



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO AMAZONAS**

Estudos Técnicos Preliminares

Considera-se ETP o documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação que caracteriza determinada necessidade, descreve as análises realizadas em termos de requisitos, alternativas, escolhas, resultados pretendidos e demais características, dando base ao anteprojeto, ao termo de referência ou ao projeto básico, caso se conclua pela viabilidade da contratação.

O ETP será elaborado conjuntamente por servidores da área técnica pela equipe de planejamento da contratação.

Apresentamos a seguir aspectos a considerar tecnicamente acerca da necessidade de contratação de serviço descrita no Documento de Oficialização de Demanda (Processo: 000811/2021, vide Doc nº 1006823/2021) O item em consideração na contratação, serviço de prestação de serviços de Sustentação de Software.

1 Informações Básicas

Processo de contratação de empresa para a prestação de serviço de Sustentação de Sistemas de Informação, Processo PAD nº. 000811/2021.

2 Descrição da necessidade

2.1 A contratação visa atender as seguintes necessidades do TRE-AM:

- a) Suprir as áreas demandantes da Secretaria de Tecnologia da Informação (STI) de corpo técnico terceirizado especializado no desenvolvimento e na sustentação de sistemas de informação de modo a garantir a efetividade dos processos do TRE-AM bem como as suas evoluções, por meio:
 - do atendimento aos serviços de desenvolvimento e implantação de novos sistemas; da manutenção corretiva, perfectiva, adaptativa e evolutiva de sistemas;
 - da realização de testes de software, da evolução das bases de dados e consulta de dados gerenciais e do suporte aos usuários finais e às equipes de TI.
- b) Implantação e gestão de sistemas do TSE, TREs e outros no parque computacional do TRE-AM para uso;
- c) Suprir o TRE-AM com ferramentas e sistemas de apoio ao atendimento do público externo;
- d) Suprir áreas do TRE-AM com sistemas informatizados para apoio para o processo eleitoral, tais como: acompanhamento de distribuição de urnas,



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO AMAZONAS

gerenciamento do apoio técnico terceirizado para as eleições, gestão de mesários, acompanhamento e gestão da totalização e outros que for necessário

Essas necessidades surgem em um contexto de crescimento intenso das demandas endereçadas à STI que tem gerada uma expressiva carga de trabalho.

2.2 No caso da não contratação, o desenvolvimento de novos sistemas, bem como a manutenção dos sistemas já em produção serão prejudicados, como:

- a. Redução da força de trabalho na capacidade produtiva da STI. Teremos o aumento no tempo de atendimento de suporte a sistemas e geração de sobrecarga de trabalhos para os servidores;
- b. Redução da efetividade do suporte tecnológico a sistemas informatizados. Teremos possível redução da qualidade do suporte, impacto em objetivos estratégico de TI e obsolescência de sistemas por falta de manutenção e evolução;
- c. Grande dificuldade de desenvolvimento de novos sistemas informatizados. Teremos dificuldades no atendimento de desenvolvimento de novas demandas, redução da capacidade de entrega de melhorias ns sistemas em operação e impactos significativos na gestão de demandas de TI.
- d. Enfraquecimento dos processos de manutenção de sistemas e de suas evoluções/adaptações. Teremos impactos nos processos evolutivo e corretivos de sistemas e impactos em objetivos estratégicos de TI;
- e. Vulnerabilidade dos processos de teste de softwares, podendo acarretar problemas de segurança da informação. Temos possível redução da efetividade dos sistemas disponibilizados e possível perda de informações por ataques cibernéticos, causando desgaste e dano à imagem do TRE-AM;
- f. Redução do suporte a usuários de sistemas informatizados. Teremos o aumento do atendimento de suporte a sistemas e sobrecarga de trabalho dos servidores;
- g. Redução do apoio às necessidades tecnológicas do processo eleitoral. Teremos redução do suporte e integração fomentados pela TI aos processos eleitorais e sua operacionalização e possível precarização das soluções tecnológicas utilizadas para suporte o processo eleitoral.
- h. Redução do apoio à sustentação de sistemas do TRE-AM. Além de todos os efeitos já elencados, risco de redução da efetividade e/ou segurança do processo dos sistemas utilizados;
- i. Significativa redução na pesquisa de novas soluções e inovação tecnológica. Temos redução substancial na pesquisa de melhorias de processo e adoção de novas soluções tecnológicos que tragam agilidade e redução de custos.



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO AMAZONAS**

2.3 Desta forma, busca-se alcançar os seguintes resultados:

- a) Complementar a força de trabalho disponível na Coordenadoria de Desenvolvimento de sistemas para atividades de desenvolvimento e manutenção de sistemas, proporcionando o incremento na produtividade da equipe da CDES/STI;
- b) Proporcionar às unidades do TRE-AM, melhores condições de obterem atendimento com mais eficiência de suas demandas por informatização de processos de trabalho;
- c) Garantir o bom desempenho dos sistemas por meio de manutenções corretivas e perfectivas, bem como realizar manutenções adaptativas e evolutivas, permitindo aos sistemas atenderem às novas regras de segurança, leis e necessidades da Justiça Eleitoral;
- d) Agilizar o tempo de atendimento de chamados técnicos relacionados à sistemas em produção do TRE-AM;
- e) Conforme preconizam os órgãos de controle por meio de suas decisões referentes à Governança de TI, e o Conselho Nacional de Justiça –CNJ por intermédio da Resolução nº 90, existe um rol de atividades que deveriam ser realizadas preferencialmente por servidores do quadro. Dessa forma, a contratação pretendida também objetiva desonerar os servidores efetivos do TRE-AM, de atividades especificamente operacionais envolvidos no desenvolvimento de sistemas, possibilitando o melhor aproveitamento dos mesmos em atividades gerenciais de projetos de software, bem como, de gestão e melhoria do processo de software, e de planejamento de atividades e processos das unidades da CDES.
- f) Melhorar o acesso às informações, atendimento às diretrizes da LGPD, aumentar a integração dos processos institucionais dependentes de sistemas informatizados, contribuir para a melhoria dos processos do TRE-AM e, por conseguinte, contribuir com a manutenção e aumento da boa imagem institucional do TRE-AM perante a Justiça Eleitoral como um todo e da Justiça Eleitoral perante a sociedade.

3 Público alvo

A pretendida contratação atenderá aos seguintes públicos-alvo:

- 1) de forma direta
 - a) gestores e servidores da STI, responsáveis pela definição, planejamento e produção de soluções informatizadas; e



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO AMAZONAS**

- b) gestores e servidores responsáveis pelas área de negócio do TRE-AM, cujos processos operacionais e administrativos dependem de soluções informatizadas.
- 2) de forma indireta
 - a) gestores e servidores do TRE-AM que utilizam os sistemas informatizados disponibilizados pela STI; e
 - b) todos os usuários dos sistemas informatizados do TRE-AM e da Justiça Eleitoral (JE), tais como: TREs, zonas eleitorais, partidos políticos, imprensa, eleitores e a sociedade em geral.

4 Descrição dos requisitos da contratação

Os serviços serão prestados por empresa especializada no ramo, devidamente regulamentada e autorizada pelos órgãos competentes, em conformidade com a legislação vigente.

Trata-se de prestação de serviço de sustentação de software, a ser contratado mediante licitação, na modalidade pregão, em sua forma eletrônica.

O presente estudo tem por objetivo demonstrar a viabilidade técnica e econômica da contratação de serviços na área de desenvolvimento e sustentação de sistemas de informação a fim de atender às demandas do Tribunal Regional Eleitoral do Amazonas (TRE-AM) pelo período de 24 (vinte e quatro) meses, podendo ser prorrogado na forma da lei, conforme especificações, quantitativos e prazos constantes no instrumento editalício e seus anexos

4.1 ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS

4.1.1 Requisitos Funcionais

4.1.1.1 Atendimento aos serviços de desenvolvimento e sustentação de sistemas de informações do TRE-AM, podendo incluir gestão de dados por meio da engenharia e análise de dados;

4.1.1.2 Atendimento às atividades inerentes ao desenvolvimento de sistemas de informação do TRE-AM, à manutenção corretiva, perfectiva, adaptativa e evolutiva dos sistemas de informação do TRE-AM, à gestão de dados, incluindo gestão de dados por meio da engenharia e análise de dados, e ao suporte aos usuários finais e às equipes de TI;

4.1.1.3 Quanto ao desenvolvimento de sistemas de informação:



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO AMAZONAS**

4.1.1.3.1 Desenvolver novos sistemas de informação, incluindo etapa de coleta de requisitos junto ao cliente solicitante, visando a definição das regras de negócio requeridas;

4.1.1.4 Quanto à manutenção de sistemas de informação:

4.1.1.4.1 A manutenção corretiva contempla a identificação de pontos falhos e eliminação de defeitos de códigos de funcionalidades de sistemas de informação, bem como a identificação, proposição e realização de ações de manutenção preventiva, visando prevenir a incidência de erros e problemas futuros;

4.1.1.4.2 A manutenção perfectiva contempla a adequação das funcionalidades de sistemas de informação, visando à melhoria de seu desempenho e qualidade;

4.1.1.4.3 A manutenção adaptativa refere-se à adequação dos sistemas às mudanças do ambiente ou a novas tecnologias;

4.1.1.4.4 A manutenção evolutiva abrange a concepção e implementação de mudanças em sistemas de informação existentes, oriundas de regras de negócio, legislação ou novas funcionalidades;

4.1.1.4.5 A realização de qualquer atividade de manutenção prevista no processo de gerenciamento de ciclo de vida de software do TRE-AM e subprocessos relacionados poderá ser objeto de ordem de serviço;

4.1.1.5 Quanto à gestão de dados de sistemas de informação:

4.1.1.5.1 Construir, manter e evoluir arquiteturas e projetos de pipeline de dados.

4.1.1.5.2 Construir, manter e evoluir projetos de data marts, data warehouses (DW) e business intelligence (BI) atendendo aos requisitos de engenharia e de negócio definidos pelo TRE-AM;

4.1.1.5.3 Especificar e implementar rotinas que monitorem e garantam a qualidade e consistência das bases de dados do TRE-AM;

4.1.1.5.4 Construir, manter e evoluir modelos e esquemas de dados do TRE-AM;

4.1.1.5.5 Realizar atividades relacionadas à manutenção das bases e consulta de dados e afins;

4.1.1.6 Quanto ao DevOps e Cloud:



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO AMAZONAS**

- 4.1.1.6.1 Configurar, manter e otimizar CI (*continuous integration*) / CD (*continuous delivery*) e pipelines de teste contínuo;
- 4.1.1.6.2 Automação dos processos de build/test/deploy;
- 4.1.1.6.3 Planejar/Estruturar testes em BDD, Testes Unitários e Testes de Integração em Java;
- 4.1.1.6.4 Participação ativa dos times de metodologia ágil;
- 4.1.1.6.5 Trazer propostas de eficiência operacional da infraestrutura de cloud e processos de desenvolvimento;
- 4.1.1.6.6 Design de arquiteturas que atendam aos grandes desafios do processamento em cloud;
- 4.1.1.6.7 Governança de acessos e controle de custos dos ambientes de dev, teste e produção;
- 4.1.1.6.8 Experiência com containers, Docker;
- 4.1.1.6.9 Conhecimento de ferramentas de CI/CD como GitLab CI ou CircleCI/Jenkins – Github;
- 4.1.1.6.10 Cultura DevOps e projetos de metodologia ágil;

4.1.1.7 Quanto aos Portais e Web Sites Corporativos:

- 4.1.1.7.1 Projetar/desenvolver e manter os portais corporativos e web sites na intranet e internet do TRE-AM;
- 4.1.1.7.2 Disponibilizar e administrar ferramentas de gestão de conteúdo (por exemplo, Zope/Plone), blogs corporativos (por exemplo, Wordpress) e fóruns;
- 4.1.1.7.3 Proceder com atualização da ferramenta de gestão de conteúdo, quando necessário;
- 4.1.1.7.4 Gerenciar os perfis e as credenciais de acesso dos usuários às ferramentas de gestão de conteúdo do TRE-AM;

4.1.1.8 Quanto aos serviços de suporte:

- 4.1.1.8.1 Prestar suporte aos usuários dos sistemas de informação quanto às suas funcionalidades e à usabilidade do software, sistematizando o suporte de forma a repassá-lo ao Service Desk;



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO AMAZONAS**

4.1.1.8.2 Prestar suporte às demais equipes de TI do TRE-AM no tocante às características e necessidades de infraestrutura do sistema mantido;

4.1.1.8.3 Realizar tarefas de configuração, ajustes, instalação e produção de sistemas, em harmonia com a área de infraestrutura de TI, permitindo o bom funcionamento dos sistemas mantidos;

4.1.1.8.4 Os serviços não poderão ser objeto de faturamento pela CONTRATADA caso sejam relativos à correção de serviços realizados pela CONTRATADA com recebimento definitivo, dentro da garantia, conforme descrito no item 1.3 (Garantia e Manutenção).

4.1.2 Requisitos Não Funcionais

4.1.2.1 Devido à abrangência da contratação, ou seja, atendimento a diversos sistemas legados e com arquiteturas distintas, não se faz possível esgotar neste instrumento todos os requisitos não funcionais. Assim, a CONTRATADA deverá, durante o processo de abertura da ordem de serviço, receber os requisitos solicitados. Alguns desses requisitos não funcionais podem s

4.1.2.2 Todos os produtos e serviços de manutenção e testes a serem realizados deverão estar em conformidade com as metodologias de desenvolvimento de sistemas utilizadas pelo TRE-AM.

4.1.2.3 Sempre que não existir documentação do sistema de informação objeto da ordem de serviço, ou existir documentação incompleta ou desatualizada, o TRE-AM poderá requerer a documentação do módulo em manutenção, ou a atualização / complementação da documentação. Os serviços necessários para a documentação do módulo, sua atualização ou sua complementação poderão ser contabilizados pela CONTRATADA conforme catálogo de serviços, para fins de faturamento;

4.1.2.4 Os serviços de desenvolvimento e manutenção deverão ser realizados em conformidade com os frameworks e padrões de desenvolvimento utilizados pelo TRE-AM;

4.1.2.5 Sempre que demandados na ordem de serviço, os serviços de desenvolvimento e manutenção deverão observar as políticas, premissas e especificações técnicas definidas no Modelo Nacional de Interoperabilidade (MNI) do Poder Judiciário; quando houver a necessidade de utilização de certificação digital, estar aderentes às regulamentações da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil) e; observar as orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais definidas no Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão de Processos e Documentos do Poder Judiciário (Moreq-Jus);



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO AMAZONAS**

- 4.1.2.5.1 A necessidade de atendimento a qualquer um desses modelos será definida pelo TRE-AM no momento da abertura da ordem de serviço.
- 4.1.2.6 A realização de qualquer atividade prevista no processo de gerenciamento de ciclo de vida de software do TRE-AM e subprocessos relacionados, bem como prevista nos frameworks adotados pelo TRE-AM e na metodologia de gestão de processos amplamente aplicada pelo mercado, poderá ser objeto de OS;
- 4.1.2.7 Outras atividades não previstas no catálogo de serviços, mas vinculadas ao desenvolvimento e sustentação dos sistemas do TRE-AM poderão ser objeto de ordem de serviço

Considerada a dinamicidade inerente à sustentação e tecnologias de sistemas no âmbito do Tribunal Regional Eleitoral, não é possível estabelecer previamente e descrever no catálogo de serviços todas as atividades que compõem o objeto desta contratação. Sendo assim, pode ocorrer que, algumas atividades solicitadas pelo CONTRATANTE, não estejam descritas no catálogo de serviços. Neste caso, para viabilizar a sua execução, essas atividades devem estar em conformidade com o catálogo, e ao serem concluídas, serão registradas em um repositório de dados. Este repositório conterá um catálogo de serviços provisório, podendo ser associado a outras OS. Contudo, cabe ressaltar que, esse catálogo provisório deverá ser efetivado, tão logo seja possível, por apostilamento contratual, em comum acordo entre o CONTRATANTE e a CONTRATADA.

4.1.3 Requisitos de Garantia e Manutenção

- 4.1.3.1 A CONTRATADA garantirá por doze meses os serviços prestados, contados da data do recebimento definitivo do serviço. O término do contrato não cessará a garantia do serviço;
- 4.1.3.2 Durante o prazo de garantia do serviço, a CONTRATADA deverá manter canal de comunicação por telefone, e-mail ou sistema;
- 4.1.3.3 As demandas de serviços em garantia serão realizadas por meio de ordem de serviço, na qual deverão constar os prazos de início e de término do atendimento;
- 4.1.3.3.1 Os prazos estimados para início e término do atendimento não deverão ser superiores a 3 e 6 dias úteis, respectivamente, considerando-se como úteis os dias de expediente do CONTRATANTE;
- 4.1.3.3.2 Caso a CONTRATADA entenda ser necessária, em um serviço específico, a prorrogação dos prazos definidos, deverá justificar-se tecnicamente por escrito;



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO AMAZONAS**

- 4.1.3.3.3 A CONTRATANTE deverá avaliar o pedido de prorrogação em até 2 dias úteis, período durante o qual os prazos ficarão suspensos. Caso o CONTRATANTE não aceite as argumentações, não haverá prorrogação no prazo definido previamente;
- 4.1.3.4 A não observância do prazo para correção de defeito implica execução das penalidades cabíveis estabelecidas em contrato;
- 4.1.3.5 As correções deverão ser documentadas e encaminhadas ao CONTRATANTE;
- 4.1.3.6 A documentação de sistema e de projeto também estará coberta pela garantia;
- 4.1.3.7 Dentro do período de garantia, a correção de erros nos serviços entregues pela CONTRATADA deverá ser efetuada sem qualquer ônus para o CONTRATANTE, seja financeiro ou de atraso na prestação de outro(s) serviço(s), desde que, comprovadamente, os erros não tenham se dado em razão das especificações feitas pelo CONTRATANTE;
- 4.1.3.8 A garantia do produto é estabelecida considerando a última versão entregue. O produto não perderá a garantia se o CONTRATANTE, ou FORNECEDOR por ele designado, criar uma nova versão a partir da versão entregue, desde que mantida a integridade dos produtos fornecidos pela CONTRATADA;
- 4.1.3.9 Durante todo o período de execução dos serviços, a CONTRATADA é obrigada a manter, em base histórica, os dados sobre a execução de serviços em garantia;

4.1.4 Requisitos de Capacitação

- 4.1.4.1 Deve haver passagem de conhecimento para os servidores do TRE-AM durante toda a execução contratual, de modo a minimizar a dependência técnica com a empresa contratada, incluindo os casos de interrupção, transição e encerramento do contrato;
- 4.1.4.2 A passagem de conhecimento será realizada através dos produtos entregues e apresentados pela CONTRATADA após entrega de cada ordem de serviço;
- 4.1.4.3 A passagem de conhecimento poderá ser realizada por meio de oficina de trabalho, caso a área técnica do TRE-AM julgue necessário;
- 4.1.4.3.1 A oficina de trabalho deverá contemplar a passagem de informações a respeito dos serviços entregues pela CONTRATADA, incluindo códigos fontes, scripts, configurações, manuais técnicos e outros procedimentos e informações que sejam necessários repassar ao CONTRATANTE;
- 4.1.4.4 A CONTRATADA deverá zelar pela constante capacitação dos colaboradores que atendem o contrato, e quando possível e pertinente, prover aos mesmos



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO AMAZONAS**

a participação nas ações de capacitação em que estejam envolvidos os servidores das equipes técnicas de desenvolvimento de sistemas do TRE-AM;

4.1.5 Requisitos Temporais

- 4.1.5.1 Os primeiros 90 (noventa) dias a partir do início da execução contratual serão considerados como período de estabilização e de ajustes específicos, durante o qual as metas definidas serão flexibilizadas nos seguintes termos:
- Nos primeiros 30 (trinta) dias, haverá dispensa de 100% dos descontos pertinentes ao desatendimento dos níveis mínimos de serviço;
 - Do 31º (trigésimo primeiro) ao 60º (sexagésimo) dia, haverá dispensa de 75% dos descontos pertinentes ao desatendimento dos níveis de serviço; e
- 4.1.5.2 Do 61º (sexagésimo primeiro) ao 90º (nonagésimo) dia, haverá dispensa de 50% dos descontos pertinentes ao desatendimento dos níveis de serviço;
- 4.1.5.3 Após 90 (noventa) dias do início da vigência contratual, sempre que necessário, serão aplicadas integralmente as medidas associadas ao descumprimento dos Níveis Mínimos de Serviço (NMS) estabelecidos, em relação ao passivo de problemas não solucionados, cuja responsabilidade seja exclusivamente da CONTRATADA.
- 4.1.5.4 A prestação de serviço deverá ocorrer, via de regra, em dias úteis e em horário a ser estabelecido pelo CONTRATANTE, que comumente observará o intervalo de realização dos serviços entre 8 e 18 horas, mas poderá, a critério do CONTRATANTE, acordado com a CONTRATADA, ser modificado;
- 4.1.5.5 Em alguns períodos de vigência contratual poderá haver necessidade de execução de um volume de serviços superior à média mensal. Além disso, poderá haver necessidade de execução de serviços nos finais de semana e feriados;
- 4.1.5.6 Nestes casos, o CONTRATANTE notificará com, pelo menos, 20 (vinte) dias de antecedência;

4.1.6 Requisitos Legais

- 4.1.6.1 A Contratada deverá assumir a responsabilidade por todos os encargos previdenciários e obrigações sociais previstos na legislação social e trabalhista em vigor, bem como pelas providências e obrigações estabelecidas na legislação específica de acidentes de trabalho.



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO AMAZONAS**

4.1.7 Requisitos de Segurança da Informação

- 4.1.7.1 A CONTRATADA deverá manter sigilo em relação aos dados, informações ou documentos que tomar conhecimento em decorrência da prestação dos serviços objeto desta contratação, bem como se submeter às orientações e normas internas de segurança da informação vigentes, devendo orientar seus empregados e/ou prepostos nesse sentido;
- 4.1.7.2 A CONTRATADA cumprirá, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança do CONTRATANTE;
- 4.1.7.3 Pertencerão exclusivamente ao CONTRATANTE os direitos relativos aos produtos desenvolvidos e elaborados para a prestação do objeto, sendo vedada sua reprodução, transmissão e/ou divulgação sem o seu respectivo consentimento.

4.1.8 Requisitos de Comunicação

- 4.1.8.1 A comunicação entre as partes ocorrerá, primordialmente, entre os representantes do órgão e o preposto da CONTRATADA;
- 4.1.8.2 As comunicações serão realizadas por escrito, sempre que o ato exigir tal formalidade, podendo ser realizada através de ofício, e-mail, relatório ou através de ferramentas de software específicas;

4.1.9 Requisitos de Qualificação Profissional

- 4.1.9.1 Os profissionais devem possuir qualificação técnico-profissional compatível com o nível de complexidade das atividades executadas;

4.1.10 Requisitos de Sustentabilidade Ambiental

- 4.1.10.1 Não se aplica à presente contratação.

5 Levantamento de mercado

Foram avaliadas contratações que guardam semelhança com os serviços que se pretende contratar: Tribunal Superior do Trabalho (TST), Tribunal de Contas da União (TCU). Tribunal Regional Eleitoral do Rio Grande do Norte (TRE-RN), Tribunal Regional Eleitoral do Piauí (TRE-PI), Senado Federal e Tribunal Regional Eleitoral de Sergipe (TRE-SE). Os seguintes processos licitatórios foram estudados:

ÓRGÃO	EDITAL OU PROCESSO
TST	Pregão Eletrônico nº 92/2017
TCU	Pregão Eletrônico nº 46/2018
TRE-RN	Pregão Eletrônico nº 40/2018
TRE-PI	Pregão Eletrônico nº 58/2018
Senado Federal	Pregão Eletrônico nº 19/2015



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO AMAZONAS

TRE-SE	Pregão Eletrônico nº 03/2020
TSE	Pregão Eletrônico Nº 5/2021

O presente estudo levou em consideração o processo administrativo TSE SEI nº 2018.00.00007590-0, cujo objeto é a contratação de serviços na área de apoio ao desenvolvimento e à sustentação de sistemas de informação afim de atender às demandas do TSE. Este é o Pregão Eletrônico Nº 5/2021.

6 Descrição da solução como um todo

O levantamento abaixo foi feito no Git da CDES (<http://cdes.tre-am.jus.br/gitlab>) e representam os sistemas desenvolvidos, mantidos e evoluídos por esta unidade.

Sistemas do GitLag da CDES	
Votaki	
anguCad	
Consger / apiConsger / consger-consumer	
Wiki	
Suprim	
Preatendvirtual	
Votaonline	
AltarVirtual	
BalcaoVirtual	
Diploma / Diplomacao / diplomação-externo	
Mesário	
Candiru	
Mura	
aruana	
anaje / anajerec	
AcompElei / apiAcompElei /mobilAcompElei	
Pontotrans	
mesarioMobile	
portalServidor	
caeue / cadeueapp	
pregao	
Regpreco	
ResultElei	
Estagiários	
Terceirizadosr	
Autoridades	
Mesarioapp / mesarioeletronico	
monitorTTE	
Concurso-remocao / remocinscricao / remoc-web	



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO AMAZONAS

Atos
Conssrh / AppConsSRH
Medesteq
Painelsenha
Collective.consger (Plone 5)
Docmural
Sisejex / siseje
Harpia
tresaudeOnline
Cadus
Cnj-api-rest
Sysverino / websysverino
Sarqweb
Agenda_medica / server_agenda_medica
AtosTre
comedguia
HelpDeskUrnas / HelpdeskUrnasService
Convoca_votacao
Syscomed_server / syscomed_client
Siavis
qrcodeurnas
OdontoPlus
PortalIntranet / PortalTRE
GeradorEtiqueta
Elei_Monitora_WEB
SeloVerde
Symanca
MuralEletronico
TRE+Saude

Existem ainda sistemas de terceiros, de outros regionais e do TSE que são implantados, mantidos e, por vezes, evoluídos e corrigidos: Pardal, OcorreJE, IPleño, Siocrez, CentralEleitor (Ovidoria), AudiTSE, Atena, sistemas cliente-servidor (SADP, SGRH, ITAR, SJUR, SGIP e outros do Módulo Acesso). A listagem anterior não encerra todos os sistemas legados e em uso no TRE-AM

Nos últimos 5 anos, o trabalho prestado pela empresa contratada no Contrato TRE-004/2016 foi de vital importância para o atendimento dos itens acima.

Mostra-se a seguir os quantitativos de utilização de HST's ao longo do Contrato TRE-AM, ela se deu dentro do limite orçamentário disponibilizado a cada ano para atendimento do mesmo.



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO AMAZONAS**

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	HST	HST	HST	HST	HST	HST
Janeiro	0,0	200,0	205,5	180,0	132,0	156,0
Fevereiro	0,0	276,0	290,0	204,0	132,0	180,0
Março	0,0	264,0	228,0	206,0	120,0	180,0
Abril	0,0	188,0	264,0	228,0	120,0	180,0
Maio	0,0	218,0	288,0	192,0	132,0	
Junho	0,0	270,0	228,0	264,0	120,0	
Julho	0,0	276,0	228,0	216,0	144,0	
Agosto	338,5	258,0	288,0	132,0	204,0	
Setembro	321,0	254,0	300,0	120,0	240,0	
Outubro	192,0	252,0	288,0	228,0	288,0	
Novembro	240,0	218,0	192,0	132,0	240,0	
Dezembro	168,0	197,0	180,0	120,0	180,0	
Total	1.259,5	2.871	2.979,5	2.222	2.052	

Apesar da grande quantidade de demandas atualmente existentes, vale esclarecer que tais demandas são oportunamente, priorizadas e selecionadas, de forma a alcançar os objetivos estratégicos organizacionais, balizando-se também a capacidade de desenvolvimento e sustentação de sistemas e disponibilidade orçamentária. Reforça-se que ajustes deverão ocorrer durante a execução dos projetos, envolvendo negociação, priorização e, se preciso, redução de escopo e requisitos de cada projeto, adequando-se o esforço necessário (HST) de acordo com a disponibilidade orçamentária destinada à contratação pretendida.

Dessa forma, cabe destacar que as Horas de Serviço Técnico a serem contratados poderão não ser executadas na sua plenitude, pois dependem das demandas do TRE-AM a serem efetivamente encaminhadas à CONTRATADA, as quais serão registradas através de ordens de serviço, de acordo com o catálogo de serviços e conforme previsto no termo de referência.

Durante a elaboração desses Estudos Preliminares, identificou-se o risco relacionado ao alto custo de inserção da empresa no órgão, de alta probabilidade de ocorrência, que, dentre outros danos, ocasiona um aumento significativo dos preços ofertados pelos licitantes, caso o prazo de duração do contrato fosse muito reduzido. O elevado custo de inserção da empresa decorre da mobilização de equipe especializada para prestação dos serviços, compreensão do funcionamento dos processos de trabalho, tecnologias, ferramentas, sistemas e de toda a infraestrutura tecnológica existente, capacitação dos profissionais, dentre outras obrigações. Dessa forma, se o período de vigência do contrato for curto, a empresa pode considerar que o risco de não haver



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO AMAZONAS**

prorrogação é alto, o que tende a aumentar os preços ofertados. Além disso, devemos considerar que determinados projetos podem ultrapassar o período de 1(um) ano, mesmo que os trabalhos não ocorram de forma contínua, os quais podem iniciar em um ano não eleitoral e ter sua conclusão somente no ano eleitoral subsequente. Em vista disso, a EPC sugere o prazo de 12 (doze) meses para a duração do contrato, tendo como prazo para renovação iguais 12 meses, totalizando o máximo de 60 meses de contrato.

7 Avaliar soluções

7.1 Identificação das soluções possíveis

A Súmula Nº 269 do TCU estabelece que, nas contratações para a prestação de serviços de Tecnologia da Informação, a remuneração deve estar vinculada a resultados ou ao atendimento de níveis mínimos de serviço, admitindo-se o pagamento por hora trabalhada ou por posto de serviço somente quando as características do objeto não permitirem a primeira forma de remuneração citada, hipótese em que a excepcionalidade deve estar prévia e adequadamente justificada nos respectivos processos administrativos. Assim, após levantamento de mercado, verificou-se que, em consonância com a Súmula em questão, as boas práticas do mercado para a contratação de serviços de desenvolvimento e manutenção de sistemas apontam dois caminhos possíveis:

- 1º – prestação dos serviços por servidores do TRE-AM; e
- 2º – contratação de serviços de desenvolvimento e sustentação de sistemas.

7.1.1 Em se tratando do 1º caminho, prestação dos serviços por servidores do TRE-AM, cabe destacar que:

- a. É sabido que o TRE-AM não dispõe de quadro funcional suficiente em sua Secretaria de Tecnologia da Informação (STI) para atender, de forma satisfatória, as demandas das unidades de negócio por sistemas de informação.
- b. Atualmente vêm sendo desempenhados serviços de sustentação de sistemas por empresa terceirizada (Contrato TRE-AM no 004/2016), que ampliou a capacidade de atendimento de demandas nesta área. Em 2020, a empresa executou 2.052 HSTs.
- c. Em razão do exposto, a presente Equipe de Planejamento da Contratação (EPC) considera inviável que a prestação dos serviços de desenvolvimento e sustentação de sistemas seja realizada exclusivamente por servidores do TRE-AM.



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO AMAZONAS**

7.1.2 Com relação ao 2º cenário, que diz respeito à contratação de serviços de desenvolvimento e sustentação de sistemas, cabe mencionar que:

- a. Os serviços de sustentação de sistemas vêm sendo prestados por empresa terceirizada de forma bastante satisfatória. Durante toda a execução contratual, até o presente, os serviços têm sido prestados regularmente, não havendo qualquer impropriedade quanto ao cumprimento de cláusulas e condições contratuais, situação está evidenciada através dos documentos de abertura e fechamento das ordens de serviço, referenciados nos processos de pagamento mensal do contrato.
- b. A contratação de serviços atende plenamente aos requisitos estabelecidos, que foram aprimorados visando melhor atender às necessidades do TRE-AM, baseando-se na experiência adquirida com a contratação atual.
- c. Sendo assim, a EPC elege a contratação de serviços de desenvolvimento e sustentação de sistemas como a alternativa ideal para o atingimento dos objetivos da contratação.

7.1.3 Uma vez definida a solução, foram identificados e estudados editais de licitação com intuito de conhecer as recentes abordagens de contratação e de execução dos serviços. Foram avaliadas contratações que guardam semelhança com os serviços que se pretende contratar: Tribunal Superior do Trabalho (TST), Tribunal de Contas da União (TCU), Tribunal Regional Eleitoral do Rio Grande do Norte (TRE-RN), Tribunal Regional Eleitoral do Piauí (TRE-PI), Senado Federal e Tribunal Regional Eleitoral de Sergipe (TRE-SE). Os seguintes processos licitatórios foram estudados:

ÓRGÃO	EDITAL OU PROCESSO
TST	Pregão Eletrônico nº 92/2017
TCU	Pregão Eletrônico nº 46/2018
TRE-RN	Pregão Eletrônico nº 40/2018
TRE-PI	Pregão Eletrônico nº 58/2018
Senado Federal	Pregão Eletrônico nº 19/2015
TRE-SE	Pregão Eletrônico nº 03/2020
TSE	Pregão Eletrônico Nº 5/2021



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO AMAZONAS**

7.2 Comparação das soluções

7.2.1 A partir das análises das contratações citadas no item 1, observou-se que todas as elas optaram por um modelo de execução dos serviços majoritariamente interna (ou seja, dentro das instalações da Contratante), demandada por meio de ordem de serviço. Além disso, observou-se alguns fatores recorrentes adotados em tais contratações: dimensionamento e aferição de produtos de software, descrição de perfis mínimos associados à execução de serviços, pagamento vinculado à entrega de produtos, com medição de resultados relacionados ao atingimento de metas e modelos operacionais que vinculam ordens de serviço a produtos ou a um conjunto de produtos.

7.2.2 Todas as características descritas no item anterior serão incorporadas na solução escolhida para o alcance dos objetivos da presente contratação. Cabe complementar que a opção por um modelo de execução dos serviços majoritariamente interna advém do entendimento de que os serviços críticos devem ser desenvolvidos, em grande parte, nas dependências do TRE/AM pois também envolvem a manipulação de dados e informações sensíveis à Justiça Eleitoral.

7.2.3 A análise das contratações permitiu atestar que, na Administração Pública, são utilizadas formas variadas de execução, metrificação dos esforços de trabalho e verificação de qualidade. Esse fato aponta para uma tendência de adequação a modelos que mais se identifiquem às realidades operacionais, orçamentárias e de fiscalização do órgão.

7.2.4 A contratação por posto de trabalho ou por hora trabalhada, atrelada a níveis mínimos de serviços exigidos, esse modelo simplifica a fiscalização contratual na medida em que o pagamento é pautado na quantidade de horas trabalhadas pelos profissionais ocupantes dos postos de trabalho, o que pode ser obtido de forma simples por meio de um registro eletrônico de presença, e pela aferição dos indicadores de níveis de serviços. Entretanto, essa opção amplamente utilizada à época pelo mercado foi objeto de diversos acórdãos do Tribunal de Contas da União e deles originou a Súmula nº 269 TCU, já citada. Onde pagamento por hora trabalhada ou por posto de serviço é excepcionalidade quando as características do objeto não permitirem a remuneração estar vinculada a resultados ou ao atendimento de níveis de serviço.

7.2.5 Em se tratando da métrica a ser utilizada, entendeu ser mais apropriada a utilização de HST em detrimento da contagem por ponto de função em razão das questões relacionadas a seguir:

- a. Isso decorre das dificuldades de se medir por pontos de função todas as manutenções a serem realizadas nos sistemas de informação do TRE-AM,



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO AMAZONAS**

além do fato de que nem todos os serviços podem ser contabilizados em pontos de função.

b. O uso de HST torna menos oneroso financeiramente o custo da administração do contrato, pois reduz a necessidade, tanto do CONTRATANTE quanto da CONTRATADA, de dispor de técnicos especialistas em pontos de função ao longo da execução contratual.

c. Conforme evidenciado nas lições aprendidas da contratação anterior (contrato TRE/AM 004/2016), a experiência com uso de HST foi bastante satisfatória e a equipe de fiscalização se encontra suficientemente madura na adoção da referida métrica, que já vem sendo utilizada há 5 (cinco) anos por servidores da STI, fiscais do contrato 004/2016. Dessa forma, contribuiu para uma maior efetividade da execução do contrato.

d. No âmbito da Justiça Eleitoral, em pesquisa realizada pela EPC, a referida métrica tem sido bastante disseminada e utilizada, inclusive pelo Tribunal Superior Eleitoral, que está fazendo contratação através do Pregão Eletrônico Nº 5/2021, o que também otimiza o trabalho em projetos de desenvolvimento colaborativo. Além do próprio TRE-AM (contrato 004/2016) e do TSE, DF (Contrato TRE-DF no 06/2015), TRE-SE (Contrato no 06/2015, e novo contrato 12/2020), TRE-PI (Contrato TRE-PI no 70/2018), TRE-RJ (Contrato TRE-RJ no 04/2016), TRE-RN e TRE-SP, utilizam a referida métrica em suas contratações.

e. A métrica atende às recomendações do TCU, permitindo uma quantificação adequada à realidade do órgão e sendo satisfatoriamente passível de verificação posterior, estando aderente à Súmula no 269 do TCU.

f. O TRE-AM vem atendendo as necessidades de suporte de seus sistemas por intermédio de uma contratação apoiada exclusivamente na execução de atividades de catálogo de serviços com remuneração pela métrica de referência: Horas de Serviço Técnico – HST. A existência de dados históricos de 5 (cinco) anos com uso de HST viabilizam uma satisfatória estimativa de serviços a serem demandados, permitindo uma justa metrificação e remuneração pelos serviços executados. O uso de outra métrica agregaria um alto risco para a contratação, podendo ocasionar estimativas com alta taxa de erro, dificuldades de dimensionamento de esforço e prazos, além de outros problemas que podem reduzir substancialmente a efetividade da contratação.



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO AMAZONAS**

8 Escolha da solução

A solução pretendida por este estudo tem por objeto “A contratação de serviços na área de desenvolvimento e sustentação de sistemas de informação a fim de atender às demandas do Tribunal Regional Eleitoral do Amazonas” e estrutura-se pelas seguintes características:

- a) Execução de serviço de forma indireta;
- b) Unidade métrica de serviços – Horas de Serviço Técnico – HST;
- c) Catálogos de serviços com atividades necessárias ao atendimento das demandas do TRE-AM;
- d) Exigência de perfis mínimos obrigatórios associados às atividades catalogadas; e
- e) Gestão de níveis mínimos de serviço.

O modelo de contratação será por Pregão eletrônico. O objeto da contratação enquadra-se na categoria de bens e serviços comuns, de que trata a Lei no 10.520, de 17 de julho de 2002, e o Decreto no 10.024, de 20 de setembro de 2019, por possuir padrões de desempenho e características gerais e específicas usualmente encontradas no mercado. Sendo assim, sugere-se a adoção da modalidade Pregão, em sua forma eletrônica, tipo menor preço.

8.1 Forma de parcelamento e adjudicação do objeto

8.1.1 Parcelamento do objeto

Do ponto de vista técnico, o parcelamento do objeto é inviável, pois se fragmentássemos a solução de acordo com a natureza do serviço a ser executado (Engenharia de Software, Engenharia de Dados, Gerência Técnica, etc.), por exemplo, adjudicando cada parcela do objeto a licitantes distintos, incorrer-se-ia no risco do não atendimento da necessidade que originou a contratação, haja vista que o fracasso de um dos itens prejudicaria a solução como um todo.

Sob o enfoque econômico, o parcelamento do objeto também seria prejudicial à Administração, pois exige-se a prestação do serviço de gerência técnica, além da figura de um preposto, requisitos esses que acarretariam numa elevação indesejada dos custos da contratação, caso o objeto fosse adjudicado a várias empresas.

Adicionalmente, verificou-se que a centralização da responsabilidade pela execução do objeto em uma única empresa é imprescindível para o sucesso da contratação, pois facilita o acompanhamento de problemas e soluções, permitindo a verificação das suas causas e a atribuição de responsabilidades, de modo a aumentar o controle sobre a execução do objeto licitado. Além do mais, não é praxe do mercado de tecnologia da informação contratar os serviços desenvolvimento e sustentação de sistemas de informação de forma fragmentada.



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO AMAZONAS**

8.1.2 Adjudicação do objeto

Será declarado vencedor o licitante que apresentar a proposta de menor preço, segundo o fator preço por item, desde que atendidas as exigências do Edital, sendo-lhe adjudicado o objeto do certame pelo pregoeiro.

8.1.3 Classificação orçamentária com a indicação da fonte do recurso

A despesa decorrente dessa contratação correrá à conta de recursos oriundos do Orçamento da Justiça Eleitoral, na Ação 20GP - MANUTENÇÃO CORRETIVA / ADAPTATIVA E SUSTENTAÇÃO DE SOFTWARES

8.1.4 Vigência com indicação dos prazos para prestação dos serviços

Os serviços serão prestados pelo período de 12 (doze meses), contados da assinatura do contrato, podendo ser prorrogado por 12 (doze) meses a cada exercício subsequente, até o limite de 60 meses, nos termos do art. 57, II, da Lei 8.666/1993.

9 Indicação da necessidade de adequação ambiental

Não há necessidade de adequação do ambiente do órgão para execução contratual, uma vez que todos os requisitos necessários, como infraestrutura tecnológica e elétrica, espaço físico, mobiliário, etc. estão disponíveis.

10 Recursos e ações necessárias à continuidade do negócio

10.1 Recursos materiais

Quanto aos recursos materiais, o Tribunal disponibilizará todos os recursos necessários para a prestação dos serviços, incluindo o mobiliário, telefone, microcomputadores, softwares, dentre outros.



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO AMAZONAS**

10.2 Os recursos necessários para continuidade do objeto contratado são os seguintes

10.2.1 Equipe responsável pela gestão e fiscalização da execução contratual, denominada Equipe de Gestão da Contratação (EGC), constituída por membros da Administração especialmente designados, com as funções de gestor do contrato, fiscais técnicos e fiscal administrativo.

10.2.2 Gestor do Contrato, servidor com atribuições gerenciais designado para coordenar e comandar o processo de gestão e fiscalização contratual. A ele caberá o encaminhamento de indicação de glosas ou sanções para a Área Administrativa; efetuar o Recebimento Definitivo; autorizar a emissão de nota fiscal; encaminhar eventuais pedidos de modificação contratual para a Área Administrativa; verificação da manutenção da necessidade, economicidade e oportunidade da contratação; e manutenção do histórico de gerenciamento do contrato, contendo registros formais de todas as ocorrências positivas e negativas da execução do contrato.

10.2.3 Fiscais Técnicos, servidores responsáveis por fiscalizar o contrato sob o ponto de vista técnico, cabendo a eles:

- a) Estabelecer os serviços a serem realizados, requerendo ao gestor do contrato, por meio do preenchimento de solicitações de serviços e de ordens de serviço, autorização para realização das demandas de serviços pela CONTRATADA;
- b) Avaliar e aprovar tecnicamente os planos de trabalho apresentados pela CONTRATADA, submetendo-os ao gestor do contrato para autorização de execução;
- c) Avaliar e aprovar o cumprimento dos requisitos dos profissionais alocados na execução dos serviços;
- d) Receber, avaliar tecnicamente e aprovar os serviços prestados pela CONTRATADA, conforme ordem de serviço emitida;
- e) Aferir se os níveis mínimos de qualidade de serviço foram atingidos quando do recebimento definitivo de cada ordem de serviço pela CONTRATADA;
- f) Verificar a manutenção das condições definidas no Modelo de Execução do Objeto e de Gestão do Contrato; e
- g) Identificar não conformidades com os termos contratuais.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO AMAZONAS

10.2.4 Fiscal Administrativo, servidor representante da Área Administrativa responsável por fiscalizar o contrato quanto aos aspectos administrativos.

Cabe ao Fiscal Administrativo:

- a) Emitir pareceres para todos os atos da empresa CONTRATADA relativos à execução do contrato, em especial para aplicação de sanções, alterações e rescisão;
- b) Promover o registro das ocorrências verificadas durante a execução do contrato, adotando as providências necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais, conforme o disposto nos §§ 1º e 2º do art. 67 da Lei no 8.666, de 1993;
- c) Verificar manutenção das condições classificatórias;
- d) Verificar regularidades fiscais, trabalhistas e previdenciárias; e
- e) Exigir o cumprimento de todos os itens constantes do Termo de Referência, da proposta da CONTRATADA e das cláusulas do contrato.

10.2.5 A Equipe de Gestão da Contratação será composta pelos seguintes integrantes:

- a) **Gestor do Contrato:** Marcelo Jódson Sussuarana Lira (titular) e, em sua ausência, seu substituto imediato Ricardo Pereira de Mendonça Junior (suplente).
- b) **Fiscal acumulando as funções técnica e administrativa:** Moacir Moraes Viana (titular) e, em sua ausência, seu substituto imediato Alexandre da Silva Marques (suplente).

10.2.6 Preposto, designado pela contratada e cujas principais atribuições são:

- a) Receber e conferir, quanto aos prazos, completude e clareza, todas as solicitações de serviços e ordens de serviço;
- b) Alocar os profissionais necessários à execução das ordens de serviço, observando a qualificação exigida na contratação;
- c) Acompanhar a realização das ordens de serviço e manter informado a Equipe de Gestão da Contratação, sempre que demandado, quanto à execução dessas;
- d) Preparar os processos de faturamento, respondendo pela CONTRATADA quanto aos possíveis atrasos, às multas, às glosas, aos pedidos de repactuação, aos impostos e a outros elementos do faturamento;
- e) Distribuir as tarefas entre os membros da equipe da CONTRATADA;
- f) Participar, periodicamente, a critério do CONTRATANTE, de reuniões de acompanhamento das atividades referentes às ordens de serviço em execução; e
- g) Realizar a gestão, no que cabe à CONTRATADA, dos aspectos administrativos e legais do contrato.



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO AMAZONAS**

10.3 Profissionais a serem alocados na execução dos serviços, conforme necessidade, atendendo aos seguintes perfis profissionais: Engenharia de Software e Analista de Business Intelligence.

10.3.1 Perfil Engenharia de Software:

Formação Acadêmica: Formação de nível superior completo em Tecnologia da Informação, Sistemas de Informação, Engenharia da Computação, Ciência da Computação ou qualquer outra formação de nível superior completo com especialização na área de tecnologia da informação com carga horária mínima de 360h.

Requisitos obrigatórios:

- a) Domínio em especificação de sistemas utilizando-se casos de uso, estórias de usuário ou similares;
- b) Domínio em prototipagem de sistemas com uso de ferramentas;
- c) Conhecimento em análise de sistemas com utilização da UML;
- d) Domínio em desenho e evolução de modelos e esquemas de dados relacionais com uso de ferramentas, a exemplo do Oracle SQL Data Modeler, Power Designer ou similares;
- e) Domínio em codificação de software orientado a objetos;
- f) Conhecimento em codificação na arquitetura de aplicações Java para web e desktop;
- g) Conhecimento de integração de sistemas utilizando webservices, REST, SOAP;
- h) Domínio no uso de IDEs para desenvolvimento como VSCode, Eclipse ou IntelliJ;
- i) Conhecimento em frameworks de testes tais como JUnit, Jasmine ou similares;
- j) Domínio no uso das ferramentas de gerenciamento de versões Git e GitLab;
- k) Conhecimento em metodologias ágeis;
- l) Habilidades para trabalhar em equipes (capacidade de síntese, boa comunicação interpessoal, proatividade, pensamento crítico, resolução de problemas, etc.) que adotam metodologias ágeis; e
- m) Adicionalmente, o profissional deverá ter conhecimento em:
 - **JEE;**
 - **Hibernate ou JPA;**
 - **Struts e Spring Boot;**
 - **Angular e React;**
 - **Java Message Service (JMS)**



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO AMAZONAS**

- Desenvolvimento de relatórios usando ferramentas de reporting tais como Jasper Reports, iText, Knowage ou similares;
- Linguagem SQL e em PL/SQL.
- Hibernate e anotações usando a Java Persistence API 2 (JPA2);
- Tecnologias HTML 5, CSS 3, Javascript; e
- APIs de segurança Java

Requisitos desejáveis:

- n) Desenvolvimento de produtos para a plataforma Python/Zope/Plone;
- o) Desenvolvimento mobile IOS e Android;
- p) Front-end VUE;
- q) Técnicas em segurança da informação

10.3.2 Perfil Analista de Business Intelligence:

Formação Acadêmica: Formação de nível superior completo em Tecnologia da Informação, Sistemas de Informação, Engenharia da Computação, Ciência da Computação ou qualquer outra formação de nível superior completo com especialização na área de tecnologia da informação com carga horária mínima de 360h.

Requisitos obrigatórios:

- a) Domínio em desenho e evolução de modelos e esquemas de dados relacionais e multidimensionais com o uso de ferramentas, a exemplo do Oracle SQL Data Modeler, Power Designer ou similares;
- b) Domínio em construção, implantação e evolução de projetos de *Datamarts*, *Data Warehouses*, *Data Lakes* e *Business Intelligence*, utilizando SGBDs Oracle e PostgreSQL;
- c) Domínio em uso de IDE para banco de dados, a exemplo do Oracle SQL Developer, PgAdmin, DBeaver ou similares;
- d) Domínio em desenvolvimento de rotinas ETL usando SQL, PL/SQL, Java, Python e ferramentas de data integration como Pentaho Data Integration (PDI), Talend Open Studio for Data Integration ou similares;
- e) Domínio na linguagem SQL e conhecimento das especificidades/particularidades de comandos DDL e DML nos SGBDs Oracle e PostgreSQL;
- f) Conhecimentos em SQL e PLSQL;;
- g) Domínio em uso das ferramentas de gerenciamento de versões Git e SVN;
- h) Domínio em desenvolvimento de relatórios usando ferramentas de reporting tais com Oracle APEX, Jasper Reports, Knowage ou similares;



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO AMAZONAS**

- i) Conhecimento em técnicas de storytelling, visualização de dados e design de painéis;
- j) Conhecimento em desenvolvimento de rotinas de automatização de pipeline de dados com o uso de ferramentas como Apache Airflow, Apache NiFi ou similares;**
- k) Conhecimento em técnicas de otimização de armazenamento para manipulação de grande volume de dados (uso de índices, particionamento, paralelismo, desnormalização, etc.) nos SGBDs Oracle e PostgreSQL;
- l) Conhecimento em técnicas de otimização de consultas analíticas a grande volume de dados usando SQL (window functions, pivot, grouping set, etc.) nos SGBDs Oracle e PostgreSQL;
- m) Conhecimentos gerais de conceitos estatísticos como estatística descritiva, probabilidade, inferência estatística e teste de hipótese;
- n) Conhecimento em técnicas de análise e mineração de dados (coleta e investigação de dados com possíveis criações de modelos estatísticos e aplicações de algoritmos de machine learning);
- o) Conhecimento em projetar e implementar soluções para coleta, integração e distribuição de dados entre diferentes SGBDs, múltiplos formatos de dados (xml, json, csv, etc.) e diversas formas de acesso (SOAP, REST, mensageria, etc.); e**
- p) Habilidades para trabalhar em equipes (capacidade de síntese, boa comunicação interpessoal, proatividade, pensamento crítico, resolução de problemas, etc.) que adotam metodologias ágeis.

10.4 Média salarial por perfil profissional

Perfil	Trabalha Brasil	CATHO	Salario / MTE	Média
Engenheiro de Software	R\$ 5.569,81	R\$ 7.516,72	R\$ 5.533,13	R\$ 6.206,55
Analista de Business Intelligence	R\$ 5.806,83		R\$ 4.177,75	R\$ 4.992,29



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO AMAZONAS**

10.4.1 Detalhamento - Engenheiro de Software

Engenheiro de Software					
Objetivos do cargo de Engenheiro de Software:					
Especificar, desenvolver, testar e implantar sistemas de software, analisar e elaborar relatório de instalação de software e driver para sistemas operacionais.					
Pesquisa Salarial Nacional para Engenheiro de Software					
Porte da Empresa	Trainee	Júnior	Pleno	Sênior	Master
Pequena	R\$ 2.742,06	R\$ 3.427,58	R\$ 4.284,47	R\$ 5.355,59	R\$ 6.694,49
Média	R\$ 3.564,68	R\$ 4.455,85	R\$ 5.569,81	R\$ 6.962,26	R\$ 8.702,83
Grande	R\$ 4.634,08	R\$ 5.792,60	R\$ 7.240,75	R\$ 9.050,94	R\$ 11.313,68
Fonte em 12/07/2021 : https://www.trabalhabrasil.com.br/media-salarial-para-engenheiro-de-software					

Cargo	Engenheiro de Software
Média salarial no Brasil	7.516,72
Fonte em 12/07/2021:	https://www.catho.com.br/profissoes/engenheiro-de-software

Engenheiro de Software					
VALORES EM R\$		<u>Salário Mensal</u>	<u>Salário Anual</u>	<u>Salário Por Semana</u>	<u>Salário Por Hora</u>
<u>Salário Nominal (Bruto Mensal)</u>	<u>Piso Salarial</u>	5.050,03	60.600,32	1.262,51	24,22
	<u>Média Salarial</u>	5.533,13	66.397,56	1.383,28	26,54
	<u>1º Quartil</u>	2.978,26	35.739,09	744,56	14,29
	<u>Salário Mediana</u>	5.145,76	61.749,12	1.286,44	24,68
	<u>3º Quartil</u>	8.515,78	102.189,32	2.128,94	40,85
	<u>Teto Salarial</u>	10.314,56	123.774,77	2.578,64	49,48
Fonte em 12/07/2021: https://www.salario.com.br/busca-salarial/ Em Manaus/AM					



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO AMAZONAS**

Piso Salarial: Média do salário base de acordos, convenções coletivas e dissídios coletivos com menções ao cargo de Engenheiro de Software negociados por sindicatos e registrados no MTE;

Média Salarial: A soma de todos os salários dividido pelo total de salários de profissionais no cargo de Engenheiro de Software da amostragem. Cálculo de média aritmética simples;

1º Quartil: Primeiro quartil é o cálculo que separa 25% dos menores salários e obtém a média salarial entre eles;

Salário Mediana: Mediana é o valor que mostra o salário bem ao centro da amostragem. o cálculo separa os dados de modo que 50% dos salários informados são superiores a esse nível e 50% são inferiores;

3º Quartil: Cálculo que separa 25% dos maiores salários e obtém a média salarial entre eles;

Teto Salarial: Corresponde aos maiores salários no cargo, observando-se ponderações e filtros exclusivos do nosso algoritmo de pesquisa salarial.

10.4.2 Detalhamento – Analista de Business Intelligence

Analista de Business Intelligence

Objetivos do cargo de Analista de Business Intelligence:

Atuar na criação de aplicações e análise de dados. Definir padrões e melhores práticas de desenvolvimento. Elaborar cronograma de projeto e relatórios gerenciais. Atuar na negociação com usuários. Analisar mercado.

Pesquisa Salarial Nacional para Analista de Business Intelligence

Porte da Empresa	Trainee	Júnior	Pleno	Sênior	Master
Pequena	R\$ 2.858,74	R\$ 3.573,43	R\$ 4.466,79	R\$ 5.583,49	R\$ 6.979,36
Média	R\$ 3.716,37	R\$ 4.645,46	R\$ 5.806,83	R\$ 7.258,54	R\$ 9.073,18
Grande	R\$ 4.831,28	R\$ 6.039,10	R\$ 7.548,88	R\$ 9.436,10	R\$ 11.795,13

fonte em 12/07/2021 :

<https://www.trabalhabrasil.com.br/media-salarial-para-analista-de-business-intelligence>



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO AMAZONAS

Analista de BI (Business Intelligence)					
VALORES EM R\$		<u>Salário Mensal</u>	<u>Salário Anual</u>	<u>Salário Por Semana</u>	<u>Salário Por Hora</u>
<u>Salário Nominal</u>	<u>Piso Salarial</u>	3.812,98	45.755,80	953,25	17,83
(Bruto Mensal)	<u>Média Salarial</u>	4.177,75	50.132,95	1.044,44	19,54
	<u>1º Quartil</u>	1.884,19	22.610,29	471,05	8,81
	<u>Salário Mediana</u>	3.500,00	42.000,00	875	16,37
	<u>3º Quartil</u>	7.533,27	90.399,19	1.883,32	35,23
	<u>Teto Salarial</u>	9.124,52	109.494,21	2.281,13	42,67

Fonte em 12/07/2021:
<https://www.salario.com.br/busca-salarial/>
Em Manaus/AM

Piso Salarial: Média do salário base de acordos, convenções coletivas e dissídios coletivos com menções ao cargo de Engenheiro de Software negociados por sindicatos e registrados no MTE;

Média Salarial: A soma de todos os salários dividido pelo total de salários de profissionais no cargo de Engenheiro de Software da amostragem. Cálculo de média aritmética simples;

1º Quartil: Primeiro quartil é o cálculo que separa 25% dos menores salários e obtém a média salarial entre eles;

Salário Mediana: Mediana é o valor que mostra o salário bem ao centro da amostragem. o cálculo separa os dados de modo que 50% dos salários informados são superiores a esse nível e 50% são inferiores;

3º Quartil: Cálculo que separa 25% dos maiores salários e obtém a média salarial entre eles;

Teto Salarial: Corresponde aos maiores salários no cargo, observando-se ponderações e filtros exclusivos do nosso algoritmo de pesquisa salarial.



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO AMAZONAS**

10.5 Ações necessárias à continuidade do negócio

10.5.1 Em eventual interrupção contratual, não será possível manter o mesmo nível de atendimento de demandas de sustentação de sistemas, haja vista que o quantitativo de servidores do quadro de pessoal de TI, atualmente disponível, é insuficiente. Portanto, haverá um impacto negativo na evolução do percentual de demandas atendidas do Portfólio de Projetos de Tecnologia da Informação

10.5.2 Nesse caso, recomenda-se que a Gestão de Tecnologia da Informação, reavalie as demandas em execução, adequando-as à capacidade da equipe técnica do TRE-AM, interrompendo a execução daquelas de menor prioridade ou de menor impacto na consecução dos objetivos estratégicos.

10.5.3 Em paralelo à medida recomendada no item 10.2.2, será forçoso proceder à nova contratação, com a brevidade necessária, a fim de se restabelecer os níveis de serviço referentes ao Portfólio de Tecnologia da Informação.

10.5.4 Adicionalmente, na hipótese de interrupção contratual, será necessário avaliar possibilidade de realizar contratação emergencial, em caráter excepcional, apenas durante o prazo necessário para a realização do novo processo licitatório.

10.6 Atividades de transição contratual e encerramento do contrato

10.6.1 Em caso de rescisão ou não renovação contratual, a CONTRATADA obriga-se a prestar para o CONTRATANTE ou a terceiro por ele designado, toda a assistência a fim de que os serviços continuem sendo prestados sem interrupção ou efeito adverso, e que haja uma transferência ordenada de conhecimento dos serviços para o CONTRATANTE ou a seu designado.

10.6.2 A Contratada deverá elaborar o Plano de Transição Contratual, no prazo de até 60 (sessenta) dias corridos antes do encerramento do contrato, para a transferência integral e irrestrita dos conhecimentos de modo a assegurar a continuidade dos serviços.

10.6.3 A Contratante poderá estabelecer prazo inferior a 60 (sessenta) dias corridos, no caso de haver rescisão ou a não renovação contratual prevista pelo inciso II do art.57 da Lei no 8.666/93.



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO AMAZONAS**

10.6.4 O plano de transição contratual deverá contemplar todas as atividades necessárias para transição dos serviços sem interrupção ou efeito adverso, contemplando, ao menos: profissionais envolvidos, papéis e responsabilidades, cronograma, produtos gerados, recursos envolvidos, horários dos eventos.

10.6.5 O plano será avaliado pela Contratante e poderá ser complementado em reuniões específicas visando à sua aprovação.

10.6.6 É de responsabilidade da CONTRATADA a execução do plano de transição contratual, a prestação de serviços de operação assistida, bem como a garantia do repasse bem sucedido de todas as informações necessárias à continuidade dos serviços pelo CONTRATANTE (ou empresa por ele designada).

10.6.7 O plano de transição contratual e sua execução deverão ser viabilizados sem ônus adicionais ao CONTRATANTE.

10.6.8 É de responsabilidade do CONTRATANTE indicar para a CONTRATADA as pessoas que serão receptoras dos serviços previstos no repasse de conhecimento descrito no plano de transição contratual.

10.6.9 Se a CONTRATADA ou quaisquer de seus representantes não cooperarem, ou reterem qualquer informação ou dado solicitado pelo CONTRATANTE que venha a prejudicar, de alguma forma, o andamento da transição das tarefas e serviços para um novo prestador, estará sujeita às obrigações em relação a todos os danos causados ao CONTRATANTE por esta falha, sem prejuízo das demais penalidades contratuais previstas.

10.6.10 A elaboração e a execução do plano de transição contratual ocorrerão em paralelo ao atendimento das ordens de serviços demandadas pelo CONTRATANTE.

10.6.11 Em até 30 (trinta) dias do término do contrato, deverá ser realizada reunião de encerramento visando elucidar todos os aspectos relacionados ao término do contrato, conforme descrito neste item 10.3.



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO AMAZONAS**

10.6.12 Caso a CONTRATADA não promova adequadamente a transferência de conhecimento, serão aplicadas as sanções previstas em lei, no contrato e no Termo de Referência.

10.6.13 Ao término do contrato, deverá ocorrer:

- Devolução dos equipamentos e bens de propriedade do CONTRATANTE, incluindo todos os bens intangíveis;
- Devolução da documentação de processos, procedimentos, scripts desenvolvidos em conjunto com o CONTRATANTE durante a prestação dos serviços;
- Revogação de perfis de acesso;
- Entrega das versões finais de artefatos, incluindo códigos-fontes e documentação;
- Eliminação dos perfis de acesso a sistemas do TRE-AM e de terceiros, se pertinente;
- Conclusão da execução do plano de transição; e
- Demais providências relacionadas ao encerramento contratual.

10.7 Atividades de transição contratual e encerramento do contrato

- 10.7.1 A fim de garantir a independência do TRE-AM em relação à empresa contratada, todos os artefatos e produtos, resultantes da execução de uma ordem de serviço, conforme especificado no catálogo de serviços, o que inclui o código fonte e a respectiva documentação, serão entregues ao TRE-AM, que manterá a sua propriedade.
- 10.7.2 Além disso, a metodologia utilizada no desenvolvimento e manutenção dos sistemas, bem como as tecnologias e frameworks, serão os adotados pelo TRE-AM, os quais serão listados nos anexos do Termo de Referência.
- 10.7.3 Por fim, a contratada efetuará a transferência de conhecimento aos servidores do TRE-AM durante toda a execução contratual, conforme descrito no item 10.3.
- 10.7.4 Pertencerão exclusivamente ao CONTRATANTE os direitos relativos aos produtos desenvolvidos e elaborados para a prestação do objeto, sendo vedada sua reprodução, transmissão e/ou divulgação sem o seu respectivo consentimento.

11 Declaração de viabilidade da contratação

Com base nas informações levantadas ao longo dos estudos técnicos preliminares, a Equipe de Planejamento da Contratação (EPC) declara ser viável a contratação dos itens relacionados na seção 1 deste documento.

Manaus, 28 de julho de 2021

Sírio Góes Vasconcelos
Secretário de Tecnologia da Informação



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO AMAZONAS**

Equipe de Planejamento da Contratação (Portaria 81/2021)

Alexandre da Silva Marques

Integrante Técnico

Guilherme de Brito Carneiro

Integrante Técnico

Marcelo Jódson Sussuarana Lira

Integrante Técnico

Moacir Moraes Viana

Integrante Técnico

Ricardo Pereira de Mendonça Junior

Integrante Requisitante