria.
- c) As soluções devem ser aderentes ao Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico (e-MAG).
- d) As soluções devem permitir a integração com os canais de comunicação Whatsapp, Telegram e chat do sítio eletrônico do TRE-PE, e também com PJe, Mural Eletrônico, DJE, Cadastro Eleitoral, sistemas de Registro de Candidaturas e de Prestações de Contas, quando pertinentes.

1.4.2.7. Requisitos de garantia e manutenção

- a) Serão fornecidos a garantia e o suporte necessários para todos os serviços, durante a vigência da contratação, não repassando, ao TRE-PE, qualquer tipo de ônus por eventuais necessidades de reexecução de serviços.
- b) Serão fornecidas sem ônus todas as atualizações e correções (software), durante a vigência da contratação.
- c) Deverá haver o repasse de conhecimento para os servidores do Tribunal, para posterior internalização da manutenção e possibilidade de evolução do serviço a ser contratado.

1.5. Benefícios Esperados

- Acelerar o desenvolvimento de soluções com uso de inteligência artificial, que atendam a processos finalísticos.
- Incrementar a capacidade de colaboração e aderência do Tribunal Regional à plataforma SINAPSES, instituída pelo CNJ (Resolução nº 332/2020).
- Equilibrar a capacidade produtiva da área de desenvolvimento de sistemas com as demandas deste Regional.
- Ampliar a capacidade de manutenção e sustentação de sistemas das áreas jurisdicional e administrativa deste Tribunal.
- Entregar projetos estratégicos com minimização de prejuízos em escopo e prazos.

1.6. Quantidade a ser Contratada e Justificativa

Para atendimento da demanda, foi identificada a necessidade de desenvolvimento de quatro soluções principais, sem prejuízo de outros softwares auxiliares que se façam necessários:

- 1) Assistente virtual com processamento de linguagem natural (evolução de JULIA).
- 2) Software de monitoramento de prazos.
- 3) Software para anonimização de dados pessoais.
- 4) Software de apoio à prestação de contas.

1.7. Correlação ou Interdependência com outra Contratação do Órgão

O objeto deste ETP tem correlação com iniciativa realizada em 2022, através do Termo de Execução Descentralizada 01/2022 (1831400), processo SEI 0024880-03.2021.6.17.8000, que teve por objeto a transferência de créditos orçamentários e recursos financeiros do Tribunal Regional Eleitoral de Pernambuco - TRE/PE para a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), visando o desenvolvimento de sistema de informação para utilização de inteligência artificial nos processos finalísticos, no que se refere a serviços de atendimento ao eleitor, com o objetivo de disseminar informações corretas relacionadas ao processo eleitoral, principalmente atuando no combate a notícias falsas e na manutenção da credibilidade da Justiça Eleitoral.

1.8. Alinhamento Estratégico

Objetivo(s) Estratégico(s) do Planejamento Estratégico Institucional (PEI) do TRE-PE:	Objetivo 2 - Promover a evolução dos serviços; Objetivo 9 - Evoluir a gestão administrativa; Objetivo 12 - Aprimorar a estratégia de tecnologia da informação e comunicação e proteção de dados.
Objetivo(s) Estratégico(s) do Plano Diretor de TIC (PDTIC) do TRE-PE:	Objetivo 1 - Aumentar a Satisfação dos Usuários do Sistema Judiciário; Objetivo 2 - Promover Transformação Digital; Objetivo 8 - Promover Serviços de Infraestrutura e Soluções Corporativas.
Impacto no PLS:	1. Energia elétrica (impacto positivo) 3. Papel (impacto positivo) 9. Telefonia (impacto positivo)
Sequencial no Plano de Contratações Anual:	25
Referência a outros Planos, se houver:	Iniciativa 9 do Plano de Gestão da Presidência - Evolução das ações de Transformação Digital e Inteligência Artificial: - Ação (9.1) Evoluir os mecanismos de IA da AletheIA para aprimorar o combate à desinformação e monitoramento da qualidade dos serviços do TRE-PE nas redes sociais. - Ação (9.2) Aperfeiçoar os mecanismos de IA da Assistente Virtual JULIA para melhorar e ampliar o atendimento aos eleitores.

1.9. Soluções Existentes no Mercado

1.9.1. Soluções Encontradas

Inicialmente, faz-se necessário esclarecer que o objeto a ser contratado é constituído por um conjunto de soluções específicas e interligadas ao negócio da Justiça Eleitoral, não sendo ofertadas e disponíveis a pronta entrega pelo mercado, seja pela especificidade do tema (processo eleitoral) ou pela inovação. Por isso, precisa ser implementada por equipe especializada e com conhecimento e experiência em *machine learning*, processamento de linguagem natural, que são áreas da inteligência artificial, além de conhecimento e experiência em engenharia de software.

Machine Learning é uma sub-área da inteligência artificial que estuda o reconhecimento de padrões através dos dados. O aprendizado de máquina é utilizado para melhorar processos, produtos e serviços. Isso é possível porque aprendemos com os dados que coletamos. Inspirado na forma como aprendemos, através da capacidade humana de detectar diversos tipos de padrões, os cientistas ampliaram as áreas de atuação do *Machine Learning*. Além disso, levando em conta a forma como nos comunicamos, enxergamos e até mesmo como nossos neurônios reagem a um estímulo, floresce também na inteligência artificial subáreas como **Processamento de Linguagem Natural - PLN, Visão computacional, Deep Learning** e tantas outras.

Processamento de linguagem natural - PLN e Visão Computacional são áreas com grandes potenciais para exploração e desenvolvimento de aplicações reais. Um exemplo em PLN são os **Chatbots** cada vez mais "humanizados" que resolvem problemas sem intervenção humana. Já na visão computacional temos modelos que analisam uma imagem, como, por exemplo, uma radiografia, auxiliando um médico na detecção de fraturas.

Esse mercado pulsante que utiliza tecnologias mais avançadas, como PLN e Visão Computacional, atingiu grau suficiente de qualidade, impulsionado pelo poder do **Deep Learning**. Esta técnica de aprendizado profundo que combina uma série de "neurônios" em camadas para solução de problemas complexos está abrindo portas e gerando uma ruptura na forma como resolvemos os grandes desafios no aprendizado de máquinas.

Com o avanço da tecnologia, está cada vez maior a quantidade de dados disponíveis para análises avançadas. Desta forma, a área de **Ciência de Dados** emergiu auxiliando empresas e profissionais em suas tomadas de decisões: por isso, cresce a demanda por especialistas na área e o desenvolvimento de uma cultura de dados. Um Cientista de Dados é geralmente responsável pela organização, limpeza e análise de dados, propiciando decisões de negócios. Eles são bem equipados para analisar grandes quantidades de dados, explorar conjuntos de dados para identificar informações valiosas, criar modelos preditivos e executar projetos de ciência de dados. É uma pessoa que é analista, sabe programação, sabe *Machine Learning* e tem perspicácia em áreas de negócios. Tudo isso, claro, além do conhecimento matemático e estatístico envolvido em cada técnica de análise ou *Machine Learning* utilizadas. Quando comparado com um estatístico, um Cientista de Dados sabe muito mais sobre programação. No entanto, quando comparado a um Engenheiro de Software, ele sabe muito mais sobre estatística do que sobre programação.

A função normalmente exige:

- Pesquisar e desenvolver modelos estatísticos para análise.
- Compreender melhor as necessidades da empresa e desenvolver soluções possíveis, colaborando com os departamentos de engenharia e gerenciamento de produtos.
- Comunicar resultados e conceitos estatísticos aos principais líderes de negócios.
- Usar bancos de dados e projetos apropriados para otimizar os esforços conjuntos de desenvolvimento.
- Desenvolver modelos e algoritmos personalizados.
- Criar processos e ferramentas para ajudar a monitorar e analisar o desempenho e a precisão dos dados.
- Usar a modelagem preditiva para aprimorar e otimizar as experiências dos clientes.
- Desenvolver a estrutura de testes da empresa e testar a qualidade do modelo.

Diante do cenário apresentado, foram identificadas 3 (três) possíveis soluções para atendimento da demanda da presente contratação:

Id	Descrição das Soluções ou Cenários Possíveis
1	Alocar servidores do quadro permanente do Tribunal para o desenvolvimento dos softwares.
2	Realizar Termo de Execução Descentralizada com o Centro de Informática - CIn da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE.
3	Contratação de empresa de mercado especializada para o desenvolvimento dos softwares.

Solução 1 - Utilizar alocação de servidores do quadro permanente do Tribunal para o desenvolvimento dos softwares

A Seção de Design e Inteligência Artificial (SEDIA), criada em 2020, tem realizado capacitações na área de inteligência artificial, através dos cursos inseridos no Plano Anual de Capacitação, porém ainda carece de conhecimento suficiente e experiência para desenvolvimento de soluções utilizando inteligência artificial. Isto ocorre pois a SEDIA possui outras atribuições regimentais, sendo responsável, por exemplo, pela sustentação técnica do Portal da Intranet e Portal das Eleições, além de atuar no suporte técnico ao Portal da Internet do Tribunal. A SEDIA atua também na manutenção e desenvolvimento de novos sistemas, tais como o SIGA, Agenda Corporativa, AgendaBio, Legis, SUPRE Mobile, entre outros. Atualmente a equipe é composta por 5 (cinco) servidores. Mesmo com o acúmulo de atribuições, a equipe conseguiu, depois de sua formação, entregar soluções com aplicação de inteligência artificial, como a primeira versão da Assistente Virtual JULIA, e foi também responsável pela implantação do JANUS no TRE-PE.

Cabe salientar, ainda, que diversos órgãos de governo e a própria iniciativa privada carecem de recursos próprios de pessoal especializado nas áreas de TIC, notadamente na área de Inteligência Artificial, para manterem, evoluírem e inovarem na operação de seus negócios. Conforme já relatado no item "3. Motivação da demanda" do BS-DOD-despesa prevista no plano 3007882, a STIC apresenta atualmente um déficit de 19 (dezenove) profissionais especializados, refletindo obviamente na carência de força de trabalho da SEDIA para fazer frente às crescentes demandas por soluções com aplicação de IA. O quadro de pessoal reduzido e o excesso de demandas da SEDIA, comprometem também a realização de um processo de capacitação mais intenso da equipe.

Mesmo com todas as restrições apresentadas, foi analisada a possibilidade de atendimento às demandas elencadas no item "1.6. Quantidade a ser Contratada e Justificativa" destes estudos preliminares com alocação de pessoal da própria equipe da SEDIA e com provimento de novas vagas para a unidade. Ressalte-se que as diversas outras atribuições em curso na unidade concorreriam com as novas demandas, provocando a necessidade de renegociação dos cronogramas envolvendo manutenções corretivas e evolutivas de sistemas priorizados pela Administração, além da necessidade de adiar projetos de reformulação dos portais da intranet e das eleições.

A equipe de planejamento da contratação fez uma simulação, para fins de comparação de valores de investimento, entre um possível atendimento das demandas por quadro permanente do TRE-PE, e o possível atendimento das demandas via TED com o CIn da UFPE. Para a obtenção do custo de atendimento pelo quadro permanente do TRE-PE, foram consideradas as seguintes premissas:

- O quantitativo de 4 (quatro) Analistas Judiciários e 5 (cinco) Técnicos Judiciários (a SEDIA não dispõe desse quantitativo no seu quadro), equiparando-se ao quantitativo de pesquisadores e alunos apresentados pelo CIn da UFPE através do "Plano de Trabalho Julia e outros serviços - UFPE (atual) (3032018)" e através do tópico "6. Anexos - Quadro A" deste documento (extraído de planilha fornecida pela UFPE junto com o plano de trabalho).
- A alocação integral dos servidores do quadro, em comparação com a dedicação parcial de pesquisadores da UFPE, justifica-se pelo alto grau de especialização em IA por parte dos especialistas da universidade.
- O mesmo período de dedicação para execução do projeto, estimado pela UFPE em 18 meses.
- Os vencimentos atuais (mês de julho/2025) recebidos por um Analista Judiciário e por um Técnico Judiciário, ambos nível A1, com base na Lei nº 11.416/2006 e suas alterações, que dispõe sobre as carreiras dos servidores do Poder Judiciário da União;
- O valor do auxílio-alimentação.
- Adicional de treinamento, que soma 3% do vencimento básico.
- O subsídio de plano de saúde apenas para o titular com até 53 anos.
- Não foram levadas em consideração outras vantagens pagas aos servidores, como subsídio de plano de saúde para os possíveis dependentes, além de auxílio pré-escolar e possíveis adicionais de qualificação, nem tampouco a alocação de servidores em níveis de carreira mais elevados.

Seguem os cálculos:

Cargo	Vencimento	GAJ (140% Vencimento)	Adicional de treinamento (3% Vencimento)	Gratificação Natalina	Auxílio-Alimentação	Adicional de Férias	Auxílio Saúde	Total (por servidor)
Analista Judiciário	R\$ 6.188,61	R\$ 8.664,05	R\$ 185,67	R\$ 1.237,72	R\$ 1.748,42	R\$ 412,57	R\$ 900,00	R\$ 19.337,04
Técnico Judiciário	R\$3.771,88	R\$ 4.428,29	R\$ 113,16	R\$ 683,35	R\$ 1.748,42	R\$ 227,78	R\$ 900,00	R\$ 11.872,88

Cargo	Total (por servidor)	Quantidade de servidores	Total (mensal)	Prazo da execução contratual	Custo total por cargo	Custo total (estimado)
Analista Judiciário	R\$ 19.337,04	4	R\$ 77.348,16	18 meses	R\$ 1.392.266,88	R\$ 2.460.826,08
Técnico Judiciário	R\$ 11.872,88	5	R\$ 59.364,40		R\$ 1.068.559,20	

Como a SEDIA não dispõe desse quadro de 4 (quatro) Analistas Judiciários e 5 (cinco) Técnicos Judiciários, essa solução de atendimento por servidores do quadro permanente dependeria da alocação de novas vagas para a unidade. Atualmente a SEDIA possui em seu quadro 2 (dois) analistas e 3 (três) técnicos judiciários (pouco mais de 50% do quadro necessário para realização do projeto em 18 meses). Uma alternativa seria estender o prazo de execução do projeto proporcionalmente ao efetivo quantitativo de servidores que venha a ser alocado. Nessa hipótese, alocando 100% da equipe da SEDIA nesse projeto, o prazo de execução giraria em torno de 36 meses e paralisaria todas as demais demandas atendidas pela unidade.

Solução 2 - Realizar Termo de Execução Descentralizada com a Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

Diversos órgãos de governo e a própria iniciativa privada carecem de recursos próprios de pessoal especializado nas áreas de TIC, notadamente na área de Inteligência Artificial, para manterem, evoluírem e inovarem na operação de seus negócios. A expertise e o conhecimento do CIn (Centro de Informática) da UFPE na área de Inteligência Artificial, com ótimos resultados já amplamente demonstrados no mercado, através de inúmeras incubadoras de sucesso e empresas juniores, representam fatores que tornam essa opção uma possível solução para a demanda descrita neste ETP.

O CIn da UFPE é um centro de excelência nacional no desenvolvimento de projetos de informática. Cabe ressaltar que a UFPE se encontra no topo dentre as melhores universidades do país, em três distintas avaliações:

- **Enade** – prova oficial do Ministério da Educação que avalia a qualidade dos cursos superiores brasileiros - <https://portal.cin.ufpe.br/2025/04/14/curso-de-engenharia-da-computacao-do-cin-ufpe-recebe-nota-maximo-enade>;
- **Ranking Universitário Folha (RUF)** – um ranking produzido pelo jornal Folha de S. Paulo, que leva em consideração a qualidade acadêmica e a avaliação pelo mercado de trabalho - <https://portal.cin.ufpe.br/2024/10/21/cin-ufpe-se-reafirma-como-referencia-nacional-entre-os-quatro-melhores-cursos-de-computacao-do-ranking-universitario-folha-2024>;
- **Excelência e liderança científica nacional** daquela instituição, atestada pelos mais recentes rankings do CSIndexbr, em diversas áreas de conhecimento (Software Engineering,

Além disso, a UFPE já demonstrou ter notória especialização no desenvolvimento de projetos envolvendo inteligência artificial, tanto que o próprio CNJ realizou a celebração do Termo de Execução Descentralizada nº 002/2020, que resultou no desenvolvimento da solução “**Judiciário e Mineração de Processos - JuMP**”, a qual foi fortemente elogiada por aquele Conselho Nacional:

- https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2020/09/TED_002_2020-UFPE-CNJ.pdf;
- <https://portal.cin.ufpe.br/2021/07/08/laboratorio-de-mineracao-de-processos-do-judiciario-brasileiro-e-resultado-da-parceria-do-cin-ufpe-com-o-cnj/>;
- <https://www.cnj.jus.br/mineracao-de-processos-aprimora-uso-de-inteligencia-artificial-no-judiciario>.

O CIn da UFPE realizou também outros TEDs de sucessos com outros órgãos públicos federais, como os listados a seguir:

- Com o Banco Central do Brasil - https://www.bcb.gov.br/content/acesoinformacao/termos_execucao_descentralizada_TEDs/TED_BC_UFPE_50911.pdf;
- Com a Secretaria de Inovação e Micro e Pequenas Empresas - https://www.gov.br/mdic/pt-br/aceso-a-informacao/convenios/2022/arquivos/ted-simpe-ufpe_com-plano-trabalho-no29-2022.pdf.

Ademais, o próprio TRE-PE já tem dois casos de sucesso recentes com a UFPE:

- A celebração do Termo de Execução Descentralizada nº 001/2022, firmado com o TRE-PE e que resultou no desenvolvimento da solução “**Sistema de Combate à Desinformação nas Eleições - SCDE**” (SEI nº 0024880-03.2021.6.17.8000 e <https://jc.ne10.uol.com.br/politica/2022/03/14953740-tre-pe-quer-usar-inteligencia-artificial-para-combater-fake-news-nas-eleicoes-de-2022.html>). Esse projeto foi multipremiado no I Prêmio de Inovação Eleitoral, promovido pelo TSE em 2024.
- O Acordo de Cooperação nº 001/2022, firmado entre a UFPE e o TRE-PE para desenvolvimento de pesquisas e inovações, com a **utilização de robótica e inteligência artificial, voltados à operacionalização e à automatização da auditoria de funcionamento das urnas eletrônicas nas eleições**, regulamentada pela Resolução TSE nº 23.673/2021, a qual dispõe sobre os procedimentos de fiscalização e auditoria do sistema eletrônico brasileiro de votação (SEI nº 0023378-29.2021.6.17.8000)

Nos dois casos acima, o fato da UFPE ter sede física no Estado de Pernambuco, notadamente na cidade do Recife, foi um fator fundamental para o sucesso das soluções, visto que a interação presencial entre equipes do TRE e da UFPE, quando necessária, é facilitada e apresenta custos irrisórios, apenas de deslocamentos mínimos dentro da cidade, não envolvendo despesas relacionadas com passagens aéreas e/ou hospedagens.

O Ministro Edson Fachin, durante o exercício do cargo de presidente do Tribunal Superior Eleitoral, esteve presente à apresentação do projeto que usa inteligência artificial para otimizar e agilizar os testes de integridade da urna eletrônica, em 27/05/2022, destacando que o projeto passava, desde aquela ocasião, a ser de interesse de toda a Justiça Eleitoral e enaltecendo a parceria institucional entre a Corte Regional e a UFPE na construção do protótipo:

- <https://www.tre-pe.jus.br/comunicacao/noticias/2022/Maio/presidente-do-tse-conhece-projeto-piloto-para-otimizar-teste-de-integridade>;
- <https://www.tse.jus.br/comunicacao/noticias/2022/Maio/fachin-conhece-projeto-piloto-para-otimizar-teste-de-integridade>;
- <https://portal.cin.ufpe.br/2022/05/27/cin-ufpe-desenvolve-solucao-inedita-com-inteligencia-artificial-e-automacao-para-teste-em-urnas-eletronicas-em-parceria-com-o-tre-pe>;
- <https://www.diariodepernambuco.com.br/noticia/politica/2022/05/no-tre-pe-fachin-conhece-projeto-pioneiro-da-ufpe-voltado-para-testes.html>;
- <https://www.cbnrecife.com/artigo/com-a-presenca-do-ministro-edson-fachin-o-tre-pe-apresentou-solucao-que-utiliza-inteligencia-artificial-em-urnas-eletronicas>;
- <https://jc.ne10.uol.com.br/politica/2022/05/15014652-edson-fachin-participa-no-recife-de-lancamento-do-tre-para-testar-integridade-das-urnas.html>.

Logo após a apresentação do projeto, no dia 31/05/2022, o Diretor Geral do TSE, Rui Moreira, também esteve em Recife, nas dependências do CIn – UFPE com o objetivo de conhecer o projeto de automação de teste das urnas eletrônicas, comentando sobre a importância do investimento em tecnologia, pesquisa e desenvolvimento, e a necessidade de formação de mão-de-obra qualificada no Brasil. Essa iniciativa do CIn-UFPE, portanto, é muito positiva, pois gera tecnologia para o país e promove a oportunidade de capacitação e trabalho, além de contribuir para o aperfeiçoamento do sistema eleitoral brasileiro. (<https://portal.cin.ufpe.br/2022/06/03/cin-ufpe-recebe-diretor-do-tse-para-conhecer-projeto-de-automacao-de-teste-das-urnas-eletronicas>). Esse projeto foi o terceiro colocado no prêmio de Inovação Judiciário Exponencial, categoria Inovação Tecnológica (<https://www.tre-pe.jus.br/comunicacao/noticias/2022/Outubro/tre-pe-e-premiado-nas-3-categorias-que-concorreu-do-premio-de-inovacao-judiciario-exponencial>).

A UFPE também é uma Universidade parceira do Tribunal Superior Eleitoral, participando tanto do teste de integridade das urnas eletrônicas no dia das eleições em Pernambuco (<https://portal.cin.ufpe.br/2022/09/27/residencia-em-robotica-e-inteligencia-artificial-do-cin-ufpe-participa-de-teste-de-integridade-das-urnas-eletronicas-no-dia-das-eleicoes/>) quanto no processo de validação dos códigos-fonte do sistema eletrônico de votação, no modelo UE2020 da urna eletrônica, que foi utilizado pela primeira vez nas Eleições 2022:

- <https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2022/08/25/unicamp-usp-e-ufpe-chancelam-seguranca-das-urnas-eletronicas>;
- <https://agenciabrasil.ebc.com.br/politica/noticia/2022-08/universidades-validam-seguranca-de-novas-urnas-diz-tse>;
- <https://exame.com/brasil/universidades-validam-seguranca-de-novas-urnas-diz-tse>;
- <https://www.tre-pe.jus.br/comunicacao/noticias/2022/Agosto/universidades-validam-nova-urna-e-codigos-fonte-dos-sistemas-eleitorais>;
- <https://www.tre-pe.jus.br/comunicacao/noticias/2022/Abril/parceria-entre-tse-e-universidade-federal-de-pernambuco-ampliara-a-transparencia-do-sistema-eleitoral>.

As evidências apresentadas demonstram tanto a notoriedade da UFPE em projetos com a Justiça Eleitoral, em especial àqueles relacionados à área de inteligência artificial, como também o fato da UFPE ser sediada em Recife, conforme já mencionado.

Dessa forma, a equipe de planejamento da contratação convocou reuniões com a direção e com uma equipe de pesquisadores do CIn da UFPE, especializada em Inteligência Artificial, para apresentação e detalhamento das quatro demandas do TRE-PE:

- 1) Assistente virtual com processamento de linguagem natural (evolução de JULIA).
- 2) Software de monitoramento de prazos.
- 3) Software para anonimização de dados pessoais.
- 4) Software de apoio à prestação de contas.

Apresentadas as demandas, a equipe de planejamento da contratação questionou se haveria possibilidade e interesse do CIn em desenvolver as soluções com uso de IA, mediante celebração de um possível Termo de Execução Descentralizada. A equipe do CIn se comprometeu a fornecer uma resposta, o que ocorreu de forma positiva e foi posteriormente materializado através do "Plano de Trabalho Julia e outros serviços - UFPE (atual) (3032018)" e do "Anexo cronograma financeiro Julia e serviços atualizado (3032016)". Nesses documentos, o CIn estima a formação de uma equipe especializada em IA, composta por 4 pesquisadores e 5 alunos, em um projeto de 18 (dezoito) meses, ao custo total de R\$ 989.410,00 (novecentos e oitenta e nove mil, quatrocentos e dez reais).

Em Recife-PE, a outra Universidade Pública Federal que talvez pudessemos utilizar para a celebração de um Termo de Execução Descentralizada seria a Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, porém não foram localizados, nas pesquisas realizadas, casos de sucesso envolvendo o Departamento de Computação (DC) da UFRPE através da execução de TEDs.

Solução 3 - Contratação de empresa de mercado especializada para o desenvolvimento dos softwares

Como o objeto destes estudos preliminares engloba 4 (quatro) demandas, específicas para atendimento de necessidades do TRE-PE, não foi encontrada nenhuma contratação recente realizada por órgão público com o mesmo objeto, nem tampouco foi encontrado ferramenta ou sistema de mercado que estejam prontos para atendimento. Assim, essa alternativa de solução recairia sobre a contratação de uma empresa de mercado, especializada em desenvolvimento de soluções com IA, para desenvolvimento dos softwares.

Antes de fazer uma pesquisa de mercado, que poderia se prolongar por muito tempo e sem ter a garantia de resposta por parte das empresas, pois a análise das 4 demandas e a apresentação de uma proposta representa um custo elevado para as empresas que viessem a ser consultadas, a equipe de planejamento da contratação seguiu a mesma linha de raciocínio utilizada nos cálculos da "Solução 1" e fez uma simulação, para fins de comparação de valores de investimento, para um possível atendimento das demandas através da contratação de empresa especializada para o desenvolvimento das soluções com uso de IA. Para a obtenção do custo de atendimento por empresa de mercado especializada para o desenvolvimento dos softwares, foram consideradas as seguintes premissas:

- O quantitativo de 9 profissionais a serem alocados pela empresa a ser contratada para execução do projeto, equiparando-se ao quantitativo de pesquisadores e alunos apresentados pelo CIn da UFPE através do "Plano de Trabalho Julia e outros serviços - UFPE (atual) (3032018)" e através do tópico "6. Anexos - Quadro A" deste documento.
- O mesmo período de dedicação para execução do projeto, estimado pela UFPE em 18 meses.
- A alocação dos 9 profissionais da empresa a ser contratada, por 6 horas diárias em dias úteis, durante 18 meses, para execução do projeto, equiparando-se à alocação que seria realizada pelos servidores do quadro permanente do TRE-PE, apresentada na "Solução 1".
- O atual valor de R\$ 66,31 (sessenta e seis reais e trinta e um centavos), para remuneração de uma Hora de Serviço Técnico (HST) do Contrato TRE-PE 26/2021 (1623907), que se encontra em vigência, celebrado entre este Tribunal e a empresa Modelar Tecnologia da Informação Ltda., para prestação de serviços de tecnologia da informação e comunicação na área de desenvolvimento e sustentação de sistemas de informação, sob demanda, mediante ordens de serviço dimensionadas por HST.
- Não foi levado em consideração que o valor de HST, ou seu equivalente, em uma eventual contratação de empresa especializada em desenvolvimento de soluções com uso de IA, provavelmente seria superior ao valor da HST do contrato TRE-PE 26/2021, tendo em vista o aquecimento do mercado por soluções de IA e a escassez de profissionais capacitados e especializados nessa disciplina.
 - Obs.: O contrato 26/2021 não tem previsão para desenvolvimento de soluções com aplicação de IA.

Seguem os cálculos:

Empresa	Quantidade de profissionais	Meses de alocação	Dias úteis por mês	Horas de alocação por dia	Total em horas para executar o projeto	Valor da HST	Total estimado para o projeto
Profissional alocado	9	18	22	6	23.760	R\$ 66,31	R\$ 1.417.973,04

1.9.2. Quadro Comparativo de Soluções

Requisito	Solução	Sim	Não	Observação
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública?	Solução 1	X		
	Solução 2	X		
	Solução 3	X		
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro? (quando se tratar de software)	Solução 1		X	
	Solução 2		X	
	Solução 3		X	
A Solução é composta por software livre ou software público? (quando se tratar de software)	Solução 1		X	
	Solução 2		X	
	Solução 3		X	
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de governo ePing, eMag, ePWG?	Solução 1	X		
	Solução 2	X		
	Solução 3	X		
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	Solução 1		X	Não se aplica
	Solução 2		X	Não se aplica
	Solução 3		X	Não se aplica
A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do e-ARQ Brasil? (quando o objetivo da solução abranger documentos arquivísticos)	Solução 1		X	Não se aplica
	Solução 2		X	Não se aplica
	Solução 3		X	Não se aplica

1.10. Descrição e Justificativa da Solução Escolhida

A equipe de planejamento da contratação entende que a solução **Solução 2 - Realizar Termo de Execução Descentralizada com a Universidade Federal de Pernambuco - UFPE**, apresentada no item "1.9.1. Soluções Encontradas" é mais vantajosa para o TRE-PE, pelo exposto a seguir:

- A excelência e liderança científica nacional daquela instituição e a expertise do CIn na área de Inteligência Artificial.
- A experiência altamente positiva do CIn da UFPE na celebração do Termo de Execução Descentralizada nº 001/2022, firmado com o próprio TRE-PE e que resultou no desenvolvimento da solução "Sistema de Combate à Desinformação nas Eleições - SCDE" (SEI nº 0024880-03.2021.6.17.8000), projeto multipremiado no I Prêmio de Inovação Eleitoral, promovido pelo TSE em 2024.
- A experiência positiva do CIn da UFPE na celebração do Termo de Execução Descentralizada nº 002/2020, firmado com o CNJ (tópico "6. Anexos", QUADRO B, item 4, destes estudos preliminares) e que resultou no desenvolvimento da solução "Judiciário e Mineração de Processos - JuMP", a qual foi fortemente elogiada por aquele Conselho Nacional.
- O interesse do CIn em celebrar, com o TRE de Pernambuco, nova parceria para atendimento às demandas do TRE-PE, demonstrado através do envio de proposta do "Plano de Trabalho Julia e outros serviços - UFPE (atual) (3032018)", que para sua execução exige amplo conhecimento em análise de dados, aprendizagem de máquina, inteligência artificial e processamento de linguagem natural.
- O valor apresentado pela UFPE na proposta de plano de trabalho é substancialmente menor quando comparado à alocação de servidores do quadro permanente do Tribunal (ou ao provimento de cargos efetivos no TRE de Pernambuco) para o desenvolvimento do projeto, conforme demonstrado no tópico "1.9.1 - Soluções Encontradas - Solução 1".
- A simulação do custo da contratação de uma empresa de mercado especializada em desenvolvimento de soluções com IA apresentou valor superior ao do plano de trabalho enviado pela UFPE. Cabe ainda ressaltar que o valor utilizado para o cálculo da simulação (valor atual para remuneração de uma Hora de Serviço Técnico do Contrato TRE-PE 26/2021 - 1623907), provavelmente está abaixo do valor do mercado, tendo em vista a grande procura por soluções de IA e a escassez de profissionais capacitados e especializados nessa

disciplina.

- A realização de outras contratações públicas da UFPE com outras instituições, demonstradas no tópico "6. Anexos - QUADRO B (Contratações públicas similares)" destes estudos preliminares.
- A experiência positiva do CIn da UFPE na celebração do Acordo de Cooperação nº 001/2022, firmado entre a UFPE e o TRE-PE para desenvolvimento de pesquisas e inovações, com a **utilização de robótica e inteligência artificial, voltados à operacionalização e à automatização da auditoria de funcionamento das urnas eletrônicas nas eleições** (SEI nº 0023378-29.2021.6.17.8000).
- A parceria da UFPE com o TSE na participação tanto do teste de integridade das urnas eletrônicas no dia das eleições em Pernambuco (<https://portal.cin.ufpe.br/2022/09/27/residencia-em-robotica-e-inteligencia-artificial-do-cin-ufpe-participara-de-teste-de-integridade-das-urnas-eletronicas-no-dia-das-eleicoes/>) quanto no processo de validação dos códigos-fonte do sistema eletrônico de votação, no modelo UE2020 da urna eletrônica, que foi utilizado pela primeira vez nas Eleições 2022.

Ademais, a SEDIA não possui quantitativo de servidores suficiente para alocação ao projeto, bem como possui diversas outras atribuições regimentais que são realizadas para atendimento às unidades deste Tribunal, como:

- manutenções corretivas e evolutivas em sistemas já existentes no Tribunal;
- suporte técnico aos portais intranet e internet;
- suporte técnico ao ambiente de ensino a distância;

Conseqüentemente, a equipe não conseguiria desenvolver o projeto no período necessário para alcance dos objetivos do TRE-PE.

A solução a ser desenvolvida, através do Termo de Execução Descentralizada, firmado entre o TRE-PE e o CIn da UFPE, compreenderá o desenvolvimento de 4 (quatro) soluções principais, sem prejuízo de outros softwares auxiliares que se façam necessários, conforme "Plano de Trabalho Julia e outros serviços - UFPE (atual) (3032018)", quais sejam:

- evolução dos serviços de atendimento ao eleitor (JULIA), com o objetivo de auxiliá-los a encontrar mais facilmente informações e facilitar a solicitação de serviços (através do uso e processamento de linguagem natural);
- ocultação de dados pessoais e outros dados restritos e sigilosos, em documentos que serão submetidos à nuvem, em conformidade com a Resolução CNJ 615/2025 e a LGPD;
- apoio no julgamento da prestação de contas eleitorais;
- apoio no acompanhamento dos prazos e das publicações dos atos de comunicação do rito eleitoral.

1.11. Adequações Necessárias

Recursos Humanos, incluindo necessidades de capacitação	Não se aplica. A solução será desenvolvida pelo CIn da UFPE. Quanto aos conhecimentos necessários para a atuação da equipe de gestão e fiscalização da contratação, os servidores a serem indicados pelo Tribunal já se encontram capacitados.
Infraestrutura Tecnológica	Os requisitos de infraestrutura (ambiente operacional, estimativa de necessidade de volume de dados, tamanho de memória e de disco) necessários para implantar a solução já estão disponíveis na atual infraestrutura de TIC do TRE-PE.
Infraestrutura Elétrica	Não se aplica. A solução será desenvolvida pelo CIn da UFPE.
Espaço Físico	Não se aplica. A solução será desenvolvida pelo CIn da UFPE.
Mobiliário	Não se aplica. A solução será desenvolvida pelo CIn da UFPE.
Outros	Não se aplica. A solução será desenvolvida pelo CIn da UFPE.

1.12. Classificação dos Itens da Solução

Nº Item	Descrição do Item	Grupo de Natureza da Despesa (GND)	Elemento de Despesa	CATSER / CATMAT
1	Equipamento e material permanente	44.90	39	Não se aplica*
2	Auxílio financeiro a pesquisadores	33.90	20	Não se aplica*
3	Auxílio financeiro a estudantes	33.90	18	Não se aplica*
4	Serviço de apoio administrativo, técnico e operacional	33.90	39	Não se aplica*

* Não há necessidade de indicação de CATMAT ou CATSER, pois a contratação não será realizada por meio de pregão.

1.13. Pesquisa de Preços de Mercado

1.13.1. Servidor Responsável pela Pesquisa de Preços

Nome do Servidor	Lotação do Servidor
Mlexener Bezerra Romeiro	COSIS

1.13.2. Extrato das Pesquisas Realizadas

Considerando a solução escolhida descrita no tópico 1.10 deste ETP, apresentamos, a seguir o detalhamento das estimativas dos recursos necessários para execução do projeto pela UFPE, através do TED com o TRE-PE - Valores extraídos da proposta de plano de trabalho da UFPE (3032018).

Orçamento detalhado - apresentado pela UFPE

CÓDIGO DA NATUREZA DA DESPESA	VALOR (R\$)
44.90.39 - Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica (investimento em equipamentos e software)	74.000,00

33.90.20 - Auxílio financeiro a pesquisadores	425.000,00
33.90.18 - Auxílio financeiro a estudantes	372.000,00
33.90.39 - Outros Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica (custos de administração da UFPE)	118.410,00
TOTAL	989.410,00

Foram solicitados pela UFPE 6 (seis) computadores, classificados como Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica. Segue a especificação apresentada pela UFPE para esses computadores, para desenvolvimento das soluções pretendidas:

- Tipo: Notebook
- Processador: INTEL i7
- RAM: 16 GB DDR4
- Memória: 512 GB SSD
- Monitor: Tela Full HD 14"
- Garantia: 3 anos on-site do fabricante

Como o Tribunal não dispõe de máquinas semelhantes em seu parque operacional para utilização neste projeto, a Universidade incluiu no orçamento a ser descentralizado a previsão da aquisição dos equipamentos. O valor médio orçado, de R\$ 9.000,00 cada, está de acordo com o preço praticado no mercado. Seguem algumas referências para comparação, acessadas em 14/08/2025:

- <https://www.hp.com/br-pt/shop/notebook-hp-elitebook-840-de-14-pol-g10-14-windows-11-pro-intel-core-i5-16gb-ram-512gb-ssd-a09fyja.html> (R\$ 9.220,06 com frete e 1 ano de garantia - não encontrada no site opção de adicionar mais 2 anos de garantia)
- <https://www.dell.com/pt-br/shop/cty/pdp/spd/inspiron-14-5440-laptop/brpichbto5440hbclw> (R\$ 7.841,00 com 3 anos de garantia)
- <https://shop.samsung.com/br/galaxy-book4-core-7-geforce-mx570/p> (R\$ 6.364,05 com 1 ano de garantia - não encontrada no site opção de adicionar mais 2 anos de garantia)
- <https://www.lenovo.com/br/pt/p/laptops/thinkbook/xtbxtmi410/21nq000hbr> (R\$ 5.747,99 com 1 ano de garantia - não encontrada no site opção de adicionar mais 2 anos de garantia)

Da mesma forma, como o Tribunal não dispõe de licença de software OCR (tecnologia que permite converter imagens de texto, como documentos digitalizados ou fotos, em texto editável e pesquisável), necessário ao desenvolvimento das soluções, a Universidade incluiu no orçamento a ser descentralizado a previsão da sua aquisição. O valor orçado foi de R\$ 20.000,00 e está de acordo com o preço praticado no mercado. A título de referência, o custo de licença do software OmniPage (Kofax) – Enterprise OCR ou do Adobe Acrobat Pro DC – Enterprise, podem ultrapassar US\$ 4.200 por ano. Não há preços públicos, sendo apenas possível obtê-los mediante consulta a fornecedores autorizados. Para o desenvolvimento das soluções objeto destes estudos preliminares, versões robustas e profissionais de OCR (versões Enterprise) são fundamentais.

Por sua vez, a referência utilizada pela UFPE para estabelecer os valores dos auxílios aos pesquisadores, estudantes e equipe de apoio administrativo, técnico e operacional é o ANEXO (Quadro de Níveis e Valores de Bolsas) da Resolução nº 04/2013 - CONSAD UFPE, acessível através do link <https://sigrh.ufpe.br/sigrh/download/ArquivoPublico?idArquivo=1916140&key=7a92e7c1004c5c91ade807899710e431>. As descrições dos profissionais estão apresentadas no tópico "6. Anexos - QUADRO A (Memórias de Cálculos)" destes estudos preliminares e estão alinhadas com a referida resolução, sem que nenhum valor individual ultrapasse o valor máximo do Quadro de Níveis e Valores de Bolsas da referida resolução.

Ressalta-se que, em pesquisas realizadas na internet para compor estes estudos preliminares, analisando contratações realizadas por diversos órgãos públicos, não foi encontrado nenhum catálogo de serviço compatível com a necessidade do TRE-PE.

1.13.3. Análise das Pesquisas Realizadas

Considerando o resultado da análise das soluções possíveis para atendimento às demandas descritas neste ETP (tópico 1.9.1), com as justificativas apresentadas pela escolha da realização de Termo de Execução Descentralizada com a UFPE (tópico 1.10), e tendo sido evidenciado que os preços propostos pela universidade em seu plano de trabalho estão condizentes com os praticados no mercado (tópico 1.13.2), esta equipe de planejamento conclui pela vantajosidade, técnica e econômica, da celebração do TED com a UFPE. Vale ressaltar que os fatores de complexidade da solução e de inovação, característicos do objeto a ser contratado, foram determinantes para a escolha da solução, sendo o fator preço um elemento complementar para ratificação da vantajosidade da solução escolhida.

1.13.4. Cálculo do Preço Estimado

1.13.4.1. Detalhamento do Cálculo do Preço

O detalhamento do cálculo do preço encontra-se apresentado no Plano de Trabalho da UFPE (3032018) e já foi devidamente demonstrado no tópico "1.13.2. Extrato das Pesquisas Realizadas" deste documento. Os valores estimados para a celebração do TED com a UFPE, segmentados por natureza de despesa e por exercício financeiro, são apresentados no tópico seguinte destes estudos preliminares.

1.13.4.2. Valor Estimado Obtido

O Plano de Trabalho da UFPE apresentou cronograma de desembolso financeiro para o período de 18 (dezoito) meses. Os valores estão discriminados a seguir.

Tabela com valores a serem desembolsados entre outubro e dezembro de 2025:

Nº e Descrição do Item	Valor Unitário Estimado	Quantidade	Valor Total Estimado
44.90.39 Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica (investimento) - Notebooks	R\$ 9.000,00	6	R\$ 54.000,00
44.90.39 Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica (investimento) - Software de OCR	R\$ 20.000,00	1	R\$ 20.000,00
33.90.20 - Auxílio financeiro a pesquisadores	R\$ 75.000,00	1	R\$ 75.000,00
33.90.18 - Auxílio financeiro a estudantes	R\$ 72.000,00	1	R\$ 72.000,00
3390.39 Outros Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica (Serviço de apoio administrativo, técnico e operacional)	R\$ 24.290,00	1	R\$ 24.290,00

Valor Total Estimado da Contratação (2025)	R\$ 171.290,00 (custeio) R\$ 74.000,00 (investimento)
---	--

Tabela com valores a serem desembolsados em 2026:

Nº e Descrição do Item	Valor Unitário Estimado	Quantidade	Valor Total Estimado
33.90.20 - Auxílio financeiro a pesquisadores	R\$ 300.000,00	1	R\$ 300.000,00
33.90.18 - Auxílio financeiro a estudantes	R\$ 288.000,00	1	R\$ 288.000,00
3390.39 Outros Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica (Serviço de apoio administrativo, técnico e operacional)	R\$ 76.440,00	1	R\$ 76.440,00
Valor Total Estimado da Contratação (2026)	R\$ 644.440,00 (custeio)		

Tabela com valores a serem desembolsados em 2027:

Nº e Descrição do Item	Valor Unitário Estimado	Quantidade	Valor Total Estimado
33.90.20 - Auxílio financeiro a pesquisadores	R\$ 50.000,00	1	R\$ 50.000,00
33.90.18 - Auxílio financeiro a estudantes	R\$ 12.000,00	1	R\$ 12.000,00
3390.39 Outros Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica (Serviço de apoio administrativo, técnico e operacional)	R\$ 17.680,00	1	R\$ 17.680,00
Valor Total Estimado da Contratação (2027)	R\$ 79.680,00 (custeio)		

Tabela com valores totais a serem desembolsados, de 2025 em 2027 (todo o projeto):

Nº e Descrição do Item	Valor Unitário Estimado	Quantidade	Valor Total Estimado
44.90.39 Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica (investimento) - Notebooks	R\$ 9.000,00	6	R\$ 54.000,00
44.90.39 Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica (investimento) - Software de OCR	R\$ 20.000,00	1	R\$ 20.000,00
33.90.20 - Auxílio financeiro a pesquisadores	R\$ 425.000,00	1	R\$ 425.000,00
33.90.18 - Auxílio financeiro a estudantes	R\$ 372.000,00	1	R\$ 372.000,00
3390.39 Outros Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica (Serviço de apoio administrativo, técnico e operacional)	R\$ 118.410,00	1	R\$ 118.410,00
Valor Total Estimado da Contratação	R\$ 915.410,00 (custeio) R\$ 74.000,00 (investimento)		

1.13.4.3. Metodologia Utilizada para Definição do Preço Estimado e Justificativa

Foi utilizada como referência, para as despesas com os serviços, a Resolução nº 04/2018 - CONSAD UFPE (<https://www.ufpe.br/documents/398575/1383356/Res+2018+04+CONSAD.pdf>), alterada pela Resolução nº 04/2013 - CONSAD UFPE (<https://sigrh.ufpe.br/sigrh/downloadArquivoPublico?idArquivo=1916140&key=7a92e7c1004c5c91ade807899710e431>), que fixa as hipóteses de concessão de bolsas e as situações para pagamento de retribuição pecuniária em projetos de ensino, pesquisa, extensão, desenvolvimento científico e tecnológico e de inovação pela UFPE e pela Fundação de Apoio.

Para os custos com equipamentos, foi consultado o preço praticado no mercado. O custo com aquisição do software OCR profissional (versão Enterprise) também está de acordo com o praticado no mercado.

Essas fontes de preços estão demonstradas no tópico 1.13.2 destes estudos preliminares.

Esses valores utilizados como referência foram comparados aos propostos pela UFPE, que se mostraram condizentes com as opções disponíveis no mercado.

1.14. Aplicabilidade do Objeto para ME e EPP

Não se aplica, pois a contratação será realizada por meio de Termo de Execução Descentralizada com a UFPE.

1.15. Posicionamento Conclusivo sobre a Viabilidade da Contratação

A equipe de contratação concluiu pela viabilidade da celebração do Termo de Execução Descentralizada com a Universidade Federal de Pernambuco, considerando a expertise, o elevado conhecimento na área de Inteligência Artificial e também os valores apresentados por essa instituição para o desenvolvimento do projeto, evidenciando-se a vantajosidade técnica e econômica da escolha.

2. Sustentação do Contrato

2.1. Recursos Materiais e Humanos

Estima-se que os requisitos de infraestrutura (ambiente operacional, estimativa de necessidade de volume de dados, tamanho de memória e de disco) necessários para implantar a solução já estão disponíveis na atual infraestrutura de TIC do TRE-PE.

Considerando a previsão de repasse do conhecimento a ser realizado pela equipe do CIn/UFPE para a equipe da SEDIA/STIC/TRE-PE, a solução será mantida pela própria equipe da SEDIA após a conclusão do projeto.

2.2. Impacto Ambiental

Não foram identificados impactos ambientais negativos decorrentes do desenvolvimento da solução.

2.3. Sustentabilidade

2.3.1. Critérios Sociais

Devem ser obedecidos os normativos ambientais e de sustentabilidade aplicáveis no âmbito da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE para esse tipo de atividade.

2.3.2. Critérios Ambientais

Devem ser obedecidos os normativos ambientais e de sustentabilidade aplicáveis no âmbito da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE para esse tipo de atividade.

2.3.3. Critérios Culturais

Não se aplica por se tratar de serviços de tecnologia na área de desenvolvimento e manutenção de sistemas de informação.

2.3.4. Critérios de Acessibilidade

A solução deve ser aderente ao Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico (e-MAG).

2.3.5. Critérios de Saúde

Obedecer às normas técnicas, de saúde, de higiene e de segurança do trabalho, aplicáveis no âmbito da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE para esse tipo de atividade.

2.4. Descontinuidade do Fornecimento

A UFPE depositará os códigos-fonte das soluções que serão desenvolvidas em um repositório (git) do TRE-PE, de forma que outra solução possa ser encontrada para dar continuidade à execução do plano de trabalho, partindo do ponto que tenha sido concluído pela UFPE, em caso de eventual interrupção do TED.

2.5. Transição Contratual

Durante a execução do plano de trabalho, a UFPE e a equipe técnica do TRE-PE se reunirão para alinhamentos e acompanhamentos do projeto, com a finalidade de promover ajustes e familiarização com as tecnologias desenvolvidas pela UFPE.

Finalizado o plano de trabalho com a entrega da solução, a UFPE deverá repassar ao TRE-PE os conhecimentos necessários à continuidade do serviço através de um plano de transição contratual, que deverá ser elaborado pela Universidade junto ao Tribunal.

O plano de transição contratual tratará da transferência dos conhecimentos acerca dos métodos, procedimentos e tecnologias adotados em assuntos relacionados à análise de dados, à aprendizagem de máquina, à inteligência artificial, ao processamento de linguagem natural e demais tecnologias desenvolvidas para a solução.

3. Estratégia para a Contratação

3.1. Natureza do Objeto

A solução a ser desenvolvida é inovadora e possui elevada complexidade, sendo inexistente no mercado e necessitando ser implementada por equipe especializada e com conhecimento e experiência. Essas características constituem algumas das razões pela qual a equipe de planejamento da contratação sugere a celebração do TED com a UFPE, para o desenvolvimento do objeto, que visa ao atendimento de necessidades específicas do TRE-PE com escopos definidos.

3.2. Modalidade da Contratação

Adesão à Ata de Registro de Preços (ARP) de outro órgão federal	
Contratação Direta – Dispensa de Licitação	
Contratação Direta – Inexigibilidade	
Pregão Eletrônico	
Pregão Eletrônico pelo Sistema de Registro de Preços	
Pregão Presencial	
Termo de Cooperação, Convênio ou documentos afins	
Prorrogação Contratual	
Outras (<i>descrever a modalidade</i>)	Termo de Execução Descentralizada - TED

3.3. Justificativa para a Modalidade de Contratação Escolhida

A sugestão da equipe de planejamento da contratação pela celebração de um Termo de Execução Descentralizada com a UFPE foi baseada nas seguintes considerações:

- Em pesquisas realizadas na internet para compor estes estudos preliminares, analisando contratações realizadas por diversos órgãos públicos, não foi encontrado nenhum catálogo de serviço compatível com a necessidade do TRE-PE.
- O valor apresentado pela UFPE na proposta de plano de trabalho é substancialmente menor quando comparado ao provimento de cargos efetivos no TRE de Pernambuco e/ou alocação de servidores do quadro permanente do Tribunal para o projeto, conforme demonstrado no tópico 1.13.3 deste documento, além de ter tido seus custos unitários devidamente justificados.
- A realização do projeto pelos pesquisadores da UFPE diminui os riscos de insucesso para o alcance dos objetivos pretendidos pelo Tribunal, visto que aquela Universidade detém em seu quadro especialistas de reconhecido conhecimento em inteligência artificial.
- A SEDIA avaliou como ótima a experiência obtida com projeto de combate à desinformação através de Termo de Execução Descentralizada com a UFPE (SEI nº 0024880-03.2021.6.17.8000).

O tópico 1.10 deste ETP apresenta, em detalhes, os fatores que favoreceram a escolha pela realização do TED com a UFPE para atendimento às demandas.

3.4. Período de Execução e Vigência do Contrato

Para atender a data da disponibilização prevista no sequencial 25 do PCA 2025, o TED deve ser assinado até 30/09/2025.

O cronograma de execução do Plano de Trabalho enviado pela UFPE estima sua conclusão em 18 (dezoito) meses, a partir do seu início, estando em consonância com o Art. 9º, III, e com o Art. 10., caput, do Decreto nº 10.426/2020.

O TED poderá ser prorrogado, se necessário, observando-se as disposições normativas do Decreto nº 10.426/2020.

3.5. Parcelamento e Adjucação do Objeto

Não se aplica, considerando que os serviços a serem desenvolvidos configuram soluções a serem entregues pela UFPE, por meio da celebração de TED.

3.6. Formalização da Contratação

A formalização se dará por meio da celebração de Termo de Execução Descentralizada - TED com a Universidade Federal de Pernambuco - UFPE.

3.7. Equipe de Apoio à Contratação

Nome	E-mail	Lotação	Telefone
Mlexener Bezerra Romeiro	mlexener.romeiro@tre-pe.jus.br	COSIS	(81) 3194-9637
Mônica Farah	monica.farah@tre-pe.jus.br	SEDIA	(81) 3194-9440
Tales Pedro da Silva Santos	tales.santos@tre-pe.jus.br	SESAD	(81) 3194-9360

3.8. Equipe de Gestão da Contratação

Função	Nome	E-mail	Lotação	Telefone
Gestor titular da Contratação	Mônica Farah	monica.farah@tre-pe.jus.br	SEDIA	3194-9400
Gestor suplente da Contratação	Paulo André Portela da Fonte	paulo.fonte@tre-pe.jus.br	SEDIA	3194-9441
Fiscal Técnico	Davyson Costa	davyson.costa@tre-pe.jus.br	SEDIA	3194-9442
Fiscal Administrativo	Tales Pedro da Silva Santos	tales.santos@tre-pe.jus.br	SESAD	3194-9360
Fiscal Demandante	Suzane Schimmelpfeng Monteiro	suzane.monteiro@tre-pe.jus.br	SEDIA	3194-9441

4. Análise de Riscos

4.1. Riscos Relacionados ao Processo da Contratação

Descrição do Risco	Descrição do Dano	Probabilidade	Impacto	Criticidade	Ação de Controle ou Contingência	Prazo	Responsável
Atraso no cumprimento dos prazos dos artefatos (ETP e/ou TR) pela equipe de planejamento da contratação	Atraso do início da execução do TED	2	2	4	Acompanhamento de análises e entrega de outros documentos efetuadas pelas unidades nas quais o processo irá tramitar	Durante o período de elaboração dos artefatos até o início do contrato	SEDIA Equipe de planejamento da contratação
					Gestões junto às unidades pelas quais o processo irá tramitar no sentido de monitorar o andamento e evitar novos atrasos nas fases restantes do processo		COSIS STIC
Atraso na execução do objeto contratual por parte da unidade descentralizada	Retardo na disponibilização da assistente virtual com processamento de linguagem natural	2	1	2	Monitoramento contínuo dos prazos definidos no cronograma de execução do serviço a ser contratado	Durante a vigência do contrato	SEDIA Equipe de gestão e fiscalização contratual
	Impossibilidade de utilização da assistente virtual no Processo Eleitoral de 2026	2	3	6	Reuniões de realinhamento da execução do serviço com representante da universidade		
Problemas de ordem técnica da unidade descentralizada, envolvendo desempenho insatisfatório, qualidade abaixo dos padrões exigidos e/ou descumprimento continuado de condições estabelecidas no TED	Redução de qualidade das entregas ou impossibilidade de utilização de parte das soluções no Processo Eleitoral de 2026	2	3	6	Análise frequente e criteriosa da qualidade dos produtos entregues pela unidade descentralizada e monitoramento contínuo dos prazos definidos no cronograma, ao longo de toda a execução do TED	Durante a vigência do contrato	Equipe de gestão e fiscalização contratual

Comprometimento da capacidade de acompanhamento do TED, em virtude do envolvimento dos servidores com outras atribuições, inclusive, operacionais	Acompanhamento inadequado do TED por parte da equipe da SEDIA	2	3	6	Desalocar servidores envolvidos em outros projetos e atividades e aloca-los para reforçar a equipe de acompanhamento do TED	Durante a vigência do contrato	SEDIA
Incapacidade de posterior manutenção e evolução da solução a ser desenvolvida	Impossibilidade de manutenção da solução pelo Tribunal e dependência da unidade descentralizada	1	3	3	Inclusão de cláusulas que exijam o repasse de conhecimento ao Tribunal suficiente para posterior manutenção e evolução da aplicação	-	Equipe de planejamento da contratação
Problemas com o servidor de dados devido ao aumento do volume de informações armazenadas	Indisponibilidade do servidor de dados	1	3	3	Solicitar previamente à Universidade uma estimativa de necessidade de volume de dados	-	SEDIA
Análise deficiente de riscos da contratação	Acontecimento não previsto que impacta na contratação ou na execução do contrato	2	3	6	Caso o risco não mapeado se concretize e impacte de forma relevante na contratação, a equipe responsável deverá verificar a necessidade de eventuais ajustes na execução da contratação	-	Equipe de planejamento da contratação Equipe de gestão e fiscalização contratual

4.2. Riscos Relacionados à Segurança da Informação

Descrição do Risco	Descrição do Dano	Probabilidade	Impacto	Criticidade	Ação de Controle ou Contingência	Prazo	Responsável
Desconformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados	Vazamento de dados pessoais e dados pessoais sensíveis	1	3	3	Inclusão de cláusula contratual que exija, sempre que possível, a anonimização dos dados pessoais e dados pessoais sensíveis.	Durante a vigência do TED	SEDIA Equipe de Planejamento da Contratação
Softwares entregues são vulneráveis a ataques cibernéticos	Possibilidade de sofrer ataque cibernético	1	3	3	Verificar a segurança do código fonte com a utilização de ferramentas apropriadas.	Durante a vigência do TED	SEDIA Equipe de gestão e fiscalização contratual
Desconformidade com a Resolução CNJ nº 615/2025	Impossibilidade de auditoria e monitoramento dos sistemas de forma prática e acessível, sem a obrigatoriedade de acesso irrestrito ao código-fonte, adotando-se mecanismos de transparência e controle sobre o uso dos dados e as decisões automatizadas	2	3	6	Verificar a auditabilidade e transparência das soluções, envolvendo as áreas negociais nos processos de validações.	Durante a vigência do TED	SEDIA Áreas negociais (unidades do TRE-PE)

5. Informações Complementares

Conforme previsão contida no [§ 2.º do art. 18 da Lei n.º 14.133/2021](#), acerca da necessidade de justificativas quanto a não utilização dos elementos não obrigatórios, informamos que todos os itens obrigatórios e não obrigatórios, previstos no [§ 1.º do art. 18 da Lei n.º 14.133/2021](#), estão contemplados ou justificados nestes **Estudos Técnicos Preliminares**.

6. Anexos

QUADRO A Memórias de Cálculos Detalhamento dos custos apresentados pela UFPE na proposta do plano de trabalho
--

EQUIPAMENTOS E MATERIAL PERMANENTE									
Descrição	CNPJ	VALOR UNIT1	social e CNPJ	VALOR UNIT2	social e CNPJ	VALOR UNIT3	UNIT MÉDIO	Quant.	Total
Notebook com tela Full HD de 14", processador Intel i7, 16GB de memória DDR4, SSD 512GB, garantia de 3 on-site do fabricante.	Magalu	8699,00	Dell	9601,00	Lenovo	8700,00	9000,00	6,00	54000,00
TOTAL GERAL									54.000,00

AQUISIÇÃO DE SOFTWARE									
Descrição	CNPJ	VALOR UNIT1	razão social e CNPJ	VALOR UNIT2	razão social e CNPJ	VALOR UNIT3	MÉDIO	Quant.	Total
Software de OCR		0,00		0,00		0,00	20.000,00	1	20.000,00
TOTAL GERAL									20.000,00

AUXILIO FINANCEIRO A PESQUISADOR (BOLSA)						
Descrição	No. Pessoas	C.H. Mensal (R\$)	Valor Bolsa	Custo Mensal	Meses	Custo Total
Bolsista - Coordenador (Engenharia de Software)	1	10,00	9.000,00	9.000,00	17	153.000,00
Bolsista - Pesquisador (Machine Learning)	1	8,00	7.000,00	7.000,00	17	119.000,00
Bolsista - Pesquisador (Processamento de Linguagem Natu	1	8,00	7.000,00	7.000,00	17	119.000,00
Bolsista - Apoio Técnico	1	15,00	2.000,00	2.000,00	17	34.000,00
TOTAL GERAL						425.000,00

AUXILIO FINANCEIRO A ESTUDANTE (BOLSA)						
Descrição	No. Pessoas	C.H. Mensal (R\$)	Valor Bolsa	Custo Mensal	Meses	Custo Total
Pesquisador Inteligência Artificial - Sênior	1	80	8.000,00	8.000,00	16	96.000,00
Pesquisador Engenharia de Software - Sênior	1	80	6.000,00	6.000,00	16	96.000,00
Pesquisador DevOps - Júnior	1	80	4.000,00	4.000,00	15	60.000,00
Pesquisador Inteligência Artificial - Júnior	1	80	4.000,00	4.000,00	15	60.000,00
Pesquisador Engenharia de Software - Júnior	1	80	4.000,00	4.000,00	15	60.000,00
TOTAL GERAL						372.000,00

QUADRO B		
Contratações Públicas Similares		
Ordem	TED	Objeto
1	Termo de Execução Descentralizada TRE-PE nº 1/2022 https://www.tre-pe.jus.br/transparencia-e-prestacao-de-contas/contratos/arquivos/contratos-1/termo-de-execucao-descentralizada-n-o-01-2022-tre-pe-e-ufpe/	Desenvolvimento de sistemas de informação com o objetivo de disseminar informações corretas relacionadas ao processo eleitoral, principalmente atuando no combate a notícias falsas e na manutenção da credibilidade da Justiça Eleitoral (TRE-PE/CIn-UFPE)
2	Termo de Execução Descentralizada STJ nº 002/2024 https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2024/06/termo-execucao-descentralizada-002-2024-cnj.pdf	Formação de termo aditivo ao Contrato STF nº 141/2023, a fim de incluir os custos para adequação do sistema de detecção, alarme e combate a incêndio na área do Arquivo Central da COIN/CNJ (CNJ/STF)
3	Termo de Execução Descentralizada STJ nº 001/2023 https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2023/12/ted-n-001-2023.pdf	Aprimoramento da eficiência, da efetividade e da transparência das políticas de informatização do processo judicial, contribuindo para a desburocratização do Poder Judiciário, para o fortalecimento das estruturas de governança e para ganhos de eficiência – Projeto BRA/20/003 (STJ/CNJ)
4	Termo de Execução Descentralizada CNJ nº 002/2020 https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2020/09/TED_002_2020-UFPE-CNJ.pdf	Descentralização de recursos do orçamento fiscal deste Conselho com vistas à execução do Projeto Laboratório de Mineração de Processos no Judiciário (CNJ/CIn-UFPE)
5	Termo de Execução Descentralizada Banco Central do Brasil nº 50911/2020 https://www.bcb.gov.br/content/acessoinformacao/termos_execucao_descentralizada_TEDs/TED_BC_UFPE_50911.pdf	Descentralização de recursos para realização do Projeto intitulado Sistema de Análise e Apoio ao Discurso Oficial - Módulo de Classificação de Documentos Relevantes (BCB/CIn-UFPE)
6	Termo de Execução Descentralizada CNJ nº 005/2020 https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2020/12/TED-005_2020.pdf	Execução de ações voltadas à Inovação, transformação digital e efetividade na realização da Justiça para todos (CJF/CNJ)
7	Termo de Execução Descentralizada nº 02/2025 entre o Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais - CEMADEN e a UFPE https://www.gov.br/cemaden/pt-br/acesso-a-informacao/convenios-e-transferencias-1/ted_cemaden_ufpe_2025_assinado.pdf	Geração de conhecimento e Avanço Científico e Tecnológico na área de Mudança do Clima. Esta ação visa apoiar a gestão administrativa, financeira, bem como a científica, estritamente necessária à execução do projeto, cujo objetivo é a geração de conhecimento e avanço científico e tecnológico na área de mudança do clima e contribuição para estratégias e iniciativas relacionadas ao alcance das metas previstas nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (CEMADEN/UFPE)

7. Assinaturas

Obs.: Todos os integrantes da equipe de planejamento da contratação devem assinar este documento.



Documento assinado eletronicamente por **MLEXENER BEZERRA ROMEIRO, Coordenador(a)**, em 15/08/2025, às 18:56, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **TALES PEDRO DA SILVA SANTOS, Chefe de Seção**, em 15/08/2025, às 20:26, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **MÔNICA FARAH, Chefe de Seção**, em 15/08/2025, às 21:22, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site http://sei.tre-pe.jus.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **3032010** e o código CRC **BDF74440**.