

ETP – Estudo Técnico Preliminar

AV – Análise de Viabilidade

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

Projeto:	Contratação de créditos Azure para a implantação em produção dos projetos de Inteligência Artificial.		
Gerente de Projeto:	Gabriela Rose Diniz		
Líder Técnico:	Marcelo Sousa Neves		
Unidade organizacional:	DIRFOR	Gerência	Núcleo de Robótica e Automação de Soluções de TIC - NUBOT
ID Jira / Título do ETP	DP-1493 – Contratação de créditos Microsoft Azure		

2. PROCESSO DE CONTRATAÇÃO

Processo SEI:	0055204-55.2024.8.13.0000
Equipe de Planejamento da Contratação (matrícula/nome/setor):	01 – 10213843 / Marcelo Sousa Neves / NUBOT

3. DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES E REQUISITOS

3.1. Contextualização

No cenário jurídico atual, a evolução tecnológica desempenha um papel fundamental na busca pela eficiência, celeridade e acessibilidade na prestação jurisdicional. O Tribunal de Justiça de Minas Gerais (TJMG), assim como os demais Tribunais, enfrenta o desafio de atender às crescentes demandas judiciais, impulsionadas pelo aumento expressivo no número de processos ao longo dos anos.

A dinâmica do Poder Judiciário enfrenta uma série de desafios intrínsecos, especialmente no âmbito da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). Para magistrados, servidores e colaboradores, a complexidade operacional muitas vezes se traduz em obstáculos que impactam diretamente a eficiência e a qualidade dos serviços prestados. Dentre os principais desafios, destacam-se:

- **Gestão Documental:**
 - Acúmulo de processos físicos e digitais, dificultando a organização e recuperação ágil de informações cruciais;
 - Aumento do volume de informações e peças contidas nos processos, que podem incluir documentos, imagens, fotos, áudios e vídeos.



- **Sistemas diversos:** Utilização de sistemas diferentes para atender as diferentes instâncias ou segmentos do judiciário, por vezes sem integração e com base de dados distintas, resultando em redundâncias, lentidão nos processos e dificuldades na interoperabilidade.

Os desafios na área de TIC não se limitam ao ambiente interno do Poder Judiciário, eles se estendem, principalmente, aos jurisdicionados que buscam os serviços judiciais. Para este público, as seguintes questões frequentemente se apresentam como entraves:

- **Acesso à Informação:** Dificuldades na obtenção rápida e compreensível de informações processuais, impactando a transparência e a compreensão do andamento dos casos;
- **Complexidade nos Procedimentos Eletrônicos:** A transição para procedimentos eletrônicos pode se mostrar desafiadora para os jurisdicionados, especialmente aqueles com menor familiaridade com tecnologia;
- **Demora na Resolução de Demandas:** A lentidão nos processos, muitas vezes relacionada à gestão documental e à trâmites administrativos, afeta diretamente a percepção de eficiência e justiça por parte dos jurisdicionados;
- **Acessibilidade Digital:** A necessidade de assegurar que a infraestrutura tecnológica seja acessível a todos, independentemente de barreiras físicas ou tecnológicas, garantindo a equidade no acesso aos serviços judiciais.

3.1.2. PROBLEMAS GERAIS E OPORTUNIDADES EM DESTAQUE

3.1.2.1. GESTÃO DOCUMENTAL

3.1.2.1.1. Processos eletrônicos Administrativos - Sistema SEI

O Sistema Eletrônico de Informações (SEI) é uma plataforma de gestão de processos e documentos eletrônicos desenvolvida pelo Tribunal Regional Federal da 4ª Região (TRF4) e disponibilizada para uso gratuito para outros órgãos públicos, incluindo o TJMG.

A Coordenação do Sistema de Informações e de Processos de Trabalho – COSIP, aponta que entre os anos de 2020 e 2022, mais de 5 milhões de documentos foram gerados no SEI pelos magistrados, servidores e colaboradores do TJMG. Além disso, mais de 540 mil processos tramitaram no sistema, conforme Imagem, demonstrada a seguir:



Imagem do Número de processos do TJMG entre 2020 e 2022

Fonte: (Sistema Sei, 2023)

3.1.2.1.2. Processos judiciais

Considerando informações do Conselho Nacional de Justiça – CNJ, o Judiciário mineiro apresentava mais de 4 milhões e meio de processos em tramitação pendentes em janeiro de 2023, segundo números do Painel de Estatísticas de 2023, conforme a Imagem abaixo:

Dados até 31/01/2023				
Pendentes em 31/01/2023		Entradas em 2023		
4.519.093		3.509		
Suspensos e arquivados prov.		Novos		
660.800				
Pendentes líquidos		Julgados em 2023		
3.858.293		17.732		
Conclusos em 31/01/2023		Saídas em 2023		
840.801		14.851		
Para julgamento	Outros	Há mais de 50 dias	Baixados	
97.723	743.357	703.276		

Imagem do Número de processos do TJMG pendentes

Fonte: (CNJi, 2023)

3.1.2.2. SISTEMAS DIVERSOS

3.1.2.2.1. Sistemas Judiciais

O TJMG tem se destacado no âmbito da transformação digital dos processos judiciais de diversas formas. Em primeiro lugar, o TJMG foi um dos primeiros tribunais do país a implementar a virtualização dos processos judiciais.

A virtualização foi iniciada em 2008 e, atualmente, todos os processos judiciais do TJMG são tramitados eletronicamente, entretanto, os processos judiciais e informações adicionais estão distribuídos em diversos sistemas judiciais e auxiliares, alguns deles, sem integração, como por exemplo o PJe, JPe, SISCOM Caracter, SISCOM Windows, SIAP, Themis, Projudi, Guias Web, AR, CADEJ, RUPE, CEMPE, Consulta Jurisprudência, Consulta Processual, SIME, PJe Mídias, PJe Mídias Desktop e SEAL Conecta Lite.

Como iniciativa para unificar as soluções, o Tribunal iniciou recentemente a implantação do **eproc**, sistema judicial eletrônico criado pelo TRF4 que será implementado nas duas instâncias do Judiciário Mineiro, promovendo integração e melhor desempenho, além de possibilitar a comunicação nativa com plataformas de outros órgãos, como os Correios e Receita Federal.

3.1.2.3. ACESSO À INFORMAÇÃO

O uso corriqueiro de termos e expressões jurídicas em documentos e textos jurídicos é uma situação que afeta o Poder Judiciário brasileiro há décadas, tornando-os difíceis de entender para o público em geral.

Esse problema tem diversas consequências negativas para o Poder Judiciário, incluindo:

- **Redução do acesso à Justiça:** dificulta a compreensão dos direitos e obrigações dos cidadãos, complicando o acesso à Justiça para aqueles que não têm conhecimento jurídico.
- **Aumento da burocracia:** torna os documentos e textos jurídicos mais complexos e difíceis de compreender, podendo impactar na celeridade do Judiciário;
- **Perda de credibilidade:** pode dar a impressão de que o Poder Judiciário é um órgão excludente e pouco acessível, o que pode prejudicar a sua credibilidade.

Existem diversas iniciativas para combater o uso excessivo de termos jurídicos no Poder Judiciário, como a elaboração de manuais de linguagem acessível e a capacitação de profissionais do Direito para o uso de uma linguagem mais simples e clara.

O TJMG oficializou o uso da prática da linguagem simples em 2022 com a publicação da Portaria Conjunta 1391/PR/2022 e ações como o “TJMG Aproxima”, “Célula de Linguagem Simples e Direito Visual”, readequação de documentos institucionais com aplicação de técnicas de linguagem simples e direito visual, dentre outras ações, entretanto, são vastas as possibilidades da área de TIC no apoio à ações relacionadas a simplificação da linguagem como o

uso de ferramentas para tradução automática e simplificação de textos, utilização de *chatbots* para a explicação de termos jurídicos, resumo automático de documentos, padronização de textos, dentre outros.

3.1.2.4. TRAMITAÇÃO DE PROCESSOS

Segundo CNJ, apesar da grande demanda, a Corte Mineira, quando comparada aos tribunais de grande porte do país, ocupa posição de destaque pela celeridade na tramitação de processos, apresentando o menor tempo médio dos processos eletrônicos e físicos pendentes e baixados. Ainda assim, o tempo médio entre o início do processo e o primeiro julgamento é de cerca de 625 dias.



Imagem do Tempo médio de tramitação

Fonte: (CNJ, 2023)

A morosidade na tramitação de processos judiciais é um desafio significativo enfrentado pelo sistema judiciário em diversos países. Essa questão impacta negativamente tanto os profissionais do direito quanto os cidadãos que buscam justiça.

3.1.2.5. REDAÇÃO DE TEXTOS E DOCUMENTOS

As áreas administrativas dos órgãos públicos frequentemente enfrentam diversos desafios relacionados aos processos, trâmites administrativos, comunicação, elaboração de documentos, relatórios e estudos técnicos. Alguns dos problemas mais comuns incluem:

- **Trâmites administrativos:** Trâmites excessivos em processos internos, o que pode resultar em lentidão na tomada de decisões, atrasos em procedimentos e aumento de custos operacionais;
- **Falta de integração de sistemas:** Falta de integração entre os sistemas utilizados, levando a redundâncias, erros de dados e dificuldades na obtenção de informações consolidadas;
- **Elaboração manual de documentos:** Processos manuais para elaboração de documentos, relatórios e estudos técnicos, aumentando o tempo necessário para conclusão e o risco de erros;
- **Dificuldade na recuperação de informações:** Dificuldade em recuperar rapidamente informações relevantes devido à falta de sistemas eficientes de gerenciamento de documentos e dados;
- **Falta de padronização:** Falta de padronização na elaboração de documentos e relatórios, o que pode prejudicar a consistência e qualidade desses materiais;
- **Dificuldade na análise de dados:** Dificuldades na análise de grandes conjuntos de dados devido à falta de ferramentas analíticas eficazes.

3.1.3. A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS PELA INOVAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

Entender os desafios não apenas como obstáculos, mas como oportunidades para aprimorar e modernizar os serviços judiciais é essencial. A implementação de soluções baseadas em tecnologias inovadoras, como a Inteligência Artificial, pode endereçar muitos desses desafios, promovendo eficiência, transparência e agilidade, tanto para o público interno quanto para os jurisdicionados. Ao abordar essas questões de maneira integrada, o Poder Judiciário caminha em direção a uma prestação jurisdicional mais acessível, eficiente e alinhada com as expectativas da sociedade.

Nesta esteira, a Diretoria de Informática do Tribunal de Justiça de Minas Gerais está em constante processo de aprimoramento e exame das necessidades e serviços requeridos pelos usuários internos e externos, além da avaliação contínua das novas tecnologias que atendam as demandas dos jurisdicionados, uma vez que são fatores indispensáveis para o pleno funcionamento da estrutura do Tribunal.

No ano de 2023 foi formado pela DIRFOR o Núcleo de Robótica e Automação de Soluções de TIC (NUBOT), que tem como principal objetivo impulsionar a eficiência e celeridade no julgamento das demandas judiciais por meio de soluções tecnológicas inovadoras. O foco está na algoritmização das atividades, buscando automatizar processos e otimizar as rotinas diárias de magistrados, servidores e colaboradores.

O NUBOT trabalha colaborativamente para promover a transformação digital, garantindo mais produtividade, governança e transparência nos processos judiciais. Sua missão é democratizar o acesso à informação, enquanto seus valores fundamentais incluem celeridade, inclusão, eficiência, produtividade, governança, excelência, transparência e inovação e tem como pilares tecnológicos a Inteligência Artificial, Automação de Processos Robóticos e a Internet das Coisas.

Com pouco tempo de existência, o NUBOT se destaca por projetos na área de Inteligência Artificial com premiações e menções por órgãos como o STF e eventos como o EXPOJUD, CONIP e INNOVARE.

Na área de IA, estão em desenvolvimento e implantação os sistemas e plataformas **SALISE, SOFIA, SAVIA, SARA, DORA, AURORA e PEROLA**.



Imagem das Soluções de IA do NUBOT

3.1.3.1. SALISE – Sistema Assistente de Linguagem Simples

SALISE é uma solução desenvolvida com o propósito de oferecer uma compreensão mais acessível do andamento de uma ação judicial para todas as partes envolvidas.

Integrado à página de Consulta Pública do Processo Judicial Eletrônico (PJe), esse sistema analisa o conteúdo das movimentações e dos documentos processuais, incluindo decisões judiciais. Utilizando técnicas de simplificação e adaptação, o SALISE traduz as informações para uma linguagem mais

simples e compreensível, especialmente direcionada a usuários sem profundo conhecimento jurídico.

Desse modo, o sistema não apenas facilita a compreensão das partes, mas também promove a democratização do acesso à informação jurídica, contribuindo para aumentar a transparência no processo judicial.

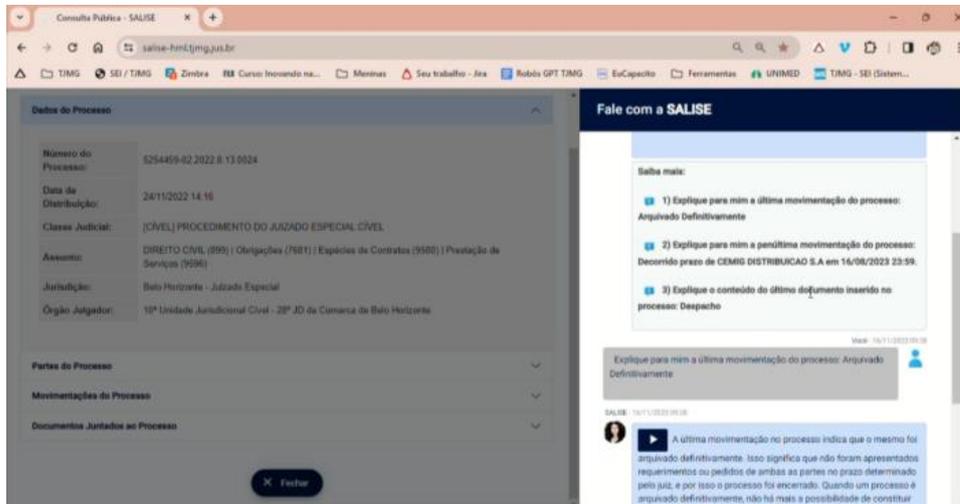


Imagem do SALISE em uso

Público-alvo: Magistrados, servidores, estagiários, terceirizados, partes de processos, advogados, OAB, Ministério Público, Defensoria Pública e demais membros da sociedade.

3.1.3.2. SOFIA – Sistema de Orientação, Facilitação de Informações Judiciais e Acessibilidade

SOFIA desempenha um papel importante ao tornar claro o conteúdo das decisões judiciais, movimentações processuais e o vocabulário jurídico para os usuários do sistema de justiça. Seu propósito é apoiar o cidadão na compreensão de maneira didática e acessível, esclarecendo o teor de movimentações processuais e expressões jurídicas.

Por meio de um celular e da leitura de um QR Code presente em documentos como mandados, decisões e sentenças, os usuários são direcionados para uma plataforma móvel (*mobile*) que apresenta o resumo do documento em linguagem simplificada. A ferramenta utiliza inteligência artificial generativa, oferecendo sugestões de perguntas para esclarecer dúvidas ou termos jurídicos, adaptadas ao contexto do documento.

O sistema vai além ao promover a acessibilidade do usuário, permitindo a inserção de informações por comando de voz e áudio para leitura das informações, através de inteligência artificial. Essa abordagem busca

democratizar o acesso à informação jurídica e ampliar a transparência no processo judicial.



Imagem do SOFIA em uso

Público-alvo: Magistrados, servidores, estagiários, terceirizados, partes de processos, advogados, OAB, Ministério Público, Defensoria Pública e demais membros da sociedade.

3.1.3.3. SAVIA – Sistema Assistente Virtual de Inteligência Artificial

SAVIA, uma ferramenta orientada por inteligência artificial (IA), oferece suporte aos magistrados, servidores e colaboradores da área administrativa do TJMG na redação de textos e documentos.

Utilizando a plataforma ChatGPT e o modelo de inteligência artificial GPT-3.5, que se baseia no conceito de Generative Pre-Training Transformer (GPT), a ferramenta emprega uma técnica autorregressiva de processamento de linguagem natural (PLN).

Inicialmente testada para atividades administrativas, SAVIA tem potencial para ser incorporada pelo TJMG, proporcionando assistência na redação de *e-mails*, portarias, resoluções, relatórios e textos em geral.

A ferramenta funciona de maneira eficiente: o usuário fornece informações por meio de fala ou digitação, e em questão de segundos, SAVIA

busca e sugere o texto desejado com base nas informações obtidas na internet. Cabendo ao usuário realizar eventuais correções que julgar pertinentes.

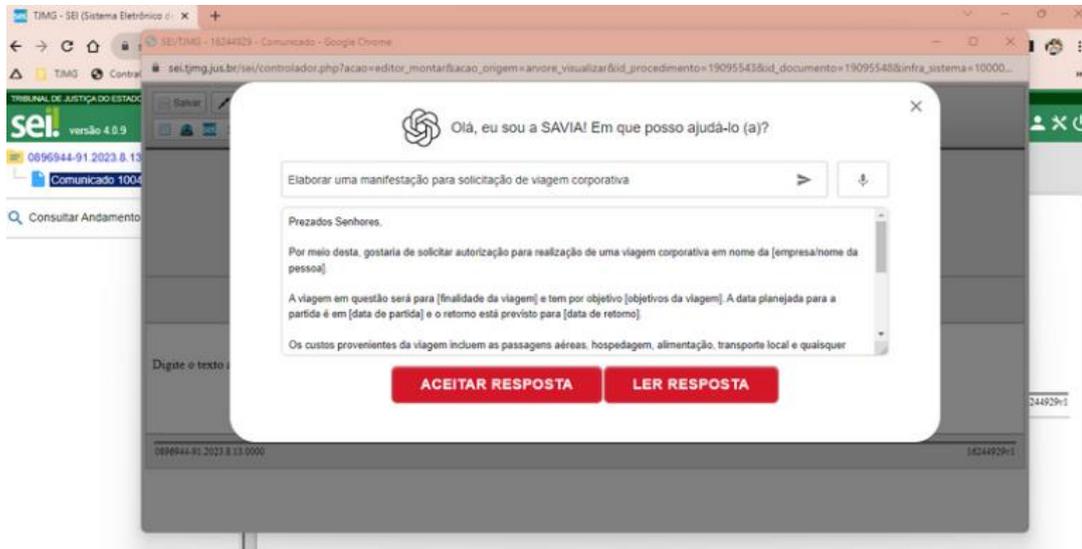


Imagem do SAVIA em uso integrado ao sistema SEI

O SAVIA teve sua origem em resposta a uma demanda registrada no processo SEI 0097634-56.2023.8.13.0000 pelo Juiz Auxiliar da Presidência (DIRCOM e DIRFOR), Dr. Rodrigo Martins Faria. Nesse contexto, foi identificada a necessidade de *"avaliar alternativas em tecnologia da informação para fornecer apoio a magistrados e servidores na elaboração de documentos, começando pelo Sistema Eletrônico de Informação - SEI, e outros sistemas administrativos, como e-mail. Quando viável, a iniciativa poderia ser estendida posteriormente aos editores incorporados nas soluções de acompanhamento processual eletrônico, especialmente o PJe."*

Público-alvo: Magistrados, servidores, estagiários e terceirizados.

3.1.3.4. SARA – Sistema de Automação Robótica de Atermação

SARA representa uma solução destinada a oferecer suporte às partes envolvidas em demandas do Juizado Especial de maneira online e remota. Seu objetivo primordial é automatizar o processo de atermação, simplificando a correta proposição das demandas e prevenindo retrabalhos por parte de servidores, magistrados e demais envolvidos no processo.

O sistema possui a capacidade de coletar informações de diversas formas, incluindo texto, áudio e gravações em vídeo. Posteriormente, realiza a extração do texto puro dessas fontes e elabora um documento tecnicamente

adequado para a proposição da demanda. Essa funcionalidade destaca-se, principalmente, quando a parte atua de forma autônoma, sem o auxílio de um advogado.

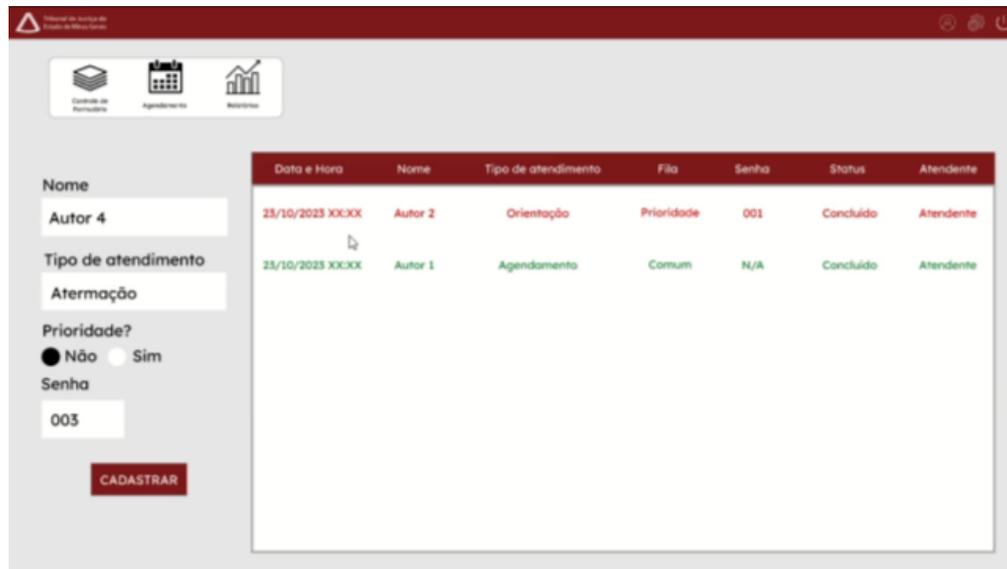


Imagem do SARA em uso integrado ao sistema de atermação

Público-alvo: Partes de processos, advogados, OAB, Ministério Público, Defensoria Pública e demais membros da sociedade.

3.1.3.5. DORA – Degração Automática de Reuniões e Audiências

DORA é uma ferramenta inovadora desenvolvida para a degravação de audiências e reuniões, e está destinada a aprimorar o trabalho de magistrados e servidores no Tribunal.

O sistema de degravação criado terá a capacidade de converter instantaneamente o áudio de qualquer reunião ou audiência em texto. Além da degravação, o sistema realiza a transcrição do texto refinado, efetuando as correções necessárias conforme a preferência do usuário. DORA também é um sistema para identificar os oradores presentes na reunião ou audiência, usando o timbre das vozes e incorporando inteligência artificial generativa.

Em desenvolvimento, o sistema passará por fases de implementação. A primeira etapa, a função "degravar" tem previsão de conclusão em março de 2024. A segunda fase é a identificação dos oradores, seguida pela terceira fase, que incluirá o assistente virtual para interação com o texto. Após todas as etapas, o sistema será intuitivo, com interface amigável, estabilidade e capacidade de transcrição. Permitirá a impressão física dos textos, exportação para formatos Word e PDF, com alta acurácia condicionada à qualidade da

gravação, e interação com inteligência artificial para resumos, busca por palavras-chave e correção ortográfica.



Imagem de simulação da DORA em uso

Público-alvo: Magistrados, servidores, estagiários, terceirizados, partes de processos, advogados, OAB, Ministério Público, Defensoria Pública e demais membros da sociedade.

3.1.3.6. AURORA – Automação para Realização de Artefatos do Negócio

AURORA surge da necessidade de automatizar e apoiar as diversas áreas do TJMG na elaboração padronizada, otimizada e eficiente de artefatos, proporcionando maior agilidade nos processos de aquisição e contratação de itens para o órgão.

O escopo da AURORA abrange artefatos como:

- Documento de Oficialização de Demanda (DOD)
- Estudo Técnico Preliminar (ETP)
- Termo de Referência (TR)

Essa iniciativa visa simplificar e agilizar a produção desses documentos essenciais, promovendo uma padronização que contribui para a eficiência dos processos de aquisição no Tribunal.

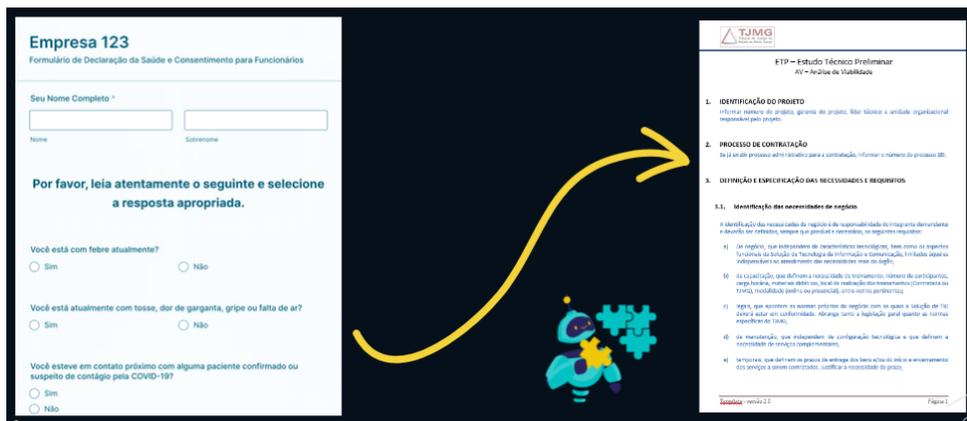


Imagem exemplificativa do modelo de aplicação do AURORA

Público-alvo: Magistrados, servidores, estagiários e terceirizados.

3.1.3.7. OUTRAS DEMANDAS RELACIONADAS À INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

3.1.3.7.1. Capacitação de engenharia de *prompt* e inteligência artificial generativa LLM

No Tribunal, encontra-se registrada uma solicitação de “Proposta de Ação Educacional”, a qual tem como objetivo a capacitação em “Engenharia de *prompt* de inteligência artificial generativa, com foco no modelo LLM”.

O objetivo geral do curso de engenharia de *prompt* e inteligência artificial generativa é capacitar os profissionais do Tribunal de Justiça de Minas Gerais no uso de técnicas avançadas de inteligência artificial, com foco na aplicação prática no contexto jurídico. O curso visa fornecer uma base sólida de conhecimentos teóricos e práticos, permitindo que os participantes compreendam os conceitos fundamentais da inteligência artificial generativa e sejam capazes de utilizá-la para otimizar processos judiciais, auxiliar na tomada de decisões e melhorar a eficiência do tribunal como um todo.

Para esta demanda, os serviços de IA providos pela plataforma Azure são essenciais, como OpenAI services e Teams App.

Público-alvo: Magistrados, servidores, estagiários e terceirizados.

Referência: Processo SEI 0698616-21.2023.8.13.0000

3.1.3.8. Soluções de Automação Robótica de Processos (RPA)

Na área de RPA o NUBOT possui em desenvolvimento o projeto CECILIA – Centro de Ensino em Automação de Processos e Criação Inteligente de Autômatos no TJMG, que tem como Pilares a Capacitação das áreas de negócio que sejam capazes de desenvolver robôs com ferramenta *low code* e apoio da DIRFOR e a Construção de robôs pelo time técnico e com suporte técnico especializado para setores do Tribunal como CGJ, COSIP e DIRCOR.

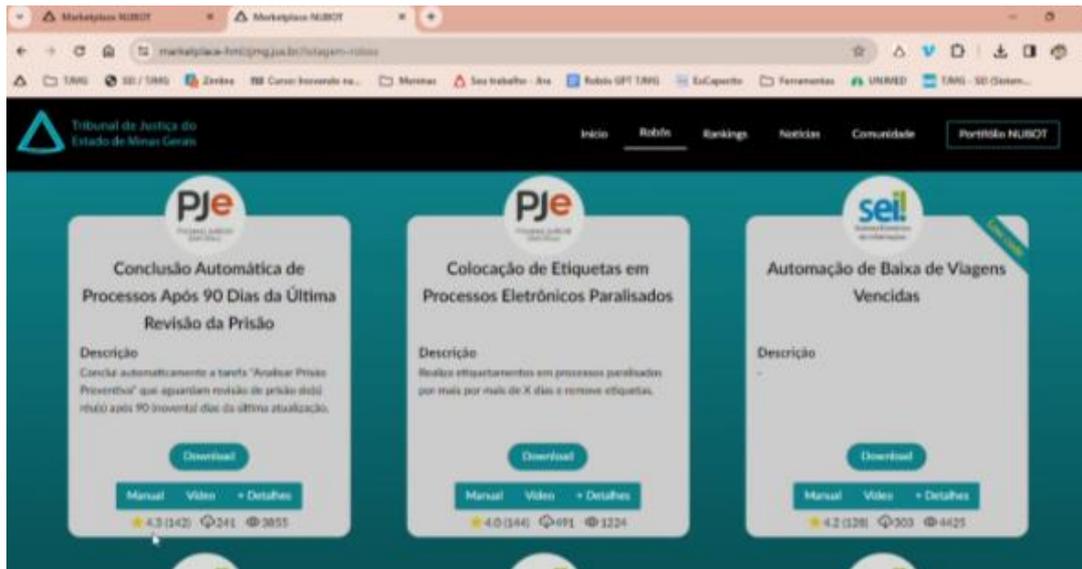


Imagem exemplificativa do modelo de aplicação dos robôs do CECILIA

3.1.3.9. Soluções de “Internet das Coisas” (IoT)

Na área de IOT, o NUBOT possui diversas iniciativas em seu planejamento, como a Implementação de Sistema de Gerenciamento de Armazém (WMS), Identificação de itens de Armazém por radiofrequência (RFID), Protocolo Eletrônico, *chatbot* para atendimento dedicado.

3.1.4. SOBRE A IMPLEMENTAÇÃO DAS SOLUÇÕES COM IA (SALISE, SOFIA, SAVIA, SARA, DORA e AURORA) – ADOÇÃO DO CHATGPT E SERVIÇOS MICROSOFT

Diante da identificação de desafios e oportunidades, surge a necessidade de implementar as iniciativas de algoritimização. Essas iniciativas visaram impulsionar soluções digitais colaborativas, automatizando atividades e aprimorando a eficiência do trabalho de magistrados, servidores e demais colaboradores. O objetivo é garantir maior produtividade, celeridade, governança e transparência nos processos. Além

disso, buscou-se soluções centradas no usuário do sistema judiciário para a efetiva implementação dos sistemas SALISE, SOFIA, SAVIA, SARA, DORA e AURORA.

Nesse contexto, foram avaliadas soluções baseadas em Inteligência Artificial (IA), destacadas no mercado pela confiabilidade dos serviços em língua portuguesa. A análise incluiu fatores como custo e outras premissas cruciais, que necessitam ser superadas para viabilizar a adoção dessas soluções.

3.1.4.1. A definição pelo OpenAI ChatGPT

O ChatGPT, uma inovação impressionante no campo da inteligência artificial, é um modelo de linguagem desenvolvido pela empresa OpenAI, conhecida por sua capacidade avançada de processamento de linguagem natural. Sua ascensão vertiginosa no universo da IA representa um marco significativo na história da tecnologia da informação.

Lançado em novembro de 2022 pela OpenAI, organização líder em pesquisa em IA, o ChatGPT é uma evolução do GPT-3 (*Generative Pre-trained Transformer 3*). Sua criação é fundamentada na arquitetura *Transformer*, que permite uma compreensão profunda e contextual da linguagem. O modelo é treinado em uma vasta gama de dados linguísticos, capacitando-o a gerar respostas contextuais e coerentes em uma variedade de cenários.

A rápida ascensão do ChatGPT pode ser atribuída à sua habilidade notável de gerar texto coeso e relevante em resposta a estímulos diversos. Isso possibilita aplicações em uma ampla gama de setores, desde assistentes virtuais e *chatbots* até assistência na redação de textos complexos.

O ChatGPT destaca-se frente a outras soluções GPT devido à sua escala impressionante, compreendendo 175 bilhões de parâmetros. Essa magnitude confere ao modelo uma compreensão mais aprofundada e versatilidade na geração de texto, elevando-o ao topo das soluções de processamento de linguagem natural disponíveis atualmente. Sua capacidade de lidar com contextos complexos e gerar respostas coesas contribui para sua posição de destaque, revolucionando a maneira como interagimos com sistemas baseados em IA.

Com o objetivo de validar a viabilidade da plataforma ChatGPT, uma Prova de Conceito (PoC) foi criada utilizando uma concessão de créditos **Azure** a título de demonstração (*trial*) fornecido diretamente pela Microsoft.

O foco inicial da PoC foi a aplicação da solução ChatGPT 3.5 no desenvolvimento de quatro das já citadas soluções no contexto judicial, com foco no público interno e externo: SAVIA, SOFIA, SALISE e DORA.

Com a gestão de uma gerente de projetos e a alocação de cinco desenvolvedores, sob a Coordenação do NUBOT, foram desenvolvidas versões iniciais e funcionais dos sistemas SAVIA, SOFIA, SALISE e DORA, integrados e utilizando a API do ChatGPT pela Microsoft Azure, consumindo parte dos créditos concedidos.

As soluções já desenvolvidas encontram-se em fase de testes de uso, entretanto, os resultados já são notáveis e suas aplicabilidades muito promissoras, sendo que as soluções SAVIA, SOFIA e DORA já foram demonstradas à Presidência e alta administração do TRIBUNAL e também ao Supremo Tribunal Federal (STF), além disso, a solução SALISE recebeu menção honrosa no Prêmio Justiça e Inovação.



Apresentação SOFIA



Apresentação DORA



Apresentação SAVIA



Menção honrosa SALISE

A implementação de soluções baseadas em IA não apenas atende à necessidade imediata de melhorar o desempenho do TJMG, mas também propõe uma abordagem proativa na resolução de problemas que muitas vezes os usuários não conseguem identificar por conta própria. Ao promover a automação e simplificação de processos, o Tribunal busca efetivamente promover a celeridade na prestação jurisdicional, aprimorando o acesso à justiça e garantindo uma experiência mais eficiente para todos os envolvidos.

3.1.4.2. Microsoft x ChatGPT

A OpenAI, desenvolvedora do ChatGPT, é uma empresa independente de pesquisa em inteligência artificial e não faz parte do grupo de empresas Microsoft. Entretanto, é importante notar que a Microsoft e a OpenAI têm colaborações e parcerias em projetos relacionados à inteligência artificial, sendo a Microsoft umas das principais investidoras externas da empresa.

A Microsoft, empresa de tecnologia que desenvolve e comercializa diversos produtos, sendo a maior produtora de *software* do mundo, é uma das parceiras estratégicas da OpenAI, e as duas empresas compartilham interesses no avanço da pesquisa e desenvolvimento em IA.

A Azure, a plataforma de computação em nuvem da Microsoft, também fornece suporte para diversos serviços e modelos de IA, dentre eles serviços da OpenAI (Azure OpenAI Services), que inclui o acesso ao **ChatGPT** para desenvolvedores e usuários.

A Microsoft está presente no Brasil desde a década de 90, fornecendo produtos, serviços e suporte a empresas privadas e ao setor público, sendo hoje uma das principais fornecedoras dos serviços ChatGPT no mundo. Para o Tribunal, a Microsoft, através de seus parceiros, fornece licenças de sistemas operacionais para computadores e servidores, pacotes de escritórios e outros *softwares*.

A abordagem sólida da Microsoft em termos de segurança cibernética, combinada com uma eficácia comprovada, a posiciona como empresa líder na entrega de soluções de inteligência artificial confiável e robusta, conforme matéria publicada em 22/05/2023 no *website* do Gartner (<https://www.gartner.com/doc/reprints?id=1-2DDX4WSM&ct=230427&st=sb>)

3.1.4.2.1. Microsoft Azure

O Microsoft Azure é uma plataforma de computação em nuvem oferecida pela Microsoft. Trata-se de um conjunto abrangente de serviços em nuvem que engloba computação, armazenamento, banco de dados, inteligência artificial, soluções cognitivas, *machine learning*, internet das coisas (IoT), serviços de análise, redes, segurança e muito mais.

Alguns dos principais componentes e serviços oferecidos pelo Microsoft Azure incluem:

- **Computação em Nuvem:** Oferece máquinas virtuais, contêineres, serviços de computação *serverless* e outros recursos para hospedar e executar aplicativos;
- **Armazenamento:** Fornece serviços de armazenamento em nuvem escaláveis e duráveis para dados não estruturados, como *blobs*, tabelas e arquivos;
- **Banco de Dados:** Inclui uma variedade de serviços de banco de dados, como SQL Database, Cosmos DB (NoSQL), MySQL e PostgreSQL;
- **Inteligência Artificial e Machine Learning:** Oferece serviços para criação, treinamento e implantação de modelos de aprendizado de máquina e soluções de inteligência artificial;
- **Internet das Coisas (IoT):** Fornece ferramentas e serviços para conectar, monitorar e gerenciar dispositivos IoT;
- **Serviços de Redes:** Incluem recursos para criação de redes virtuais, balanceamento de carga, VPN, CDN (Content Delivery Network) e muito mais;
- **Serviços de Identidade e Segurança:** Oferece soluções para autenticação, autorização, monitoramento e proteção de recursos na nuvem.

Órgãos públicos, empresas e desenvolvedores utilizam o Microsoft Azure para de maneira eficiente criar, implementar e gerenciar aplicativos e serviços de maneira escalável e segura na nuvem. O Azure destaca-se como uma das principais plataformas de nuvem pública do mercado, sendo a via pela qual a Microsoft disponibiliza a API do **ChatGPT** como um serviço.

Entre as inúmeras características que tornam a preferência pelos serviços do Azure vantajosa, destacam-se a capacidade de escalabilidade, recursos avançados de monitoramento, conformidade rigorosa com padrões de governança, suporte técnico avançado e consolidado, segurança robusta, integração eficaz e um ecossistema diversificado com uma ampla gama de serviços e produtos, além de uma rede global eficiente.

Com base nos benefícios mencionados, a aquisição da *API ChatGPT* via *Azure* é a escolha mais adequada para impulsionar os projetos de inteligência artificial e processamento de linguagem natural do Tribunal de Justiça de Minas Gerais. Essa solução fornecerá resultados de alta qualidade, eficiência operacional e um ambiente seguro para o desenvolvimento e a aplicação de tecnologias avançadas de IA.

3.1.4.2.2. Créditos Microsoft Azure

No contexto do Azure, o termo "créditos" se refere a unidades de aquisição monetária que podem ser utilizadas para consumir serviços do Microsoft Azure. Estes créditos são adquiridos por meio de um compromisso monetário (*Microsoft Azure Monetary Commitment*).

O termo "créditos" é comumente utilizado como unidade de medida relacionado ao licenciamento Microsoft de SKU 6QK-00001 (*Microsoft Azure Monetary Commitment (AMC)*), porém, também pode ser identificado com unidades de medida como "Licença" ou "Unidade". Estes créditos, apresentam, dentre outras, as seguintes características:

- Uma unidade de crédito Microsoft Azure tem uma equivalência monetária em reais (BRL) ou dólares americanos (USD) que permite a utilização de centenas de serviços Azure de IaaS, SaaS, PaaS, IA, incluindo o **ChatGPT**;
- Os créditos podem ser utilizados para pagar por qualquer serviço do Azure, com exceção dos serviços de Marketplace;
- O consumo dos créditos é monitorado e deduzido do saldo disponível;
- É possível acompanhar o saldo de créditos e o histórico de consumo no portal do Azure;
- Em consulta realizada à Microsoft por videoconferência em 07/02/2024, foram esclarecidos os seguintes pontos:
 - Um crédito tem a equivalência direta de seu valor da moeda de compra, por exemplo, a Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão de Minas Gerais (SEPLAG), registrou, através da ARP nº 306/2023, o valor de R\$ 7.663,44 para 01 (uma) unidade de crédito Azure 12 meses. A aquisição de 01 unidade de crédito gera R\$ 7.663,44 para serem consumidos na conta Microsoft do contratante.

Benefícios do modelo de créditos

- **Descontos:** O principal benefício dos créditos é o desconto que eles oferecem no custo total da assinatura do Azure, que varia de acordo com o nível de compromisso e o período de pagamento;
 - **Flexibilidade:** Os créditos oferecem flexibilidade para usar os serviços do Azure de acordo com suas necessidades. Pode-se
-

usar os créditos para pagar por diferentes tipos de serviços, escalar seus recursos para cima ou para baixo e ajustar seu consumo conforme necessário;

- **Planejamento de custos:** Os créditos facilitam o planejamento de custos, pois pode-se limitar exatamente quanto gastará em serviços do Azure durante o período do contrato.

Observações:

- O controle de consumo dos créditos é de responsabilidade do contratante;
- Se o uso exceder a quantidade de créditos contratado, serão geradas cobranças para os quantitativos excedidos;
- Os créditos podem ser pagos por dois modelos:
 - Pré-pago (Compromisso monetário antecipado): Pagos antecipadamente, podem ser usados para consumir serviços do Azure sob demanda, conforme a necessidade do contratante;
 - Os créditos pré-pago possuem prazo de validade de 12/36 meses a partir da data de ativação. É importante utilizar os créditos dentro desse período para evitar a expiração e perda;
 - Após o período de validade, os créditos não utilizados expiram e não podem ser recuperados;
 - Os créditos pré-pagos devem ser pagos antecipadamente, à vista, para créditos com validade de 12/36 meses.

“Usando o Compromisso Monetário: A cada mês, a Microsoft deduzirá do Compromisso Monetário do Cliente (ou Compromisso Anual, se aplicável) o valor monetário equivalente ao uso dos Serviços elegíveis do Microsoft Azure pelo Cliente. Uma vez que o saldo do Compromisso Monetário do Cliente (ou Compromisso Anual Alocado, se aplicável) tenha se esgotado, qualquer uso adicional será faturado às Taxas de Consumo (conforme descritas abaixo).”

- Créditos consumidos além do contratado (excedente) são faturados separadamente.

“Faturamento do Compromisso Monetário Excedente: Se o uso do Cliente for maior que o seu Compromisso Monetário conforme Opção de Pagamento Antecipado Integral ou seu Compromisso Anual Alocado com a Opção de Pagamento Antecipado Anual, esse excesso será

faturado ao Cliente (ou seu revendedor) de acordo com as Taxas de Consumo no final de cada mês do registro.”

- Pós-Pago (sem compromisso monetário): Pagos mensalmente após a apuração do consumo (*Pas As You Go*). Está é uma opção flexível que permite que o serviço seja pago apenas por sua utilização, sem compromisso a longo prazo.

“Faturas de Consumo: Se o Cliente fornecer Serviços do Microsoft Azure sem Compromisso Monetário, ele (ou seu revendedor) será cobrado mensalmente de acordo com as Taxas de Consumo. Todo o uso dos Serviços do Microsoft Azure após o término ou a rescisão do prazo de assinatura do Cliente será faturado para o Cliente (ou seu revendedor) conforme as Taxas de Consumo correntes no mês.”

- Utiliza o modelo multi-tenant, onde os créditos podem ser usados por diferentes usuários e *workloads* dentro da mesma organização.

3.2 Necessidade

A DIRFOR precisa **adquirir créditos do Azure** para implementar as soluções SAVIA, SOFIA, SALISE e DORA, bem como outras soluções e serviços em desenvolvimento pelo NUBOT, que utilizam inteligência artificial, em ambiente de produção. Esses serviços de TIC serão disponibilizados tanto para o público interno quanto externo, proporcionando vários benefícios ao Judiciário Mineiro.

Os créditos Azure também são necessários para a utilização de serviços disponíveis no catálogo da plataforma Azure e o uso associado dos serviços de IA para a capacitação do público interno do Tribunal “engenharia de prompt e inteligência artificial generativa LLM”.

Cabe ressaltar ainda que a disponibilidade dos créditos Azure possibilita ao Tribunal a criação e implementação de uma infinidade de novos serviços de TIC, ampliando a transformação digital pela utilização do amplo catálogo de serviços Microsoft Azure.

A Tecnologia da Informação aliada à Inteligência Artificial, emerge como uma solução estratégica para superar desafios. Além de agilizar a tramitação de processos, a IA tem o potencial de transformar radicalmente a análise de informações textuais, simplificando e facilitando a busca e compreensão dos elementos essenciais.

A contratação de créditos Azure contribuirá para o processo de transformação digital, celeridade e inovação no Tribunal, através do subsídio para utilização, em produção, dos projetos em estágio avançado de desenvolvimento contidos no pilar de Inteligência Artificial.

Os créditos Azure são necessários para a remuneração dos serviços providos pela API de Inteligência Artificial ChatGPT, entretanto, vários outros serviços disponíveis na plataforma Azure são relevantes para o adequado funcionamento de aplicações de IA, entre as quais, destacam-se:

- **Search service/cognitive search:**
 - Serviço que permite adicionar recursos de pesquisa avançados a aplicativos.
- **O Azure AI services multi-service Account:**
 - Permite acessar vários serviços de inteligência artificial do Azure com uma única chave e ponto de extremidade.

Outros serviços relevantes providos pelo Azure são:

- **Container App:**
 - Permite implantar aplicativos em contêineres;
 - Suporte a diversos tipos de contêineres e plataformas.
 - **Container Apps Environment:**
 - Fornecer um IDE baseado em navegador para desenvolvimento de aplicativos em contêineres;
 - Suporte a várias linguagens, incluindo .NET, Java, Node.js e Python.
 - **Log Analytics workspace:**
 - Plataforma centralizada para coletar, armazenar e analisar dados de *log*;
 - Suporte a consultas avançadas e visualizações personalizadas.
 - **App Service:**
 - Permite criar e hospedar aplicativos *Web*, *back-ends* de dispositivos móveis e APIs RESTful;
 - Escalabilidade automática, alta disponibilidade, suporte a Windows e Linux.
 - **Azure Bot:**
 - Permite criar e implantar *bots* de conversação em vários canais;
 - Suporte a várias linguagens de programação e recursos como reconhecimento de fala.
 - **Azure Cosmos DB for MongoDB account (RU):**
 - Banco de dados NoSQL com suporte a diferentes modelos de dados;
 - Oferece suporte a APIs como MongoDB, Cassandra e Gremlin.
 - **Azure Database for MySQL flexible server:**
-

- Serviço de banco de dados MySQL totalmente gerenciado;
- Suporte a várias versões do MySQL, *backup* automático e escalabilidade automática.

- **Azure OpenAI:**
 - Adiciona recursos de inteligência artificial a aplicativos.
 - Suporte a reconhecimento de fala, análise de sentimento e geração de texto.

- **App Service plan:**
 - Fornece recursos de hospedagem para aplicativos da *Web*;
 - Suporte a várias linguagens de programação.

- **Container registry:**
 - Armazenamento e gerenciamento de imagens de contêineres;
 - Suporte a diferentes tipos de contêineres e plataformas.

- **Storage account:**
 - Oferece armazenamento em nuvem escalável e seguro;
 - Adequado para dados não estruturados como arquivos, *blobs* e discos virtuais.

- **Azure AI Language:**
 - Serviço em nuvem para processamento de linguagem natural (NLP);
 - Unifica serviços anteriores como Text Analytics, QnA Maker e LUIS no Language Studio;
 - Oferece recursos como Reconhecimento de Entidade Nomeada (NER) e Análise de Sentimento;
 - Permite a criação de aplicativos inteligentes sem a necessidade de codificação.

É relevante ressaltar que essa é uma solução amplamente adotada e difundida, sendo notável que diversos tribunais e órgãos públicos já fazem uso dos recursos disponíveis na plataforma Microsoft Azure.

3.3 Objetivos a serem alcançados com a contratação

A utilização dos serviços em nuvem Azure da Microsoft, especialmente voltados para a Inteligência Artificial, é um passo crucial na jornada do Tribunal em direção à modernização e à excelência na prestação jurisdicional.

Os principais objetivos a serem alcançados como consequente resultado da contratação são:

1) Aprimorar a experiência do usuário:

- Tornar a informação jurídica mais acessível e compreensível;
- Agilizar e otimizar o trabalho dos usuários.

2) Simplificar e automatizar processos:

- Automatizar a atermção no Juizado Especial;
- Aprimorar a transcrição de audiências e reuniões;
- Automatizar a elaboração de documentos.

3) Melhorar a qualidade dos serviços:

- Aumentar a eficiência e a produtividade;
- Promover a transparência e a acessibilidade à justiça.

3.4 Benefícios resultantes da contratação

São benefícios esperados, resultantes da contratação:

1) Aprimoramento na compreensão jurídica:

- Melhoria na interpretação e compreensão de decisões judiciais e movimentações processuais, tornando-as mais acessíveis a uma audiência mais ampla.

2) Eficiência na redação de documentos:

- Agilidade na redação de documentos jurídicos e administrativos, economizando tempo de magistrados, servidores e colaboradores;
- Aumento da qualidade e consistência na elaboração de textos.

3) Automatização na atermção de demandas:

- Redução de esforços manuais na proposição de demandas no Juizado Especial, evitando retrabalhos.
- Aumento da eficiência no processo de atermção.

4) Otimização na degravação de audiências e reuniões:

- Rapidez na transformação automática de áudio em texto, economizando tempo e recursos;
 - Identificação automática de oradores, aprimorando a organização e compreensão de eventos.
-

5) Padronização e eficiência na elaboração de artefatos do negócio:

- Padronização e agilidade na produção de documentos essenciais para aquisição de materiais e serviços;
- Redução de possíveis erros humanos na elaboração de documentos.

6) Democratização do acesso à informação jurídica:

- Ampliação do acesso à informação jurídica para um público mais amplo, incluindo aqueles sem conhecimentos jurídicos aprofundados;
- Maior transparência no processo judicial, fortalecendo a relação entre o judiciário e a sociedade.

7) Resumos e busca de informações:

- Simplificação na pesquisa e compreensão de informações nos documentos, agilizando o processo de tomada de decisões;
- Resumos automáticos que proporcionam uma visão rápida e concisa dos documentos.

8) Eficiência na elaboração de textos por meio de assistência virtual:

- Ganho de eficiência na redação de *e-mails* e outros documentos administrativos;
- Utilização de assistência virtual para aprimorar a qualidade e precisão dos textos produzidos.

A combinação desses benefícios resultará em uma modernização significativa nos processos judiciais e administrativos do Tribunal, impulsionando a eficiência, acessibilidade e qualidade dos serviços prestados.

3.5 Alinhamento entre a contratação e o Planejamento Estratégico Institucional (PEI) do TJMG ou o Plano Diretor de TIC (PDTIC) e o Plano de Contratações Anual

3.5.1. Alinhamento ao Planejamento Estratégico Institucional (PEI)

Item	Descrição
Macrodesafio	12 – Fortalecimento da Estratégia de Tecnologias da Informação e comunicação – TIC e de Proteção de da Dados
Iniciativa Estratégica	24 - Governança, Gestão e Infraestrutura da Tecnologia da Informação e Comunicação

Tabela de Iniciativas estratégicas do TRIBUNAL

3.5.2. Alinhamento à Estratégia Nacional de Tecnologia da Informação e Comunicação do Poder Judiciário (ENTIC-JUD)

A contratação está alinhada à Estratégia Nacional de Tecnologia da Informação e Comunicação do Poder Judiciário (ENTIC-JUD), instituída por meio da Resolução CNJ nº 370/2021, de 28 de janeiro de 2021, por meio dos objetivos:

- Objetivo 1: Aumentar a Satisfação dos Usuários do Sistema Judiciários;
- Objetivo 2: Promover a Transformação Digital;
- Objetivo 4: Buscar a Inovação de Forma Colaborativa;
- Objetivo 7: Aprimorar a Segurança da Informação e a Gestão de Dados.

3.5.3. Da distribuição por instâncias

Distribuição por instâncias	
1ª instância	60%
2ª instância	40%

3.5.4. Plano de Contratações Anual (PCA)

O objeto desta contratação está registrado no projeto nº DP-1493, do Plano Anual de Contratações de Soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação do TRIBUNAL para o ano de 2024.

4. DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES E REQUISITOS

4.1. Identificação das necessidades de negócio

- **4.1.1.** Prover acesso a serviços de inteligência artificial – API ChatGPT – e a outros serviços existentes no catálogo de nuvem Microsoft Azure, para implementação de sistemas desenvolvidos pelo TRIBUNAL e baseados em IA, promovendo o aprimoramento na compreensão jurídica, eficiência na redação de documentos, automatização na atermação de demandas, otimização na degravação de audiências, padronização na elaboração de documentos, democratização do acesso à informação jurídica, resumos e busca eficientes, além de eficiência na elaboração de textos por meio de assistência virtual.
 - **4.1.2.** Garantir a modernização, inovação por meio do acesso a recursos e serviços avançados para o desenvolvimento de sistemas do TRIBUNAL.
 - **4.1.3.** Prover o suporte e atualização de versões das soluções providas pela nuvem Azure.
-

4.2. Identificação das necessidades de tecnológicas

4.2.1 Requisitos técnicos

- **4.2.1.1.** O TRIBUNAL fará uso de ferramentas de gestão de nuvem nativa do Microsoft Azure, contendo as seguintes funcionalidades
 - **4.2.1.1.1.** Permitir a criação, modificação e exclusão de usuários e grupos de usuários, aos quais poderão ser atribuídas permissões de acesso;
 - **4.2.1.1.2.** Armazenar *logs* de acesso para fins de auditoria. Os *logs* deverão ser mantidos durante toda a vigência do contrato, devendo ser entregues ao TRIBUNAL quando solicitados e/ou no encerramento do contrato;
 - **4.2.1.1.3.** Permitir que o usuário, com as devidas permissões, tenha acesso aos recursos disponíveis no catálogo de serviços do provedor em nuvem e consiga realizar tarefas como selecionar, criar, alterar, excluir, configurar e parametrizar serviços.

4.2.2 Requisitos de fornecimento

- **4.2.1.1.** Os créditos, o acesso a conta de administração dos serviços no *site* do FABRICANTE e o consequente acesso ao catálogo de serviços em nuvem Azure deverão ser disponibilizados/habilitados no início da vigência da contratação.
 - **4.2.1.2.** Na existência de *softwares* (executáveis para instalação) vinculados aos serviços Microsoft Azure, estes devem ser disponibilizados em *site* da CONTRATADA ou do FABRICANTE, para *download*.
 - **4.2.1.3.** O idioma do portal de administração, *software*, serviços e da documentação técnica deverá ser preferencialmente em português do Brasil. Caso o *software* e documentação não possuam versões em Português (PTBR), serão aceitas versões em Inglês (EN-US).
 - **4.2.1.4.** As modalidades de fornecimento de subscrição do FABRICANTE de referência para a contratação são Enterprise Agreement Subscription (EAS) / Server and Cloud Enrollment (SCE).
 - **4.2.1.5.** A CONTRATADA atuará como representante (integrador) do provedor de serviços de computação em nuvem MICROSOFT, denominada FABRICANTE.
 - **4.2.1.6.** Os serviços do Azure somente serão aceitos se forem parte da lista de serviços em nuvem da FABRICANTE. Não serão aceitas provisões de serviços por meios de instalação de *software* ou máquinas virtuais para a prestação, caso esses serviços não integrem o conjunto de soluções o conjunto de soluções oferecidas no catálogo da nuvem do FABRICANTE e não possam ser contabilizados diretamente pelo FABRICANTE.
 - **4.2.1.6.** Os serviços de computação em nuvem são adquiridos no modelo denominado Azure Monetary Commitment, que servirá como base para a aquisição dos serviços em nuvem.
 - **4.2.1.9.** O TRIBUNAL fará uso e efetuará o pagamento dos créditos relativos aos serviços solicitados à CONTRATADA, até o limite máximo dos créditos estimados.
-

- **4.2.1.10.** É desejável que seja disponibilizado pela CONTRATADA um portal contendo informações sobre:
 - **4.2.1.10.1.** Planilha de preços com os valores praticados pela CONTRATADA e os preços de todos os serviços;
 - **4.2.1.10.2.** Descrição clara e acessível sobre quais serviços do provedor são gratuitos;
 - **4.2.1.10.3.** Relatório de Faturamento: relatórios com consumo de serviços do provedor;
 - **4.2.1.10.4.** Relatórios de avaliação de otimização e performance, contendo sugestões de melhorias, ajustes em diversos aspectos da infraestrutura;
 - **4.2.1.10.5.** Os relatórios deverão ser disponibilizados pelo portal, com periodicidade mensal. O serviço estará dentro das responsabilidades da CONTRATADA, sem ônus adicionais ao TRIBUNAL.
 - **4.2.1.11.** O TRIBUNAL fará uso de ferramentas de gestão de nuvem nativa do Microsoft Azure, contendo as seguintes funcionalidades:
 - **4.2.1.11.1.** Definir centros de custos (unidades virtuais às quais podem ser atribuídos projetos, e às quais podem ser associadas despesas) e o orçamento para o projeto, e provisionar todos os recursos a serem utilizados, respeitando o orçamento atribuído;
 - **4.2.1.11.2.** Isolar financeira e logicamente os recursos computacionais do provedor utilizados em diferentes projetos, de modo a não haver nenhum tipo de interferência entre os projetos;
 - **4.2.1.11.3.** Permitir o monitoramento do consumo e dos custos dos serviços;
 - **4.2.1.11.4.** permitir a emissão de alertas para gastos de cada projeto. Os alertas deverão ser apresentados na ferramenta e enviados por *e-mail* para os usuários responsáveis previamente cadastrados;
 - **4.2.1.11.5.** Emitir relatório com todos os custos de recursos relacionados a determinado projeto;
 - **4.2.1.11.6.** Emitir relatório gerencial por centro de custos, com informações referentes ao orçamento por projeto, valores utilizados e saldo restante.
 - **4.2.1.12.** Todas as soluções providas pelo Microsoft Azure deverão ser executadas em infraestrutura do FABRICANTE.
 - **4.2.1.13.** O Microsoft Azure deve prover serviços de *autoscaling*, permitindo que as soluções tenham acesso automático a maior quantidade de recursos computacionais, em função da demanda.
 - **4.2.1.14.** A CONTRATADA deverá oferecer calculadora ou simulador público de preços para item dos serviços do Azure Monetary Commitment.
 - **4.2.1.15.** As versões dos serviços entregues/disponibilizados devem ser as mais recentes disponibilizadas no mercado pelo FABRICANTE.
 - **4.2.1.16.** Em caso da escolha pelo TRIBUNAL de uma versão específica de um *software*/serviço disponível no catálogo do FABRICANTE, deve ser entregue/disponibilizados os *releases* mais recentes da versão específica.
 - **4.2.1.16.** O fornecimento de novas versões e *releases* não deve acarretar em quaisquer ônus adicionais ao TRIBUNAL durante a vigência do contrato.
-

4.2.3 Requisitos de implantação da solução

- **4.2.3.1.** Durante o processo de contratação dos serviços, se o TRIBUNAL possuir uma instância ativa da Microsoft "Tenant", é recomendável que os créditos Azure e os serviços sejam prioritariamente ativados e associados a essa conta.
 - **4.2.3.1.1.** Na ausência de uma associação do TRIBUNAL a um "Tenant" ou na impossibilidade de vinculação dos créditos/serviços contratados ao "Tenant" existente, a CONTRATADA deverá efetuar a ativação dos serviços em nuvem, realizando a criação e configuração de contas administrativas, personalização do portal administrativo e da aparência do ambiente *web* da Solução, seguindo os padrões de cores e logomarcas indicados pelo TRIBUNAL.

4.2.4 Requisitos de garantia, Suporte técnico e Níveis mínimos de serviço (NMS)

4.2.4.1. Suporte Técnico

É desejável que o suporte técnico seja prestado por intermédio da CONTRATADA seguindo os seguintes requisitos:

4.2.4.1.1. São necessários para a solução, de forma continuada, os serviços de Suporte Técnico, que se destina a:

- a) Correção de problemas e esclarecimento de dúvidas sobre configuração, funcionamento e utilização da solução;
- b) Atualização e manutenção da solução – atualização de versão e *releases*, correção de *patches*, *fixes*, *updates*, *services packs*, *builds*, *upgrades* incluindo versões não sucessivas.

4.2.4.1.2. O atendimento será prestado preferencialmente de forma remota, para a equipe técnica do TRIBUNAL, via *Internet*, telefone ou *e-mail*.

4.2.4.1.3. A execução dos serviços será gerenciada pela CONTRATADA, que fará o acompanhamento da qualidade e dos níveis de serviço alcançados com vistas a efetuar eventuais ajustes e correções de rumo.

4.2.4.1.4. Todas as **Solicitações de Atendimento** serão registradas pela equipe técnica do TRIBUNAL mediante abertura de chamado junto à CONTRATADA, via chamada telefônica local ou gratuita, *e-mail* ou portal na *internet*, devendo o recebimento das Solicitações de Atendimento, pelo menos por e-mail ou portal na *internet*, ocorrer em período integral (24x7x365).

4.2.4.1.5. Não haverá limite de quantidade de **Solicitações de Atendimento** durante a vigência do contrato.

4.2.4.1.6. Quaisquer problemas que venham a comprometer o bom andamento dos serviços ou o alcance dos níveis de serviço estabelecidos devem ser imediatamente comunicados ao TRIBUNAL, que colaborará com a CONTRATADA na busca da melhor solução para o problema.

4.2.4.1.7. Quando solicitado pelo TRIBUNAL, a CONTRATADA deverá emitir Relatório Técnico de Atendimento, contendo o identificador da Solicitação de Atendimento, serviço afetado, data e hora de abertura da Solicitação de Atendimento, data e hora da resolução do problema/término do atendimento, diagnóstico do problema, a solução adotada e demais informações pertinentes.

4.2.4.1.8. A CONTRATADA apresentará mensalmente toda a documentação e relatórios necessários à validação dos serviços executados no mês anterior, a fim de que seja autorizado o faturamento.

4.2.4.1.9. Todas as **Solicitações de Atendimento** deverão ser tratados em **português brasileiro**.

4.2.4.2. Níveis Mínimos de Serviço

4.2.4.2.1. Níveis mínimos de serviço são critérios mínimos aceitáveis pelo TRIBUNAL de modo a aferir e avaliar diversos fatores relacionados ao cumprimento dos serviços contratados. Dentre estes critérios, incluem-se NMS de:

- a) atendimento aos serviços de suporte técnico que compreender correção de problemas, esclarecimento de dúvidas, correções, atualização e manutenção da solução;
- b) disponibilidade da solução;
- c) qualidade da entrega/prestação de serviços compatível com o objeto contratado.

4.2.4.2.2. Para mensurar esses fatores serão utilizados indicadores para os quais são estabelecidas metas objetivas e quantificáveis a serem cumpridas pela CONTRATADA.

4.2.4.2.3. Para todos os cálculos relacionados ao contrato, serão considerados os seguintes conceitos:

- a) **dia útil:** qualquer dia considerado dia de trabalho pelo Calendário do Judiciário na comarca em questão será contabilizado como um dia útil;
- b) **hora útil:** para cada dia útil, serão contabilizadas 12 (doze) horas úteis. O horário útil do TRIBUNAL é das 7h às 19h.

4.2.4.2.4. Esses indicadores serão utilizados para medir o resultado da prestação de serviços e, conseqüentemente, servir de base para o cálculo mensal do valor de remuneração da CONTRATADA.

4.2.4.2.5. O início da contagem do tempo de solução inicia-se a partir do momento em que a solicitação de atendimento é designada para o grupo de atendimento único da **CONTRATADA**.

4.2.4.2.6. Será adotado o arredondamento para duas casas decimais no cálculo dos indicadores.

4.2.4.2.7. Os indicadores deverão ser medidos do primeiro ao último dia de cada mês.

4.2.4.2.8. A medição será feita mensalmente através da verificação de todas as **Solicitações de Atendimento** fechadas dentro do mês de referência.

4.2.4.3. NMS - Suporte Técnico

4.2.4.3.1. As **Solicitações de Atendimento** para serviços de suporte técnico serão classificadas por prioridade e prazos para solução conforme tabela abaixo:

Prioridade	Definição	Prazo para resposta	Prazo para solução
Baixa	ocorrência que não interfere na disponibilidade ou performance dos serviços	2 horas úteis	1 dia útil
Normal	ocorrência que prejudica os serviços sem interrompê-los	2 horas úteis	4 horas corridas
Alta	ocorrência que caracterize a indisponibilidade dos serviços	2 horas úteis	Conforme subitem 4.11

Tabela de NMS de assistência técnica

4.2.4.3.2. Solicitações de Atendimento que necessitem da participação da fabricante da **Solução Integrada de Comunicação e Colaboração Corporativa em Nuvem** poderão ter os prazos para resposta e solução negociados junto ao **TRIBUNAL**.

4.2.4.3.3. Indisponibilidade

4.2.4.3.3.1. Serão aplicados os seguintes critérios de avaliação dos NMS prestados pela **CONTRATADA** quanto à indisponibilidade de qualquer Solução/Serviço provido pelo catálogo de serviços do Microsoft Azure Monetary Commitment:

Tempo de indisponibilidade	Desconto no pagamento mensal
Até 1h e 59min mensais	sem aplicação de desconto
De 2h até 3h e 59min mensais	10% sobre o valor mensal das licenças efetivamente utilizadas
A partir de 4h mensais	15% sobre o valor mensal das licenças efetivamente utilizadas, sem prejuízo da sanção administrativa

Tabela de NMS de indisponibilidade

4.2.4.3.3.2. Para o cálculo da indisponibilidade mensal serão consideradas todas as interrupções não programadas do serviço originadas pela **CONTRATADA**.

4.2.4.4. NMS – Atualizações e Correções

Definição	Prazo
Atualização ou correção de qualquer item da solução	5 (cinco) dias a partir da publicação pelo fabricante

Tabela de NMS de Atualizações e Correções

4.2.4.5. Termos de Suporte Técnico e NMS da FABRICANTE

Na impossibilidade de atuação da CONTRATADA na prestação do suporte técnico, deverão ser considerados os termos de suporte definidos pelo FABRICANTE

4.2.4.5.1. Os serviços devem obedecer ao SLA (Service Level Agreement) consultável no endereço eletrônico <https://www.microsoft.com/licensing/docs/view/Licensing-Use-Rights>

4.2.5 Requisitos de Capacitação

- **4.2.5.1.** Não faz parte do escopo da contratação a realização de capacitação técnica para a utilização dos recursos/serviços objeto da contratação.

4.2.6 Requisitos de Segurança da informação

- **4.2.6.1.** A CONTRATADA deverá manter sigilo, sob pena de responsabilidade civil, penal e administrativa, sobre todo e qualquer assunto e informação de que tomar conhecimento em razão da execução do objeto do Contrato.
- **4.2.6.2.** A CONTRATADA deverá providenciar assinatura do Termo de Sigilo e Confidencialidade, em modelo a ser disponibilizado pelo TRIBUNAL.

4.2.7 Requisitos de Proteção de Dados Pessoais

- **4.2.7.1.** É dever da CONTRATADA observar e cumprir as regras impostas pela Lei Federal nº. 13.709/2018 (LGPD), suas alterações e regulamentações posteriores, devendo ser observadas, no tratamento de dados, no âmbito do Contrato com o TRIBUNAL, a finalidade específica, a consonância ao interesse público e a competência administrativa aplicável.
 - **4.2.7.2.** É vedada à CONTRATADA a utilização de dados pessoais repassados em decorrência da contratação para finalidade distinta daquela do objeto do Contrato, sob pena de responsabilização administrativa, civil e criminal.
 - **4.2.7.2.1.** A CONTRATADA deverá adotar e manter medidas de segurança, técnicas, administrativas e organizacionais adequadas a proteger os dados
-

personais armazenados, processados, transportados ou transmitidos em decorrência do Contrato contra acessos não autorizados e situações acidentais ou ilícitas de destruição, perda, alteração, vazamento ou qualquer forma de tratamento inadequado ou ilícito, assim como mitigar possíveis riscos.

- **4.2.7.2.1.1.** Ao avaliar o nível apropriado de segurança, a CONTRATADA deverá levar em conta os riscos que são apresentados pelo tratamento, em particular aqueles relacionados a incidentes de segurança com dados pessoais.
 - **4.2.7.2.1.1.1.** A CONTRATADA deverá apresentar relatório de impacto à proteção de dados, nos moldes do art. 46 §2º da LGPD e sob orientação do TRIBUNAL, logo após a assinatura do Contrato, anualmente e sempre que ocorrer mudança na forma do tratamento dos dados pessoais objeto deste contrato.
 - **4.2.7.2.1.1.2.** O TRIBUNAL poderá requerer maiores informações a respeito do tratamento de dados pessoais realizado pela CONTRATADA de modo a complementar o relatório de impacto à proteção de dados apresentado.
 - **4.2.7.2.1.2.** Caberá à CONTRATADA garantir a implantação de política para tratamento, com ênfase na prevenção ao vazamento de dados pessoais, comprometendo-se a manter o sigilo e a confidencialidade de todas as informações repassadas em decorrência da execução contratual.
 - **4.2.7.2.2.** A CONTRATADA deverá observar as disposições previstas na Política de Privacidade e Proteção de Dados Pessoais do TRIBUNAL, instituída pela Portaria nº 6.084/PR/2023.
 - **4.2.7.2.3.** A CONTRATADA compromete-se ao correto processamento e armazenamento dos dados pessoais a ela atribuídos em razão de eventuais relações trabalhistas e/ou contratuais havidas em decorrência da contratação com este TRIBUNAL.
 - **4.2.7.2.4.** A CONTRATADA deverá comunicar em até 02 (dois) dias úteis ao TRIBUNAL, contados do momento em que tomou conhecimento, ou em outro prazo estipulado por regulamentação da Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD), a ocorrência de incidente de segurança que possa acarretar risco ou dano ao titular dos dados pessoais, para que o TRIBUNAL possa tomar as providências necessárias de comunicação ao titular de dados pessoais e à ANPD, se aplicável.
 - **4.2.7.2.5.** Para a execução do objeto do Contrato, em observância ao disposto na Lei Federal nº. 13.709/2018 (LGPD), na Lei Complementar nº. 101/2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal) e na Lei Federal nº. 12.527/2011 (Lei de Acesso à Informação) e ao princípio da transparência, a CONTRATADA e seu(s) representante(s) fica(m) ciente(s) do acesso e da divulgação, por este TRIBUNAL, de seus dados pessoais, tais como número do CPF, RG, estado civil, endereço comercial, endereço residencial e endereço eletrônico.
 - **4.2.7.2.6.** A CONTRATADA se compromete também a:
 - a. Tratar todos os dados pessoais necessários para o devido cumprimento do objeto do Contrato, somente nos estritos limites determinados pelo TRIBUNAL e em conformidade com a natureza do Contrato;
 - b. Realizar o tratamento de dados pessoais, na execução do Contrato, somente de acordo com as bases legais dos artigos 7º e 11, da LGPD, e para propósitos legítimos, específicos, explícitos e informados ao titular;
 - c. Se abster de copiar, transferir, compartilhar, duplicar, ou realizar qualquer operação que vise à criação de um novo banco de dados contendo os dados
-

- personais em função do Contrato, fora do escopo inicialmente contratado ou autorizado, por escrito, pelo TRIBUNAL;
- d. Assegurar que o acesso e o tratamento dos dados pessoais fiquem restritos aos colaboradores que precisem efetivamente tratá-los, com o objetivo único de alcançar as finalidades definidas no Contrato;
 - e. Garantir que todas as pessoas autorizadas a tratar dados pessoais estejam sujeitas a contratos de sigilo ou obrigações de confidencialidade, conforme item 24 deste Termo de Referência, bem como devidamente instruídas e capacitadas para o tratamento de dados pessoais e conhecimento das obrigações da CONTRATADA;
- **4.2.7.2.7.** É responsabilidade da CONTRATADA garantir que eventual subcontratada esteja em conformidade com a LGPD e com as cláusulas deste Contrato.
 - **4.2.7.2.7.1.** A CONTRATADA responde perante o TRIBUNAL pelos prejuízos, infrações e incidentes de segurança com dados pessoais decorrentes da subcontratação ou praticados pela subcontratada.
 - **4.2.7.2.8.** A CONTRATADA é responsável pela legalidade da transferência internacional dos dados pessoais prevista no Contrato, devendo obter o consentimento específico e em destaque do TRIBUNAL a respeito dessa transferência.
 - **4.2.7.2.9.** Caso um titular de dados pessoais, autoridade responsável pela proteção de dados pessoais, ou terceiros requisitar à CONTRATADAS informações ou a tomada de providências sobre o tratamento de dados pessoais relacionadas ao Contrato, a CONTRATADA deverá comunicar imediatamente ao TRIBUNAL, por escrito, não devendo responder nenhuma solicitação até a instrução ou a autorização do TRIBUNAL.
 - **4.2.7.2.10.** Sempre que necessário, a CONTRATADA deverá auxiliar o TRIBUNAL a realizar relatório de impacto a proteção de dados, cooperar para o cumprimento de obrigações e atendimento de solicitações perante autoridades fiscalizadoras e garantir a possibilidade de exercício dos direitos dos titulares dos dados pessoais, previstos no art. 18 da LGPD.
 - **4.2.7.2.11.** Caso se verifique que são necessárias medidas adicionais para regular a proteção de dados pessoais relacionadas ao cumprimento das obrigações do Contrato, a CONTRATADA se compromete a celebrar termo aditivo para cumprir tal finalidade.
 - **4.2.7.2.12.** Na ocasião do encerramento ou eventual rescisão do Contrato, a CONTRATADA deverá prontamente interromper o tratamento dos dados pessoais compartilhados pelo TRIBUNAL e, entre 15 (quinze) e 30 (trinta) dias, eliminar, anonimizar e/ou bloquear o acesso aos dados pessoais tratados em virtude do Contrato, exceto para o cumprimento de obrigação legal e sem prejuízo de outros prazos de guarda e retenção de dados porventura previstos neste contrato ou em ato normativo do TRIBUNAL, devendo apresentar os respectivos logs e todas as cópias porventura existentes.

4.2.8 Requisitos Sociais, Ambientais e Culturais

- **4.2.8.1.** Os serviços prestados pela CONTRATADA e pelo FABRICANTE deverão pautar-se sempre no uso racional de recursos e equipamentos de forma a evitar e prevenir o desperdício de insumos e materiais consumidos bem como a geração
-

excessiva de resíduos, a fim de atender às diretrizes de responsabilidade ambiental adotadas pelo TRIBUNAL.

4.3. Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

4.3.1. Requisitos legais e regulatórios

4.3.1.1. A solução deve ser aderente as diretrizes e regulamentações aplicáveis vigentes.

4.3.1.1.1. A solução deve ter conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

4.3.1.2. A solução deve buscar ser acessível às pessoas com deficiência, em conformidade com a lei Brasileira de Inclusão da pessoa com Deficiência (LBI) e com as diretrizes da *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)*

4.3.1.3. A solução deve ter conformidade com normas técnicas e conjunto de melhores práticas relacionadas à gestão da informação, segurança da informação, segurança da informação para serviços em nuvem, gestão de continuidade do negócio e proteção de dados em nuvem pública, como por exemplo:

- a) ISO/IEC 27017:2015;
- b) ISO/IEC 27018:2018
- c) ISO/IEC 27701:2015;
- d) ISO/IEC 22301:2019;
- e) ISO/IEC 27001:2013;
- f) Cloud Security Alliance (CSA).

4.3.1.4. É recomendável que a solução busque conformidade com os princípios éticos da Inteligência Artificial e normas como a ISO/IEC 22989:2020 e as Diretrizes da organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) para Inteligência Artificial.

4.3.2. Requisitos de Desempenho

4.3.2.1. A solução deve estar disponível 24 horas por dia, 7 dias por semana, em todos os dias do ano, com alta disponibilidade.

4.3.2.2. A solução deve ter capacidade de processamento suficientes para atender as demandas de acordo com os serviços e especificações provisionados.

4.3.3. Requisitos de Suporte e Manutenção

4.3.3.1. A solução deve ter garantia contra defeitos de fabricação e falhas de funcionamento.

4.3.3.2. A solução deve ser provida de manutenção preventiva e corretiva, para garantir seu bom funcionamento.

4.3.4. Requisitos de Experiência do Fornecedor

4.3.4.1. O LICITANTE deve comprovar que possui no mínimo, o nível de parceria Microsoft Licensing Solution Partner (LSP)

4.3.4.2. O LICITANTE deve comprovar o fornecimento anterior do objeto da contratação.

4.3.5. Requisitos de Pagamento

4.3.5.1. É desejável que a remuneração dos serviços seja feita no modelo pós-pago (Pay As You Go), com pagamento somente pelo serviço consumido, em pagamentos mensais.

4.4. Observações

4.4.1. Para a aquisição do objeto pretendido - Azure Monetary Commitment – foram identificados no Catálogo de Materiais e Serviços do Portal de Compras do Estado de Minas Gerais os seguintes itens de serviço CATMAS compatíveis:

Item de serviço	Serviço	UM	Elemento-Item despesa			
000126870	SERVICO MICROSOFT CREDITOS AZURE	05150019	SUBSCRICAO DE LICENCA, ATUALIZACAO E SUPORTE DE SOFTWARE EDUCACIONAL	Unidade	4002	SERVICO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO
000091880	SUBSCRICAO DE LICENCA DE SOFTWARE AZURE MONETARY COMMITMENT	05150051	SUBSCRICAO DE LICENCA, ATUALIZACAO E SUPORTE DE SOFTWARE DE ESCRITORIO	Unidade	4002	SERVICO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO

4.4.2. Os créditos de nuvem devem estar vinculados ao FABRICANTE Microsoft Corporation / Microsoft do Brasil Importação e Comercio de Software e Video Games Ltda e ao SKU e serviço Microsoft “6QK-00001 – Azure Monetary Commitment” (AzureMonetaryCommit ShrdSvr ALNG SubsVL MVL Commit) ou outro equivalente ou superior que o venha a substituir no catálogo da FABRICANTE.

4.4.3. O serviço de Microsoft de SKU “6QK-00001 – Azure Monetary Commitment” não consta do Catálogo do Ministério da Economia (Acordo Corporativo nº 8/2020), não estando sujeito ao teto definido em catálogo. A aceitabilidade do preço deve ser pela compatibilidade com aquele praticado no mercado.

5. ESTIMATIVA DA DEMANDA – QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS

5.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

5.1.1. Os *tokens* no contexto do ChatGPT e de modelos de linguagem como unidade de medida

Os *tokens*, no contexto do ChatGPT ou de modelos de linguagem em geral, referem-se às unidades individuais em que o texto é dividido durante o processo de tokenização. Em linguagem natural, um *token* pode ser tão curto quanto uma letra ou tão longo quanto uma palavra. No entanto, a granularidade exata dos *tokens* pode variar. Na língua inglesa, por exemplo, os *tokens* geralmente correspondem a palavras individuais, mas em outras línguas, como português e espanhol, um *token* pode representar uma parte de uma palavra. Os *tokens* podem incluir espaços à direita e até mesmo subpalavras.

Estas são alguns exemplos aproximados para entender os *tokens* em termos de comprimento:

Palavras x *tokens*

- Inglês: 1 palavra \approx 1,3 tokens
- Português: 1 palavra \approx 2 tokens
- Espanhol: 1 palavra \approx 2 tokens

Pontuação são contados como um *token*, enquanto os caracteres especiais e os *emojis* podem ser contados como um a três tokens e dois a três tokens, respetivamente.

Os *tokens* são um conceito fundamental nos modelos OpenAI GPT, simbolizando a unidade básica de texto empregue para gerar texto contextualmente relevante e coerente. Para o ChatGPT, é importante considerar que a contagem de tokens afeta o custo computacional e o tempo de processamento, assim, o token é utilizado como unidade de medida básica para estimar os custos do serviço.

A estimativa de *tokens* deve considerar geração de texto de entradas (*prompt*) e a recepção de respostas (conclusão).

No Microsoft Azure, os *tokens* possuem precificação por conjunto de 1.000 (um mil) unidades para Prompt e Conclusão. Considerando que a maior parte dos créditos Azure tendem a ser utilizados pelo uso da API ChatGPT, este é um item fundamental para os cálculos da estimativa da demanda.

Para os cálculos, o NUBOT estimou o tamanho médio de *tokens* para *prompts* e conclusões relacionadas aos sistemas e suas capacidades/perspectivas de uso ao longo do tempo pelos sistemas desenvolvidos pelo núcleo.

5.1.2. Tamanho do “Contexto” ChatGPT

Em relação ao ChatGPT, o "contexto" refere-se ao histórico ou à sequência de interações e mensagens que foram fornecidas ao modelo até o momento atual. O ChatGPT é um modelo de linguagem generativa que gera respostas com base nas entradas que recebe. O contexto é fundamental para a compreensão das solicitações e para a consistência nas respostas.

Ao interagir com o ChatGPT, as mensagens anteriores servem como contexto para as mensagens subsequentes. O modelo considera o contexto para entender melhor o significado das perguntas ou declarações. Isso permite uma conversa mais coerente e contextualmente relevante.

A designação dos contextos como "8K", "16K" e "32K" por exemplo, geralmente se refere ao limite máximo de *tokens* (onde K = x1000) que o modelo pode manipular em uma única interação.

Para o TRIBUNAL, em relação aos sistemas desenvolvidos pelo NUBOT, foi definido a utilização da versão 3.5 Turbo com contexto de 16K – **ChatGPT 3.5 16K** – como o modelo mais adequado e compatível, sendo esta a opção utilizada na calculadora Azure.

5.1.3. Calculadora Azure

Para o cálculo das estimativas de consumo dos serviços do consumo dos serviços do catálogo Azure, foi utilizada a Calculadora Azure, ferramenta *online* gratuita disponibilizada pela Microsoft que permite estimar os custos da contratação, inserindo os serviços um a um e apontando as quantidades estimadas de uso/consumo.

A calculadora Azure está disponível no endereço <https://azure.microsoft.com/pt-br/pricing/calculator/>, a informação resultante dos cálculos é demonstrado em um montante monetário em reais (BRL), que devem ser convertidos em unidades de crédito, dividindo pelo valor médio de 1 (um) crédito anual Azure.

5.1.4. Outros serviços contabilizados nas estimativas

Também através do uso da calculadora Azure, foram estimados a utilização e custos de outros serviços disponíveis no catálogo Azure, que possuem unidades de medidas diversas, como por exemplo horas e tamanho de armazenamento.

Foram adicionados aos cálculos serviços como máquinas virtuais, machine learning, AI Search, Containers Apps, bancos de dados Cosmos DB e PostgreSQL e armazenamento.

5.2 CÁLCULO ESTIMATIVO DE CRÉDITOS AZURE

5.2.1. Cálculo para uso das soluções NUBOT

Através da calculadora Azure, em março de 2024 foram calculadas as seguintes estimativas de utilização **mensal** dos serviços Azure:

Microsoft Azure Estimate					
Sua estimativa					
Service category	Service type	Region	Description	Estimated monthly cost	Estimated yearly cost
Calcular	App Service	East US	Camada Premium V3; 1 P0V3 (1 núcleo, 4 GB de RAM, 250 GB de armazenamento); Plano de economia de 1 ano; Linux SO; 0 SSL SNI Conexões; 0 IP SSL Conexões; 0 Domínios Personalizados; 0 Certificados SLL Padrão; 0 Certificado SSL curinga	R\$273,44	R\$3.281,25
IA + Machine Learning	Azure OpenAI Service	East US	Modelos de Linguagem, GPT-3.5-Turbo-0125-16K x 35000 1.000 tokens de entrada, 35000 x 1.000 tokens de saída	R\$346,14	R\$4.153,67
Web	Azure AI Search	East US	Básico, 1 Unidade(s), 730 Horas	R\$364,58	R\$4.375,01
Contêineres	Azure Container Apps	East US	Tipo de Plano Consumo, 100 milhões de solicitações por mês, PAGO CONFORME O USO, 20 solicitações simultâneas por aplicativo contêiner, tempo de execução de 100 milissegundos por solicitação, 1 vCPU, 1 GiB memória, PAGO CONFORME O USO	R\$233,89	R\$2.806,70
Contêineres	Azure Container Registry	East US	Camada Padrão, 1 registro x 30 dias, 5 GB Armazenamento extra, Build de Contêiner – 1 CPUs x Segundos1 – Tipo de transferência entre regiões, 5 GB de transferência de dados de saída de Leste dos EUA para Sul do Brasil	R\$101,36	R\$1.216,31
Bancos de dados	Azure Cosmos DB	East US	Azure Cosmos DB for MongoDB (vCore), M25 cluster with 1 Shards x 730 Horas, 32 GB General Purpose Storage, Sem Alta Disponibilidade	R\$569,77	R\$6.837,18
Bancos de dados	Azure Database for PostgreSQL	East US	Servidor flexível Implantação, Propósito geral camada, 1 D2dsv5 (2 vCores) x 730Horas (Pague conforme o uso), 5 Armazenamento GiB, 1000 IOPS provisionadas, 5 GiB Armazenamento de Backup Adicional – LRS redundância, sem Alta Disponibilidade	R\$894,97	R\$10.739,62
IA + Machine Learning	Azure OpenAI Service	East US	Modelos de Linguagem, GPT-4-32K x 100 1.000 tokens de entrada, 100 x 1.000 tokens de saída	R\$89,01	R\$1.068,09
IA + Machine Learning	Azure OpenAI Service	East US	Inserindo modelos, Ada, 11000 x 1.000 tokens	R\$5,44	R\$65,27
Armazenamento	Storage Accounts	East US	Redundância Armazenamento de Blobs de Bloco, Uso geral V2, Namespace hierárquico, LRS, Quente Camada de Acesso, Capacidade de 5.000 GB - PAGO CONFORME O USO, 10 x 10.000 operações de Gravação, 10 x 10.000 operações de Leitura, 10 x 10.000 operações de Leitura Iterativa, 10 x 100 operações de Gravação Iterativa, 5.000 GB Recuperação de Dados, 1.000 GB Gravação de Dados, SFTP desabilitado, 1.000 GB Indexação, 1 x 10.000 Outras operações	R\$674,51	R\$8.094,15
Calcular	Virtual Machines	East US	1 A1 v2 (1 Núcleo, 2 GB RAM) x 730 Horas (PAGO CONFORME O USO), Linux, (PAGO CONFORME O USO); 0 discos gerenciados – S4; Tipo de transferência entre regiões, 5 GB transferência de dados de saída de Leste dos EUA para Leste da Ásia	R\$155,22	R\$1.862,63
Support		Support		R\$0,00	R\$0,00
		Licensin	Microsoft Customer Agreement (MCA)		
		Billing			
		Billing			
		Total		R\$3.708,32	R\$44.499,88

Disclaimer

All prices shown are in Brazil – Real (R\$) BRL. This is a summary estimate, not a quote. For up to date pricing information please visit

This estimate was

Com base nos cálculos Azure, é estimado um gasto mensal em créditos Azure de **R\$ 3.708,32**, correspondendo em um período de doze meses a **R\$ 44.499,88** e trinta e seis meses a **R\$ 133.499,64**.

5.2.2. Conversão dos valores em unidades de crédito Azure

Para a conversão dos valores em moeda obtidos pelos cálculos, primeiramente a Microsoft recomenda que sejam **acrescidos 30%** (trinta por cento) sobre o valor calculado, que representam uma média dos impostos e tributos calculados na apuração dos serviços utilizados.

Obtido o valor monetário total acrescido dos 30%, este valor foi dividido, como referência, pelo custo de 01 (uma) unidade de crédito Azure 36 meses registrada na Ata de Registro de Preços do TJMT, ARP nº 108/2023, de **R\$ 23.120,44** (vinte e três mil e cento e vinte reais e quarenta e quatro centavos), sendo este o valor de uma unidade de crédito com validade de 36 meses.

Os cálculos e seu resultado são demonstrados na tabela abaixo:

Demanda	Estimativa Mensal		Estimativa 36 meses	
	R\$	R\$ + Acrésc. 30%	R\$	Créditos (UN)
Soluções NUBOT	R\$ 3.708,32	R\$ 4.820,82	R\$ 173.549,38	8
			TOTAL (36 meses)	8

* Para a quantidade total de créditos, foi feito um arredondamento em inteiros “para cima”.

5.2.2.1. Margem de créditos para uso em outros serviços / demandas futuras

Levando em consideração a potencial utilização da extensa variedade de serviços disponíveis no catálogo Azure para necessidades futuras, especialmente aquelas vinculadas a novos sistemas que incorporem Inteligência Artificial, e considerando ainda a necessidade de reservar créditos para situações críticas ou cenários imprevistos, foi adicionada 02 (duas) unidades de crédito Azure 36 meses ao total. Isso resulta em um total de 10 (dez) unidades de crédito Azure, representando um aumento de aproximadamente 25,00% no total de créditos calculados.

Assim, a demanda total de créditos Azure é a abaixo registrada:

Demanda	Estimativa 36 meses	Margem crescimento	TOTAL
	Créditos (UN)	Créditos (UN)	Créditos (UN)
Soluções NUBOT	8	2	10
TOTAL (36 meses)			10

Necessidade total: 10 (dez) unidades de crédito Azure de 36 meses

5.2.3. Contratações futuras

Apesar de todos os esforços para estimar e provisionar os créditos necessários para os serviços, a real utilização dos recursos Azure e o consumo efetivo dos créditos só serão conhecidos após a implementação dos sistemas NUBOT em ambiente de produção. Diante das incertezas presentes, o cálculo da demanda de créditos foi baseado em **estimativas conservadoras**.

Com a entrada em operação dos sistemas que incorporam os serviços de Inteligência Artificial da Azure, a DIRFOR terá a capacidade de avaliar o consumo real dos créditos. Caso esse consumo ultrapasse as expectativas iniciais, aquisições adicionais de créditos poderão ser realizadas, mantendo-se alinhadas com as mesmas demandas e justificativas apresentadas neste estudo técnico.

5.2.4. Demanda total para contratação

Nº	Item	Quantitativo	Unidade de medida
1	Crédito Azure (<i>Azure Monetary commitment</i>) (36 meses)	10	Crédito

6. REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS

6.1. Emprego de uma alternativa de inteligência artificial que não seja o ChatGPT

No panorama dinâmico da inteligência artificial (IA) generativa, é evidente o surgimento de diversos fornecedores em pesquisas e desenvolvimentos. Exemplificando, o Google apresenta o Bard (atualmente Gemini), o Facebook (atualmente Meta) traz a IA Llama 2, a Salesforce contribui com o modelo de IA denominado "CTRL" (*Conditional Transformer Language Model*), e diversas *startups* ao redor do mundo buscam inovação neste campo em rápido crescimento.

É importante reconhecer o esforço e a inovação desses *players*, que trazem contribuições valiosas para o avanço da IA generativa. Contudo, ao avaliar o atual cenário, é evidente que nenhuma dessas soluções, até o momento, atinge o mesmo nível de maturidade tecnológica ou supera os serviços oferecidos pela OpenAI ChatGPT.

Há considerações que apontam o Bard (Gemini) do Google e o ChatGPT da OpenAI como os principais modelos de linguagem com IA na atualidade.

Apesar de funcionarem de forma semelhante, os assistentes virtuais apresentam diferenças significativas. A principal delas é o modelo de linguagem, conforme apontado na tabela a seguir:

Quadro comparativo				
	Pode gerar texto, traduzir idiomas, escrever diferentes tipos de conteúdo criativo e responder às suas perguntas de forma intuitiva?	Responder a perguntas de forma abrangente e informativa?	É capaz de automatizar tarefas repetitivas, escrever e-mails, cartas e relatórios?	Tipo de linguagem
Bard	Sim	Sim	Sim	linguagem factual - capaz de fornecer informações precisas e relevantes; responde de forma ágil a prompts que envolvam códigos
ChatGPT	Sim	Sim	Sim	linguagem generativa - capaz de criar textos com formatos de criativos; responde e compreende prompts com linguagem natural

Fonte: (Site: <https://thisfuture.com.br/chatgpt-e-google-bard-comparacao-de-chatbots-de-ia/>)

Considerando os apontamentos trazidos, pode-se indicar que a contratação do Bard não seria a solução mais recomendada, tendo em vista:

- A incapacidade em aplicar o Aprendizado por Reforço com *Feedback* Humano (RLHF), um método que emprega interações humanas como uma bússola para navegar nos modelos de aprendizado de máquina na direção certa;
 - Apresentar um talento menos humanizado e inteligente para a geração de texto;
 - É crucial também levar em consideração a PoC já realizada pelo Tribunal utilizando o ChatGPT, ao ponderar sobre a aquisição da versão completa da solução o que traria benefícios em termos de economicidade e eficiência na entrega de uma solução definitiva para o Judiciário Mineiro.
-

6.2. Contratação dos serviços diretamente pela OpenAI ou por parceiros OpenAI

A **OpenAI**, criadora do ChatGPT, ainda não estabeleceu presença no Brasil. Portanto, a contratação desse serviço deveria ser realizada por meio de parceiros que estão se consolidando neste novo mercado. Isso gera incertezas quanto à capacidade de fornecer suporte técnico e sustentação financeira. No âmbito das contratações públicas, não foram identificadas licitações que tivessem como objeto a aquisição do Serviço ChatGPT por meio de parceiros diretos da OpenAI.

Considerando que, atualmente, uma quantidade limitada de fornecedores da solução de créditos para o consumo dos tokens de IA generativa estão disponíveis no mercado, que são capazes de atender as necessidades trazidas pelas assistentes virtuais desenvolvidas no NUBOT a escolha de um parceiro para soluções de IA, a Microsoft se destaca como a única opção robusta e confiável, garantindo segurança e efetividade.

6.3. Adesão à Ata de Registro de Preços da SEPLAG/MG nº 306/2023

A adesão pelo Tribunal à Ata de Registro de Preços (ARP) da SEPLAG/MG não é viável devido à forma como os 49 itens, incluindo os Créditos Azure, foram adjudicados e homologados, mediante o critério de menor preço global do Lote (Lote 01). Isso requer a adesão obrigatória a todos os itens da ata, o que é completamente incompatível com as necessidades do Tribunal. Além disso, o valor dos "Créditos Azure" não foi determinado pelo menor preço individual do item, apresentando uma cotação inferior na proposta comercial inicial da licitante Brasoftware em comparação com a proposta do fornecedor da ata, a empresa LANLINK.

7. ANÁLISE DE SOLUÇÕES POSSÍVEIS

Na análise das soluções possíveis para atender a necessidade identificada são consideradas duas abordagens principais. A primeira consiste em realizar um processo licitatório aberto, permitindo a concorrência entre potenciais fornecedores e garantindo a transparência no processo de seleção. A segunda opção é a possibilidade de aderir a uma ata de registro de preços existente, proporcionando uma abordagem mais ágil e eficiente, aproveitando as condições já estabelecidas em processos anteriores, sujeitas à devida compatibilidade com os requisitos atuais, e observada a vantajosidade financeira para o Tribunal.

Além das considerações sobre as alternativas de licitar e aderir a uma ata de registro de preços, é essencial examinar cuidadosamente os benefícios e desafios inerentes a cada abordagem. Ao optar por um processo licitatório, o Tribunal pode promover a concorrência, estimulando uma seleção mais ampla de fornecedores e, potencialmente, resultando em propostas mais competitivas. No entanto, é crucial destacar que esse método demanda um tempo significativo, desde a elaboração do edital até a conclusão do processo, impactando o cronograma do projeto, as expectativas da área de negócio e adiando a liberação de serviços baseados em IA

que trarão inúmeros benefícios ao judiciário mineiro. Outro fator é que a demanda do Tribunal é relativamente baixa, podendo resultar em custos superiores em relação a outros processos licitatórios em que a demanda é maior e a economia de escala é observada proporcionalmente.

Por outro lado, a adesão a uma ata de registro de preços oferece a vantagem da agilidade, aproveitando condições previamente estabelecidas e simplificando os trâmites administrativos. No entanto, é fundamental garantir que a ata escolhida seja compatível com as necessidades específicas do projeto em questão, garantindo que as condições, preços e prazos atendam aos requisitos atuais.

Ao ponderar entre essas opções, é crucial considerar a natureza e urgência do projeto, os recursos disponíveis, bem como os requisitos específicos de qualidade e conformidade. Esta análise proporciona uma base sólida para a tomada de decisões informadas, garantindo uma abordagem estratégica e eficaz no processo da contratação.

Conforme já exposto, a contratação dos créditos Azure da Microsoft possuem natureza, intrinsecamente, muito urgente, pois a Alta Administração do TJMG deseja disponibilizar para seus usuários internos e externos as soluções de IA, ainda neste primeiro semestre, pois, acreditam que, as ferramentas de IA trarão modernidade ao TJMG, com maior celeridade aos procedimentos administrativos e judiciais.

7.1. Identificação das Soluções

Identificador	Descrição da solução (ou cenário)
01	Contratação de créditos Azure, por processo licitatório a ser realizado pelo TRIBUNAL – Crédito de 36 (trinta e seis) meses
Pontos fortes	<ul style="list-style-type: none">• Ampla participação de empresas;• Escolha da proposta mais vantajosa;• Transparência;• Possibilidade, em determinado grau, de personalização de serviços, como a atuação do integrador nos serviços de suporte técnico.
Pontos fracos	<ul style="list-style-type: none">• Prazo maior para contratação e implantação, podendo trazer prejuízos às partes, advogados e ao público interno do TJMG.
Prazo de implantação	Setembro de 2024
Recursos materiais necessários	Não requer recursos materiais
Adequabilidade ao TJMG	Solução compatível com a demanda do Tribunal

Identificador	Descrição da solução (ou cenário)
02	Adesão à ata de Registro de Preços do Tribunal de Justiça do Estado do Mato Grosso - TJMT, N° 108/2023 e Pregão Eletrônico N° 14/2023, firmado em 10/08/2023 com a empresa LANLINK SOLUÇÕES E COMERCIALIZAÇÃO EM INFORMÁTICA S/A, inscrita no CNPJ 19.877.285/0002-52.
Pontos fortes	<ul style="list-style-type: none">• Agilidade na contratação, pois a adesão é um procedimento mais rápido e ágil, onde todo o tramite licitatório já foi realizado, e o fornecedor e preços já estão registrados, atendendo assim a expectativa da Alta Administração que é disponibilizar as soluções desenvolvidas pelo NUBOT ainda nessa gestão;• Possibilidade de economia, considerando o volume de itens de serviços e a quantidade registrada para o item a que se pretende contratar, os preços se apresentam inferiores aos preços usualmente encontrados.
Pontos fracos	<ul style="list-style-type: none">• Necessidade da existência de alguns condicionantes, como a aceitabilidade da adesão pelo órgão controlador da ata, existência de saldos para adesão, e por fim, a aceitabilidade do próprio fornecedor, que pode julgar não ser vantajoso novos fornecimentos além daqueles registrados na ata;• Limitação dos serviços às características/requisitos registrados na ata, sem possibilidade de personalização.
Prazo de implantação	Abril de 2024
Recursos materiais necessários	Não requer recursos materiais
Adequabilidade ao TJMG	Solução compatível com a demanda do Tribunal

7.2. Análise Comparativa de Soluções

Requisito	Solução	Sim	Não	Não se aplica
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública?	Solução 01	X		
	Solução 02	X		
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro? (quando se tratar de software)	Solução 01		X	
	Solução 02		X	
A Solução é composta por software livre ou software público? (quando se tratar de software)	Solução 01		X	
	Solução 02		X	
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de governo ePing, eMag, ePWG?	Solução 01			X
	Solução 02			X
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	Solução 01			X
	Solução 02			X
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 01			X
	Solução 02			X

7.3. Custos Totais das Soluções - TCO

7.3.1. Solução 01 – Licitação pelo Tribunal – Crédito de 12 (doze) meses

Os custos da Solução 01 são baseados em cotações comerciais obtidas junto à fornecedores de mercado, parceiros Microsoft:

COTAÇÕES								
Nº	Item		BRASOFTWARE		SOLO NETWORK		TELTEC	
			Data da Consulta: 10/10/2023		Data da Consulta: 20/02/2024		Data da Consulta: 21/02/2024	
			Qtde	Valor unitário	Qtde	Valor unitário	Qtde	Valor unitário
1	Crédito Azure (Azure <i>Monetary commitment</i>)	12 meses	1.200	R\$ 9.252,48	168	R\$ 9.060,94	168	R\$ 10.243,32
		36 meses		R\$ 27.757,44*		R\$ 27.182,82*		R\$ 30.729,96*

* valor convertido proporcionalmente para 36 meses (3 anos)

7.3.1.1. Contratações similares

Para afastar preços distorcidos pelas contratações públicas realizadas no período mais álgido da pandemia da COVID-19 (2020-2021), que incluíram flutuação cambial e inflações atípicas, foram consideradas as aquisições públicas realizadas a partir do ano de 2022:

CONTRATAÇÕES SIMILARES										
Nº	Item		JFPB CT 19/2022		MPBA PE 15/2023		MPMG CT 171/2022		ANCINE PE 06/2022	
			Qtd.	Data: 21/12/2022	Qtd.	Data: 07/08/2023	Qtd.	Data: 27/10/2022	Qtd.	Data: 24/06/2022
1	Crédito Azure (Azure <i>Monetary commitment</i>)	12 meses	50*	R\$ 7.619,88***	4**	R\$ 7.755,46****	75**	R\$ 7.738,23	18**	R\$ 7.230,60
		36 meses		R\$ 22.859,64*****		R\$ 23.266,38		R\$ 23.214,69*****		R\$ 21.691,80*****

CONTRATAÇÕES SIMILARES										
Nº	Item		CFJ PE 004/2023		CNJ CT 20/2022		SEPLAG/MG ARP 132/2022		SEPLAG/MG ARP 306/2023	
			Qtd.	Data: 19/04/2023	Qtd.	Data: 19/04/2023	Qtd.	Data: 28/04/2022	Qtd.	Data: 21/12/2023
1	Crédito Azure (Azure <i>Monetary commitment</i>)	12 meses	15**	R\$ 7.307,47	360**	R\$ 7.619,88***	715*	R\$ 7.827,72***	3217	R\$ 7.663,44
		36 meses		R\$ 21.911,41*****		R\$ 22.859,64****		R\$ 24.483,16****		R\$ 22.990,32*****

CONTRATAÇÕES SIMILARES										
Nº	Item		TJPA CT 01/2023							
			Qtd.	Data: 30/11/2022	Qtd.	Data:	Qtd.	Data:	Qtd.	Data:
1	Crédito Azure (Azure <i>Monetary commitment</i>)	12 meses	12**	R\$ 7.981,02						
		36 meses		R\$ 23.943,06						

* contratação realizada com quantitativos mensais (unidade/mês)

** contratação realizada com quantitativos triênios (unidade/três anos)

*** valores registrados por mês (mensal) e convertido proporcionalmente para anual (12 meses)

**** valores registrados por triênio (3 anos) e convertido proporcionalmente para anual (12 meses)

***** valores registrados por mês (mensal) e convertido proporcionalmente para triênio (36 meses)

***** valores registrados por ano (12 meses) e convertido proporcionalmente para triênio (36 meses)

7.3.1.2. Valores estimados

Desconsiderado os valores obtidos por cotação comercial junto aos fornecedores, que apresentam sobrepreço em relação aos valores usuais de mercado, obtemos, por média simples, considerados os valores unitários anuais das contratações públicas similares, o valor unitário estimado do crédito de 36 meses de **R\$ 23.024,46 (vinte e três mil e vinte e quatro reais e quarenta e seis centavos)**.

Nº	Item	Quantitativo (a)	Valor unitário estimado 36 meses (b)	Valor total estimado (c) = (a) x (b)
1	Crédito Azure (Azure <i>Monetary commitment</i>)	10	R\$ 23.024,46	R\$ 230.244,56

Custo total estimado da Solução 01: R\$ 230.244,56 (duzentos e trinta mil e duzentos e quarenta e quatro reais e cinquenta e seis centavos)

7.3.2. Solução 02 – Adesão à ARP TJMT nº 108/2023

Os custos da Solução 02 são os mesmos registrados na ata de registro de preços nº 108/2023 do TJMT que tem com fornecedor a empresa LANLINK SOLUÇÕES E COMERCIALIZAÇÃO EM INFORMÁTICA S/A

Nº	Item	Quantitativo (a)	LANLINK ARP nº 108/2023	
			Data da ARP: 10/08/2023	
			Valor unitário 36 meses (b)	Valor total (c) = (a) x (b)
1	Crédito Azure (Azure Monetary commitment)	10	R\$ 23.120,44	R\$ 231.204,40

7.3.2.1. Contratações similares

Para afastar preços distorcidos pelas contratações públicas realizadas no período mais álgido da pandemia da COVID-19 (2020-2021), que incluíram flutuação cambial e inflações atípicas, foram consideradas as aquisições públicas realizadas a partir do ano de 2022:

CONTRATAÇÕES SIMILARES										
Nº	Item		JFPB CT 19/2022		MPBA PE 15/2023		MPMG CT 171/2022		ANCINE PE 06/2022	
			Qtd.	Data: 21/12/2022	Qtd.	Data: 07/08/2023	Qtd.	Data: 27/10/2022	Qtd.	Data: 24/06/2022
1	Crédito Azure (Azure Monetary commitment)	12 meses	50*	R\$ 7.619,88***	4**	R\$ 7.755,46****	75**	R\$ 7.738,23	18**	R\$ 7.230,60
		36 meses		R\$ 22.859,64*****				R\$ 23.266,38		R\$ 23.214,69*****

CONTRATAÇÕES SIMILARES										
Nº	Item		CFJ PE 004/2023		CNJ CT 20/2022		SEPLAG/MG ARP 132/2022		SEPLAG/MG ARP 306/2023	
			Qtd.	Data: 19/04/2023	Qtd.	Data: 19/04/2023	Qtd.	Data: 28/04/2022	Qtd.	Data: 21/12/2023
1	Crédito Azure (Azure Monetary commitment)	12 meses	15**	R\$ 7.307,47	360**	R\$ 7.619,88***	715*	R\$ 7.827,72***	3217	R\$ 7.663,44
		36 meses		R\$ 21.911,41*****				R\$ 22.859,64****		R\$ 24.483,16****

CONTRATAÇÕES SIMILARES										
Nº	Item		TJPA CT 01/2023							
			Qtd.	Data: 30/11/2022	Qtd.	Data:	Qtd.	Data:	Qtd.	Data:
1	Crédito Azure (Azure Monetary commitment)	12 meses	12**	R\$ 7.981,02						
		36 meses		R\$ 23.943,06						

- * contratação realizada com quantitativos mensais (unidade/mês)
- ** contratação realizada com quantitativos por triênio (unidade/três anos)
- *** valores registrados por mês (mensal) e convertido proporcionalmente para anual (12 meses)
- **** valores registrados por triênio (3 anos) e convertido proporcionalmente para anual (12 meses)
- ***** valores registrados por mês (mensal) e convertido proporcionalmente para triênio (36 meses)
- ***** valores registrados por ano (12 meses) e convertido proporcionalmente para triênio (36 meses)

7.3.2.2. Disponibilidade da ata ARP TJMT nº 108/2023

A Ata de Registro de Preços do TJMT contém diversos itens de serviços Microsoft, dentre eles, os créditos Azure. A tabela abaixo demonstra o item “Crédito Azure” com os quantitativos totais e valores registrados.

ARP TJMT Nº 108/2023								
Lote	ITEM	Part Number	Descrição / Marca	Tipo de Licença/Unidade Medida	Modelo de Licenciamento	Quantidade	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
ÚNICO	14	6QK-00001	Créditos na Plataforma Microsoft – Azure MonetaryCommit ShrdSvr - ALNG Subs VLMVL Commit	Créditos na Plataforma Microsoft	Subscrição	20	R\$ 23.120,44	R\$ 462.408,80

- A ata tem vigência até agosto de 2024;
- O quantitativo registrado em ata atende à demanda do Tribunal;
- A demanda da contratação, em princípio, atende as disposições previstas no decreto estadual nº 46311/2013 para a adesão;
- Em pesquisa comercial prévia, a fornecedora da ata “LANLINK” sinalizou a disponibilidade em atender a adesão no valor e condições previstos na ARP;
- A divisão de compras do Tribunal de Justiça do Mato Grosso, responsável pela gestão da Ata, foi consultada e indicou que a Ata de Registro de Preços n 108/2023 CIA 0046787-07.2023.8.11.0000, se encontra liberada para adesão, para os itens: 12, 13, **14**, 16, 17, 18, 19 e 20.
 - Informou ainda que o saldo total para adesões é de 20 (vinte) créditos, e que conforme disposto no item 4.2 da ata “As aquisições ou contratações adicionais decorrentes da adesão à Ata de Registro de Preços não poderão exceder, por órgão ou entidade, a 50% (cinquenta por cento) dos quantitativos dos itens registrados na Ata de Registro de Preços para o Órgão Gerenciador.”, ou seja, é possível a **adesão máxima de 10 (dez) créditos por órgão não participante.**

- Ressalta-se ainda que, apesar do item pretendido para adesão fazer parte de um conjunto de 10 (dez) itens adjudicados em lote único por menor preço, o valor do item 14 foi adjudicado pelo menor preço válido oferecido durante a fase de lances, sendo possível a adesão do item isolado.

Item: 14 - Grupo 1 - Licenciamento de Direitos Permanentes de Uso de Outros Softwares / Programas de Computador							
Propostas Participaram deste item as empresas abaixo relacionadas, com suas respectivas propostas. (As propostas com * na frente foram desclassificadas)							
CNPJ/CPF	Fornecedor	ME/EPP Equiparada	Declaração ME/EPP	Quantidade	Valor Unit.	Valor Global	Data/Hora Registro
19.877.285/0002-52	LANLINK SOLUCOES E COMERCIALIZACAO EM INFORMATICA S/A	Não	Não	20	R\$ 29.263,2300	R\$ 585.264,6000	25/07/2023 16:57:06
Descrição Detalhada do Objeto Ofertado: Fornecimento de 20 (vinte) Créditos por ano na Plataforma de Serviços de Nuvem Microsoft Azure pelo período de 36 (trinta e seis) meses, marca: Microsoft, modelo: Azure MonetaryCommit ShrdSvr - ALNG Subs VLMVL Commit, Part Number: 6QK-00001.O prazo de validade da proposta é de 90 (noventa) dias contados a partir da data de abertura da sessão. Porte da empresa: Demais (Diferente de ME/EPP)							
06.241.557/0001-09	INGRAM MICRO TECNOLOGIA E INFORMATICA LTDA.	Não	Não	20	R\$ 29.263,8400	R\$ 585.276,8000	25/07/2023 15:29:43
Descrição Detalhada do Objeto Ofertado: Créditos na Plataforma Microsoft - Azure MonetaryCommit ShrdSvr - ALNG Subs VLMVL Commit. Parte Number 6QK00001. Tipo de licenciamento: Subscrição + Suporte Técnico Modelo licenciamento: On Premise. - Período 36 (trinta e seis) meses, conforme Termo de Referência 05/2022 em anexos ao Edital. Porte da empresa: Demais (Diferente de ME/EPP)							

Valores das propostas comerciais iniciais do pregão eletrônico TJMT nº 14/2023

7.3.2.3. Valores estimados

Dado que o custo individual do crédito Azure na ARP nº 108/2023 encontra-se dentro da média de preços de contratações semelhantes, evidenciando ser um valor viável, e considerando que este valor já está registrado para a contratação, os montantes estimados para a solução 02 são baseados exclusivamente no valor registrado na ARP:

Nº	Item	Quantitativo (a)	Valor unitário estimado 36 meses (b)	Valor total estimado (c) = (a) x (b)
1	Crédito Azure (Azure Monetary commitment)	10	R\$ 23.120,44	R\$ 231.204,40

Custo total estimado da Solução 02: R\$ 231.204,40 (duzentos e trinta e um mil e duzentos e quatro reais e quarenta centavos)

8. DESCRIÇÃO E JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO DE TIC A SER CONTRATADA

A Diretoria de Informática do Tribunal de Justiça de Minas Gerais está em constante processo de aprimoramento e análise das necessidades e serviços requeridos pelos usuários internos e externos, além da avaliação contínua das novas tecnologias que atendam as demandas dos jurisdicionados, uma vez que são fatores indispensáveis para o pleno funcionamento da estrutura deste Egrégio Tribunal.

Desta forma, a Solução 02 apontada nesse ETP contribuirá para o oferecimento de um serviço de qualidade aos atores do judiciário, viabilizando o alcance de resultados mais céleres.

A escolha da Solução 02 de justifica por:

- **Compatibilidade com as necessidades da administração:** As exigências do Tribunal são atendidas pela Ata de Registro de Preços (ARP), uma vez que abrange a aquisição de "Créditos Azure" em conformidade com as especificações técnicas e requisitos estabelecidos neste ETP;
- **Viabilidade econômica:** O valor do serviço registrado na ata para os "Créditos Azure" é coerente com os praticados em aquisições por outros órgãos públicos;
- **Fornecedor qualificado:** A ata foi homologada com a participação de duas empresas no Pregão eletrônico nº 14/2023, a saber: Telsinc e Lanlink, evidenciando a competitividade do mercado e a presença de fornecedores qualificados para atender às demandas da Administração Pública. O fornecedor homologado na ata, Lanlink, atende aos critérios de experiência, sendo um parceiro LSP Microsoft;
- **Economia de tempo e recursos:** A adesão dispensa a realização de todo o processo licitatório, resultando em economia de tempo e recursos humanos, atendendo assim a expectativa da Alta Administração que é disponibilizar as soluções desenvolvidas pelo NUBOT ainda nessa gestão;
- **Maior agilidade na contratação e disponibilização de serviços:** A adesão possibilita a contratação imediata, contribuindo para a rápida disponibilização dos serviços aos demandantes.

Destaca-se que a Solução 02 proporciona uma maior rapidez e eficácia no processo de contratação e disponibilização das ferramentas desenvolvidas para Magistrados, Servidores, Terceiros, Estagiários e a Comunidade.

Diante do exposto, recomenda-se a adesão à ata de registro de preços como a melhor solução para a compra de créditos Azure. A adesão à ata permitirá ao Tribunal adquirir os bens ou serviços necessários de forma econômica, eficiente e segura.

9. JUSTIFICAR O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

- 9.1. O objeto que se pretende contratar é comercializado pelo FABRICANTE de forma única, um único item de serviço pelos quais são disponibilizados os créditos Azure e que englobam o acesso a todo o catálogo de serviços Azure, serviço de suporte e disponibilidade, ou seja, o objeto é uno e indivisível, constituindo um todo para cada proposta.

10. AVALIAR NECESSIDADES DE ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE DO ÓRGÃO PARA VIABILIZAR A EXECUÇÃO CONTRATUAL

10.1. Infraestrutura tecnológica

O serviço ao qual se pretende contratar é classificado como serviço de “Computação em Nuvem” (*cloud computing*), onde todos os recursos de computação, armazenamento e processamento de dados é entregue pelo provedor, através da internet. Assim, o Tribunal irá utilizar recursos disponíveis remotamente, sem a necessidade de possuir ou gerenciar infraestrutura física local.

Cabe ao Tribunal, prover os recursos computacionais internos necessários ao funcionamento e plena sustentação de suas soluções baseadas em IA, que eventualmente rodarão em sua infraestrutura. Quanto a sua infraestrutura de conexão com os serviços em nuvem, são pontos a serem considerados:

- **Segurança dos dados:** certificar que a comunicação entre os sistemas internos e os serviços em nuvem seja segura e criptografada para proteção de dados sensíveis;
- **Desempenho e confiabilidade da conexão:** garantir a disponibilidade e confiabilidade da conexão via internet com o ambiente em nuvem, para prover desempenho consistente e evitar interrupções;
- **Monitoramento:** implementar monitoramento para rastrear o desempenho e disponibilidade da integração;

10.2. Infraestrutura elétrica: Não se aplica

10.3. Logística de implantação

É recomendável que seja estabelecida uma comunicação privada entre o ambiente do Tribunal e os serviços em nuvem.

10.4. Espaço físico: Não se aplica

10.5. Mobiliário: Não se aplica

10.6. Impacto ambiental: Não se aplica

11. NOTAS TÉCNICAS / INFORMAÇÕES ADICIONAIS

11.1 Referente ao pagamento dos serviços de forma antecipada

Sabe-se que a antecipação de pagamento é medida que deve ser evitada no âmbito da Administração Pública. Todavia, a mesma norma que condena a antecipação de pagamento, admite a sua utilização, desde que observados alguns requisitos. É este o teor do art. 38 do Decreto nº 93.872/86:

Art. 38. Não será permitido o pagamento antecipado de fornecimento de materiais, execução de obra, ou prestação de serviço, inclusive de utilidade pública, admitindo-se, todavia, mediante as indispensáveis cautelas ou garantias, o pagamento de parcela contratual na vigência do respectivo contrato, convênio, acordo ou ajuste, segundo a forma de pagamento nele estabelecida, prevista no edital de licitação ou nos instrumentos formais de adjudicação direta.

Previsão similar é encontrada na Lei federal nº 14.133/2021, que em seu art. 145 determina:

Art. 145. Não será permitido pagamento antecipado, parcial ou total, relativo a parcelas contratuais vinculadas ao fornecimento de bens, à execução de obras ou à prestação de serviços.

§ 1º A antecipação de pagamento somente será permitida se propiciar sensível economia de recursos ou se representar condição indispensável para a obtenção do bem ou para a prestação do serviço, hipótese que deverá ser previamente justificada no processo licitatório e expressamente prevista no edital de licitação ou instrumento formal de contratação direta.

§ 2º A Administração poderá exigir a prestação de garantia adicional como condição para o pagamento antecipado.

Dentre as Orientações Administrativas de Licitação e Contratos do TJMG também é possível encontrar um excerto que trata da matéria. Eis os termos da Orientação Administrativa nº 18:

A antecipação de pagamento somente deve ser admitida em situações excepcionais, devidamente justificada pela área requisitante e aprovada pela presidência, demonstrando-se a existência de interesse público, observados os seguintes critérios:

- 1) represente condição sem a qual não seja possível obter o bem ou assegurar a prestação do serviço, ou propicie sensível economia de recursos;
- 2) existência de previsão no edital de licitação ou nos instrumentos formais de contratação direta; e
- 3) adoção de indispensáveis garantias, como as do art. 56 da Lei nº 8.666/93, ou cautelas, como por exemplo a previsão de devolução do valor antecipado caso não executado o objeto, a comprovação de execução de parte ou etapa do objeto e a emissão de título de crédito pelo contratado, entre outras.

Denota-se, portanto, que, apesar de não ser a regra, situações há em que a antecipação do pagamento poderá ser efetivada, desde que observadas as condições estabelecidas em lei.

Trazendo estas disposições para o caso concreto, temos a possibilidade da contratação em questão dos créditos Microsoft Azure, que se justifica por uma das admissões previstas na orientação administrativa nº 18: a “*existência de previsão no*

edital de licitação ou nos instrumentos formais de contratação direta;” constante do edital de licitação nº 14/2023 do Tribunal de Justiça do Estado do Mato Grosso, e conseqüentemente, na Ata de Registro de Preços à que esta deu origem, a ARP TJMT nº 108/2023-I.

Muitas contratações de *software*, seja no setor público ou privado, são realizadas pelo modelo de licença de uso, no qual o usuário adquire o direito de usar o software. Nestes casos o pagamento é realizado assim que a licença é disponibilizada (ou ativada), o que, via de regra, acontece antes da efetiva utilização do software. A adoção desses mecanismos de pagamento é uma prática comum no mercado de software. O mesmo ocorre no modelo de compromisso antecipado do Microsoft Azure, e pode ser observado em outras contratações públicas, tais como:

- Empresa de Pesquisa Energética (EPE) – Edital PE nº 90.001/2024;
- Justiça Federal da Paraíba (JFPB) – Contrato nº 19/2022;
- Ministério Público do Estado de Minas Gerais (MPMG) – contrato nº 171/2022;
- Conselho Nacional de Justiça (CNJ) – Contrato nº 20/2022.

11.1.1. Em relação ao pagamento antecipado dos créditos

As normas de direito financeiro impõem que, via de regra, a liquidação das despesas seja realizada por ocasião da entrega definitiva do bem ou da realização do serviço (arts. 62 e 63 da Lei 4.320/1964).

Seguindo essa premissa, os créditos Azure somente serão pagos, anualmente, após a atribuição monetária dos créditos adquiridos no portal da FABRICANTE, em conta (*tenant*) vinculada ao Tribunal de Justiça de Minas Gerais.

11.1.2. Em relação ao risco de inadimplência.

A regra geral é de que a Administração Pública opte pelo pagamento a posteriori, pois com ele, pode mitigar riscos de inadimplemento contratual.

Ocorre que, na presente hipótese, este risco de inadimplemento é bastante reduzido, considerando que a solução que se está a contratar é produzida pela **Microsoft**, maior fabricante de *softwares* do mundo, e que se tornou em janeiro de 2024, a empresa mais valiosa do mundo.

Com efeito, por se tratar de empresa absolutamente consolidada, o risco de inadimplência é considerado baixo.

Ante o exposto, entende-se, *s.m.j.*, não haver óbice, na presente contratação, que tem como previsão o pagamento antecipado para o fornecimento dos créditos Azure pretendidos.

12. RECURSOS NECESSÁRIOS À CONTINUIDADE DO NEGÓCIO DURANTE E APÓS A EXECUÇÃO DO CONTRATO

12.1. Contextualização

12.1.1. Arquitetura das soluções de IA do NUBOT

Com foco em soluções e inovação, os sistemas desenvolvidos pelo NUBOT utilizam arquitetura baseada em microserviços.

Nessa abordagem foi implementada uma *API Gateway* como ponto de entrada para os serviços do PJe, IA, Mídias, Transcrição, Relatórios de RPA e Machine Learning.

O Serviço de Discovery mantém a conexão entre os serviços, realiza *load balancing* das requisições e permite a escalabilidade sem modificações na estrutura.

Imagem da arquitetura das soluções do NUBOT



12.1.2. Infraestrutura necessária para sustentação das soluções NUBOT

A infraestrutura necessária para sustentar o desempenho de uso em produção das aplicações é disponibilizada por meio dos *pods* existentes na infraestrutura do TJMG. Importante ressaltar que essa infraestrutura pode ser migrada para dentro de qualquer ambiente, uma vez que todos os serviços utilizam contêineres Docker.

O Tribunal deverá prover os recursos tecnológicos necessários – processamento, armazenamento, conexão – para manter a disponibilidade dos

sistemas de modo a suportar os picos de demandas de acesso, de consulta e tráfego de dados com outros serviços e sistemas, além de sua disponibilidade

12.1.3. Estratégia de distribuição e consumo dos créditos

Será necessário ao Tribunal implementar estratégias proativas para monitoramento e controle do consumo dos créditos, incluindo monitoramento contínuo com alertas para picos de consumo e limites de uso.

Adicionalmente, é importante garantir uma distribuição equitativa ou proporcional dos créditos entre os diferentes sistemas/serviços, evitando o consumo desproporcional dos recursos.

12.1.4. Reserva de créditos

A previsão de contratação inclui uma reserva de créditos destinada a enfrentar demandas futuras, situações críticas ou cenários imprevistos. No entanto, dado a ausência de histórico de consumo e a natureza da contratação voltada para novos serviços/sistemas, é essencial manter um monitoramento constante do consumo. Isso possibilitará a aquisição adicional de créditos, se necessário, para garantir o atendimento eficiente à demanda.

12.2. Recursos Materiais

Descrição do Recurso	Quant.	Ação para obtenção do Recurso	Responsável
N/A	N/A	N/A	N/A

12.3. Recursos Humanos

Descrição do Recurso	Quant.	Competência	Ação para obtenção do Recurso	Responsável
Gerente de Projeto da DIRFOR	1	Gestão do Projeto	Recurso já disponível	ASTEC
Líder técnico	1	Elaboração do ETP e TR	Recurso já disponível	NUBOT
Apoio técnico	1	Apoio nos estudos da contratação	Recurso já disponível	NUBOT

Gestor do Contrato	1	Gestão do contrato	Recurso já disponível	NUBOT
Fiscal do Contrato e Suplentes	1	Fiscalização dos contratos	Recurso já disponível	NUBOT

13. ESTRATÉGIA DE CONTINUIDADE CONTRATUAL

Tratando o presente processo da aquisição de créditos de serviços em nuvem a serem prestados pelo FABRICANTE, não há expectativa razoável de descontinuidade do fornecimento, a não ser a inexecução das condições contratadas, em cujos casos deverão ser iniciadas as ações legais cabíveis.

Efetuada o fornecimento, a responsabilidade pela continuidade dos serviços passará a ser solidariamente do FABRICANTE, na sua qualidade de prestador do serviço em nuvem, sem prejuízo da responsabilidade da CONTRATADA, caso em que se constate qualquer irregularidade na aquisição e comercialização do objeto contratado.

No caso da impossibilidade de continuação do uso de produtos da Microsoft, seja em caso de falência ou outro qualquer, deverão ser avaliadas novas soluções de mercado que possibilitem a migração dos serviços e sistemas dependentes da Microsoft para a nova solução a ser indicada, de modo a preservar e garantir a continuidade dos serviços do Tribunal de Justiça de Minas Gerais.

Descrição da ação de continuidade	Responsáveis	Prazos
Avaliar novas soluções de mercado que possibilitem a migração dos serviços e sistemas	Marcelo Sousa Neves 10213843 Coordenador do NUBOT	90 dias corridos

14. ESTRATÉGIA DE TRANSIÇÃO E ENCERRAMENTO CONTRATUAL

É desejável que a CONTRATADA atenda aos seguintes requisitos:

14.1. No prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis após a assinatura do contrato, a CONTRATADA deverá submeter para aprovação pela equipe técnica do TRIBUNAL o Plano de Continuidade de Negócios.

14.2 O Plano de Continuidade de Negócios, a ser executado no encerramento do contrato ou em caso de rescisão contratual e condicionada a eventual mudança do provedor de serviços em nuvem Microsoft Azure, deverá ser aprovado pela equipe técnica do **TRIBUNAL** e deverá atender, no mínimo, as seguintes condições:

- a) a **CONTRATADA** deverá prover todas as ferramentas, a garantia e o suporte técnico necessários para possibilitar a eventual migração dos dados mantidos na nuvem para uma outra solução definida pelo **TRIBUNAL**;
- b) a migração de dados deverá contemplar todos os dados mantidos na nuvem, inclusive *logs*, *backup* e versionamento de arquivos;

- c) a **CONTRATADA** deverá fazer o *backup* de todos os dados contidos na solução e fornecê-los à empresa que a substituirá, juntamente com quaisquer outros dados que forem necessários para a migração para a solução seguinte;
 - i. O **TRIBUNAL** tem a prerrogativa de solicitar que o *backup* seja fornecido também ao **TRIBUNAL**.
- d) a migração dos dados não poderá exceder o prazo da rescisão ou término contratual, exceto sob autorização formal do **TRIBUNAL**;
- e) as atividades do Plano de Continuidade de Negócios não poderão gerar custos adicionais para o **TRIBUNAL**.

14.3. O **TRIBUNAL** deverá formalizar uma resposta aos planos em até 5 (cinco) dias úteis após o seu recebimento.

14.3.1. Caso haja necessidade de correção dos documentos, a **CONTRATADA** terá um prazo de 2 (dois) dias úteis para apresentar a revisão solicitada e o **TRIBUNAL** deverá formalizar uma resposta em até 2 (dois) dias úteis.

14.4. TRANSIÇÃO E ENCERRAMENTO - TRANSIÇÃO FINAL DA SOLUÇÃO

14.4.1. O Plano de Continuidade de Negócios, deverá ser executado no caso de rescisão ou encerramento contratual e condicionada eventual mudança do provedor de serviços em nuvem Microsoft Azure, e a **CONTRATADA** deverá prestar toda a assistência necessária à empresa que a substituirá durante a fase de migração dos dados, independentemente de o motivo do encerramento do contrato ter sido o fim de sua vigência ou uma rescisão prematura por qualquer razão.

14.4.2. A **CONTRATADA** deverá prover as condições necessárias para a execução do serviço de migração de dados, podendo, inclusive, ocorrer a adaptação do Plano de Continuidade de Negócios pela **CONTRATADA** em conjunto com a equipe técnica do **TRIBUNAL**.

15. ESTRATÉGIA DE INDEPENDÊNCIA

15.1. Pertencerão exclusivamente ao **TRIBUNAL** os direitos relativos aos produtos desenvolvidos e elaborados pelo **TRIBUNAL** durante a vigência do contrato, sendo vedada sua reprodução, transmissão e/ou divulgação sem o consentimento por escrito do **TRIBUNAL**.

15.2. Durante a execução dos serviços, a **CONTRATADA** deverá observar a Política de Segurança da Informação do **TRIBUNAL**.

15.3. Todas as instruções de operação dentro do objeto do contrato serão disponibilizadas pela **FABRICANTE**, ficando a cargo dos fiscais e das unidades envolvidas na sustentação do Contrato o seu consumo, bem como a instrução para demais usuários do contrato.

16. APROVAÇÃO E ASSINATURA

Integrante Técnico e Demandante
Marcelo Sousa Neves 10213843 Coordenador do Núcleo de Robótica e Automação de Soluções e TIC - NUBOT
A ATEND realizou a análise de conformidade do documento de acordo com Resolução nº 468/2022 do Conselho Nacional de Justiça.
Mateus Cançado Assis 00063750 Assessor Técnico da Assessoria de Atendimento ao Cliente - ATEND

Autoridade Máxima da Área de TIC (ou Autoridade Superior, se aplicável)
Alessandra da Silva Campos 00075804 Diretora da Diretoria Executiva de Informática - DIRFOR
